كلية الهندسة - جامعة أسيوط

لائحة مرحلة البكالوريوس (2021)

نسخة معدلة بعد تصويب الأخطاء المطبعية

يونية 2023

جمهورية مصر العربية

وزارة التعليم العالي

الوزير

قرار وزاري

رقم (٥٧٧٩) بتاريخ ٢٠٢١/٤/٢٨

بشأن إصدار اللائحة الداخلية لمرحلة البكالوريوس

(البرامج العامة بنظام الفصلين الدراسيين)

و (البرامج التخصصية بنظام الساعات المعتمدة)

لكلية الهندسة جامعة أسيوط

وزير التعليم العالي والبحث العلمي ورئيس المجلس الأعلى للجامعات:

- بعد الاطلاع على القانون رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢ في شأن تنظيم الجامعات والقوانين المعدلة له.
- وعلى قرار رئيس الجمهورية رقم ٨٠٩ لسنة ١٩٧٥ بإصدار اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات والقرارات المعدلة له.
- وعلى القرار الوزاري رقم (٦٩٥) بتاريخ ٢٠٠٤/٥/٢٢ بشأن إصدار اللائحة الداخلية لمرحلة البكالوريوس (بنظام الفصلين الدراسيين) لكلية الهندسة جامعة أسيوط، والقرارات المعدلة له.
- وعلى القرار الوزاري القرار الوزاري رقم (٣٦٨) بتاريخ ٢٠٠٦/٢/٧ بشأن إلحاق اللائحة الدراسية الموحدة للبرامج الجديدة لمرحلة البكالوريوس بنظام الساعات المعتمدة لكلية الهندسة جامعة أسيوط في تخصصات (هندسة الميكاترونيات والروبوتات – هندسة التصميم الداخلي والمعماري – هندسة التشييد وإدارة المشروعات)، للائحة الداخلية لمرحلة البكالوريوس (بنظام الفصلين الدراسيين) لكلية الهندسة جامعة أسيوط الصادرة بالقرار الوزاري رقم (٦٩٥) بتاريخ ٢٠٠٤/٥/٢٢، والقرارات المعدلة له.
- وعلى موافقة مجلس جامعة أسيوط بجلساته بتاريخ ٢٠٢٠/٧/٢٢ والممتدة حتى ٢٠٢٠/٧/٢٩، ٢٠٢١/٣/٣٠، ٢٠٢١/٧/١٨، ٢٠٢١/٦/٢٣.
- وعلى موافقة لجنة قطاع الدراسات الهندسية بجلساتها بتاريخ ٢٠٢٠/١١/١٩، ٢٠٢١/٦/١٠، ٢٠٢١/٨/١٠.
- وعلى موافقة المجلس الأعلى للجامعات بجلسته بتاريخ ٢٠٢١/٩/٢٥.

قرر

(المادة الأولى)

الموافقة على بدء الدراسة بالبرنامج التخصصي لدرجة البكالوريوس في (الهندسة الطبية الحيوية) بنظام الساعات المعتمدة بكلية الهندسة جامعة أسيوط.

(المادة الثانية)

الموافقة على إصدار اللائحة الداخلية لمرحلة البكالوريوس (البرامج العامة بنظام الفصلين الدراسيين والبرامج التخصيصية بنظام الساعات المعتمدة) لكلية الهندسة جامعة أسيوط، ويلغى كل نص يخالف أحكامها، البرامج التخصيصية بنظام الساعات المعتمدة في التخصصات التالية:

١) هندسة الميكاترونيات والروبوتات
٢) هندسة العمارة الداخلية
٣) هندسة التشييد وإدارة المشروعات
٤) الهندسة الطبية الحيوية

(المادة الثالثة)

على جميع الجهات المختصة تنفيذ هذا القرار.

وزير التعليم العالي والبحث العلمي
ورئيس المجلس الأعلى للجامعات

(أ.د/ خالد عبد الغفار)

جمهورية مصر العربية

وزارة التعليم العالي

الوزير

قرار وزاري

رقم (٤٤٤٨) بتاريخ ٢/١١/٢٠٢٢

بشأن تعديل اللائحة الدراسية الموحدة للبرامج التخصصية لمرحلة البكالوريوس بنظام الساعات المعتمدة لكلية الهندسة جامعة أسيوط

وزير التعليم العالي والبحث العلمي ورئيس المجلس الأعلى للجامعات:

- بعد الاطلاع على القانون رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢ في شأن تنظيم الجامعات والقوانين المعدلة له.
- وعلى قرار رئيس الجمهورية رقم ٨٠٩ لسنة ١٩٧٥ بإصدار اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات والقرارات المعدلة له.
- وعلى القرار الوزاري رقم (٦٩٥) بتاريخ ٢٠٠٤/٥/٢٢ بشأن إصدار اللائحة الداخلية لمرحلة البكالوريوس (بنظام الفصلين الدراسيين) لكلية الهندسة جامعة أسيوط، والقرارات المعدلة له.
- وعلى القرار الوزاري رقم (٣٦٨) بتاريخ ٢٠١٦/٢/٧ بشأن تعديل اللائحة الداخلية لكلية الهندسة جامعة أسيوط (مرحلة البكالوريوس) الصادرة بالقرار الوزاري رقم (٦٩٥) بتاريخ ٢٠٠٤/٥/٢٢، والمتضمن إنشاء برنامج (هندسة التشييد وإدارة المشروعات) وإلحاق اللائحة الدراسية الموحدة للبرامج التخصصية لمرحلة البكالوريوس بنظام الساعات المعتمدة للائحة، والقرارات المعدلة له.
- وعلى موافقة مجلس جامعة أسيوط بجلسته بتاريخ ٢٠٢٢/٤/٢٧، ٢٠٢٢/٩/٢٨.
- وعلى موافقة لجنة قطاع الدراسات الهندسية بجلستها بتاريخ ٢٠٢٢/٦/٤.
- وعلى موافقة المجلس الأعلى للجامعات بجلسته بتاريخ ٢٠٢٢/١٠/٢٢.

قرر

(المادة الأولى)

يستبدل البند (٣) الوارد بالمادة رقم (١) الخاصة بالدرجات الممنوحة الواردة باللائحة الدراسية الموحدة للبرامج التخصصية لمرحلة البكالوريوس بنظام الساعات المعتمدة لكلية الهندسة جامعة أسيوط الصادرة بالقرار الوزاري رقم (٣٦٨) بتاريخ ٢٠١٦/٢/٧، بالبند التالي:

مادة (١) الدرجات الممنوحة: تمنح جامعة أسيوط بناءً على توصية مجلس كلية الهندسة درجة البكالوريوس في الهندسة تخصصات:

١- --------

٢- -------

٣- الهندسة المدنية (هندسة التشييد وإدارة المشروعات)

(المادة الثانية)

على جميع الجهات المختصة تنفيذ هذا القرار.

وزير التعليم العالي والبحث العلمي

ورئيس المجلس الأعلى للجامعات

(أ.د/ محمد أيمن عاشور)

مقدمة

مقدمة

أ- تاريخ ونشأة كلية الهندسة جامعة أسيوط

بناءً على المرسوم الملكي رقم 156 لعام 1949م بإنشاء جامعة "محمد علي" بمدينة أسيوط، والذي تضمن إنشاء عدد 7 من الكليات كانت إحداهن كلية الهندسة، وبعد الفترة التحضيرية التي نص عليها المرسوم، والتي حُددت من 4 إلى 7 سنوات، بدأ التنفيذ الفعلي للجامعة في عام 1955م بعد قيام الثورة وتغيير اسم الجامعة إلى "جامعة أسيوط"، وتم افتتاح الجامعة عام 1957م. حيث بدأت الدراسة في مبنى مدرسة أسيوط الثانوية بحي الوليدية، والذي تم اختياره مقراً مؤقتاً للكلية والجامعة آنذاك، حيث كانت كلية الهندسة وكلية العلوم هما أول كليتين تبدأ بهما الدراسة في ذلك الوقت.

أنشئت الكلية بالقرار الجمهوري رقم 1957/659م، وبدأت الدراسة بها عام 1957م، مع افتتاح جامعة أسيوط، والتي تعد رابع جامعات مصر من حيث الترتيب الزمني للإنشاء. وقد بدأت الدراسة بها في العام الجامعي 1957 / 1958م، وكانت بدايتها بأربعة أقسام علمية هي قسم الهندسة الميكانيكية، وقسم الهندسة المدنية، وقسم الهندسة الكهربائية، وقسم هندسة التعدين والفلزات، كما بدأت الدراسة بقسم الهندسة المعمارية في العام الجامعي 1960/ 1961م.

بدأت الدراسة بقسم الهندسة المدنية ببرنامج دراسي واحد هو برنامج الهندسة المدنية، واستمر حتى لائحة 2004. كذلك بدأت الدراسة بقسم هندسة التعدين والفلزات ببرنامج دراسي واحد هو برنامج هندسة التعدين والفلزات واستمر حتى لائحة 2004. كما بدأت الدراسة بقسم الهندسة المعمارية ببرنامج دراسي واحد هو برنامج الهندسة المعمارية واستمر حتى لائحة 2004. بينما بدأت الدراسة في قسم الهندسة الكهربائية ببرنامجين دراسيين هما برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية وبرنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات ثم بدأت الدراسة في عام 1986/1985م ببرنامج هندسة الحاسبات والنظم. كذلك بدأت الدراسة بقسم الهندسة الميكانيكية ببرنامجين دراسيين هما برنامج هندسة القوى الميكانيكية وهندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج، ثم بدأت الدراسة ببرنامج تطبيقات الهندسة الميكانيكية في الزراعة في العام الجامعي 1973/1972م. وفي العام الجامعي 2005/2004م بدأت الدراسة في برنامج جديد بقسم الهندسة الميكانيكية هو برنامج هندسة الميكاترونيات، وقد توقفت الدراسة في برنامج تطبيقات الهندسة الميكانيكية في الزراعة في العام الجامعي 1998/1997م، كنتيجة لعدم إقبال الطلاب على التخصص، واستمر بنفس الشعب حتى لائحة 2004.

أنشأت الكلية ثلاثة برامج بنظام الساعات المعتمدة، والتي يشارك الطالب فيها بجزء من المصروفات الدراسية وهي، برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات، وبدأت الدراسة به في العام الجامعي 2006/2005م، كما بدأت الدراسة ببرنامج هندسة العمارة الداخلية في العام الجامعي 2010/2009م، وبرنامج هندسة التشييد وإدارة المشروعات في العام الدراسي 2016 /2017م، كما تقدمت الكلية ببرنامج الهندسة الطبية الحيوية للاعتماد في هذه اللائحة.

ب- رؤية الكلية

الريادة في بناء مجتمع المعرفة في المجالات الهندسية.

ج- رسالة الكلية

تعمل كلية الهندسة بجامعة أسيوط على تقديم تعليم هندسي متميز وبحث علمي مواكب لتطورات العصر ومرتبط بالاحتياجات المحلية والإقليمية، وتوفير احتياجات المؤسسات الصناعية والجهات الخدمية والمشروعات الوطنية من مهندسين في تخصصات متنوعة ملمين بالمهارات الهندسية والابتكارية في إطار من القيم الجامعية.

د - الغايات والأهداف الاستراتيجية

- تعليم هندسي متميز.
- بحث علمي متقدم وفعال.
- خدمة المجتمع والبيئة المحيطة.
- أداء إداري فعال.
- موارد ذاتية مستدامة.

هـ - أسباب تطوير اللائحة

كلية الهندسة – جامعة أسيوط كلية رائدة تنشد الريادة في بناء مجتمع المعرفة في المجالات الهندسية. وتحرص على تقديم تعليم هندسي متميز وبحث علمي مواكب لتطورات العصر ومرتبط بالاحتياجات المحلية والإقليمية، وتوفير احتياجات المؤسسات الصناعية والجهات الخدمية والمشروعات الوطنية من مهندسين في تخصصات متنوعة ملمين بالمهارات الهندسية والابتكارية، لذا أصبح لزاماً على الأقسام الأكاديمية إعادة النظر في البرامج التعليمية التي تقدمها الكلية لمواجهة تحديات حقيقية في الاستمرار في مواكبة التطورات في برامج الهندسة، وتوفير فرص عمل للخريجين في السوق المحلي والإقليمي والدولي.

و- أهداف التطوير الحالي للائحة الكلية

- تحديث اللائحة الحالية تمشياً مع الاتجاهات المعاصرة في التعليم الهندسي.
- إعداد خريج متميز وقادر على التنافس محلياً وإقليمياً.
- تنمية مهارات البحث وحل المشكلات المرتبطة بالبيئة والمجتمع.
- الاستفادة من كثرة وتنوع وتطور مصادر التعلم المتاحة حالياً.
- التوافق مع الإطار المرجعي لإعداد اللوائح الدراسية لمرحلة البكالوريوس الصادر عن لجنة قطاع الدراسات الهندسية.
- إيجاد موضوعات دراسية حديثة في مجالات الهندسة.
- زيادة نسبة المقررات الاختيارية والتخصصية وربطها بميول الطالب واحتياجات سوق العمل.

وقد راعت كلية الهندسة جامعة أسيوط عند إعداد هذه اللائحة الجديدة قواعد الإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020)، والمعايير القومية الأكاديمية القياسية (**NARS 2018**) الصادرة عن الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد - استرشاداً بمعايير جهات الاعتماد الدولية المختلفة والتي تعد مرجعا مهماً للعديد من المؤسسات الإقليمية والدولية.

ز- المواصفات العامة للخريج

في ضوء الغاية الاستراتيجية الأولى والأساسية للكلية والمعلنة في الخطة الاستراتيجية (2018-2023) والخاصة بإعداد خريج متميز وقادر على التنافس محلياً ودولياً وفي ضوء المعايير القومية الأكاديمية القياسية الصادرة عن الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد 2018م فإن تصميم البرامج في اللائحة قد راعى تحقيق مواصفات الخريج المشتركة لكل التخصصات والتي تشمل:

1. إتقان مجموعة كبيرة من المعرفة الهندسية والمهارات المتخصصة، كما يمكنه تطبيق المعرفة المكتسبة باستخدام النظريات والتفكير المجرد في مواقف من واقع الحياة.
2. تطبيق التحليل النقدي والتفكير المنهجي لتحديد وتشخيص وحل المشكلات الهندسية مع مجموعة كبيرة من الاختلافات المتشابكة.
3. التصرف باحترافية والالتزام بأخلاقيات الهندسة.
4. العمل في فريق متنوع من المحترفين من مختلف التخصصات الهندسية وقيادة الفريق مع تحمل المسئولية عن الأداء الشخصي والجماعي.
5. إدراك الدور المنوط به في تعزيز المجال الهندسي والمساهمة في تطوير المهنة والمجتمع.
6. تقدير أهمية البيئة، المادية والطبيعية على حد سواء، والعمل على تعزيز مبادئ الاستدامة.
7. استخدام التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية الحديثة اللازمة للممارسة الهندسية.
8. تحمل المسئولية الكاملة عن التعلم والتطوير الذاتي، والمشاركة في التعلم مدى الحياة، وإظهار القدرة على الاشتراك في الدراسات العليا والبحوث.
9. التواصل بفعالية باستخدام أنماط وأدوات ولغات مختلفة مع جهات متعددة؛ والتعامل مع التحديات الأكاديمية والمهنية بصورة حاسمة ومبتكرة.
10. إظهار صفات القيادة وإدارة الأعمال ومهارات ريادة الأعمال.

ح - الأحكام الانتقالية

بالإشارة إلى اللوائح السابقة للكلية، تطبق هذه اللائحة على الطلاب المستجدين بالفرقة الإعدادية بالتدريج في السنوات اللاحقة، ابتداءً من تاريخ اعتماد هذه اللائحة وصدور القرار الوزاري.

ط ـ البرامج التعليمية التي تتضمنها اللائحة

تتكون اللائحة من جزئين:

- **الجزء الأول: البرامج التي تعمل بنظام الفصلين الدراسيين،** وعددها 12 برنامجاً وهي:

1. برنامج الهندسة المدنية.
2. برنامج الهندسة الإنشائية.
3. برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية.
4. برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات.
5. برنامج هندسة الحاسبات والنظم.
6. برنامج هندسة المواد والفلزات.
7. برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية.
8. برنامج هندسة العمارة.
9. برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني.
10. برنامج هندسة القوى الميكانيكية.
11. برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج.
12. برنامج هندسة الميكاترونيات.

- **الجزء الثاني: البرامج التي تعمل بنظام الساعات المعتمدة،** وعددها 4 برامج وهي:

1. برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات.
2. برنامج هندسة العمارة الداخلية.
3. برنامج الهندسة المدنية تخصص (هندسة التشييد وإدارة المشروعات)
4. برنامج الهندسة الطبية الحيوية.

المحتويات

الصفحة

الجزء الأول: البرامج بنظام الفصلين الدراسيين

الباب الأول: درجة البكالوريوس (الأحكام العامة) 1
مادة 1: قبول الطلاب 1
مادة 2: الأقسام العلمية بالكلية 1
مادة 3: لغة الدراسة 1
مادة 4: مدة الدراسة والتخصص 1
مادة 5: توزيع الطلاب على الأقسام المختلفة 2
مادة 6: آلية تنسيق الطلاب بين أقسام الكلية بعد الفرقة الإعدادية 2
مادة 7: منح درجة البكالوريوس 2
مادة 8: متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس 3
مادة 9: خطط الدراسة والتقويم 4
مادة 10: التدريب الميداني 5
مادة 11: مشروع البكالوريوس 5
مادة 12: الرحلات العلمية 6
مادة 13: مواعيد الامتحانات وإعلان النتائج 6
مادة 14: تقديرات المقررات وحساب المجموع التراكمي ومرتبة الشرف 7
مادة 15: انتقال الطالب من فرقة إلى الفرقة الأعلى 7
مادة 16: التحويل للكلية من كليات الهندسة المناظرة 7
مادة 17: التحويل بين نظامي الفصلين الدراسيين والبرامج بنظام الساعات المعتمدة 7
مادة 18: قواعد إضافية 8

الباب الثاني: المقررات الدراسية 9
أولاً: النظام الكودي للمقررات 9
ثانياً: متطلبات الجامعة 10
ثالثاً: متطلبات الكلية 10
رابعاً: مقررات التدريب العملي 11
خامساً: المقررات الدراسية في أقسام الكلية وبرامجها 11
1- مقررات الفرقة الإعدادية 12
2- مقررات قسم الهندسة المدنية 16
3- مقررات قسم الهندسة الكهربائية 40
4- مقررات قسم هندسة التعدين والفلزات 85
5- مقررات قسم الهندسة المعمارية 112
6- مقررات قسم هندسة القوى الميكانيكية 136
7- مقررات قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج 152
8- مقررات قسم هندسة الميكاترونيات 168

الباب الثالث: توزيع ساعات المقررات الدراسية وفقاً للإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020) 183
1- برنامج الهندسة المدنية 185
2- برنامج الهندسة الإنشائية 190

المحتويات

	الصفحة
3- برنامج هندسة القوى والآلات الكهربية	195
4- برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات	200
5- برنامج هندسة الحاسبات والنظم	205
6- برنامج هندسة المواد والفلزات	210
7- برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية	215
8- برنامج هندسة العمارة	220
9- برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني	225
10- برنامج هندسة القوى الميكانيكية	230
11- برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج	235
12- برنامج هندسة الميكاترونيات	240
الباب الرابع: الجدارات التي تحققها البرامج الدراسية طبقا للمعايير الأكاديمية القياسية (NARS 2018)	**245**
1- برنامج الهندسة المدنية	247
2- برنامج الهندسة الإنشائية	253
3- برنامج هندسة القوى والآلات الكهربية	259
4- برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات	265
5- برنامج هندسة الحاسبات والنظم	271
6- برنامج هندسة المواد والفلزات	277
7- برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية	283
8- برنامج هندسة العمارة	289
9- برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني	295
10- برنامج هندسة القوى الميكانيكية	301
11- برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج	307
12- برنامج هندسة الميكاترونيات	313

الجزء الثاني: البرامج بنظام الساعات المعتمدة

الباب الأول: درجة البكالوريوس (الأحكام العامة)	**319**
مادة 1: قبول الطلاب	319
مادة 2: منح درجة البكالوريوس	319
مادة 3: نظام الدراسة بالبرامج	319
مادة 4: متطلبات الجامعة والكلية والبرنامج والمقررات الاختيارية	320
مادة 5: مستويات الدراسة	320
مادة 6: الفصول الدراسية وتسجيل المقررات	321
مادة 7: مدة الدراسة	321
مادة 8: شروط تسجيل المقررات الدراسية	322
مادة 9: شروط منح الدرجات الأكاديمية	323
مادة 10: التدريب الميداني	323
مادة 11: إضافة وحذف المقررات الدراسية	323
مادة 12: الانسحاب من المقررات الدراسية	324

المحتويات

	الصفحة
مادة 13: المقررات الدراسية غير المكتملة	324
مادة 14: إعادة المقررات الدراسية	324
مادة 15: تقييم الطلاب	325
مادة 16: تقديرات المقررات الدراسية	325
مادة 17: الفصل من الدراسة والانذار الأكاديمي	326
مادة 18: حساب المعدل التراكمي	327
مادة 19: مرتبة الشرف لبرامج البكالوريوس	327
مادة 20: المرشد الأكاديمي	328
مادة 21: طلبات الاستئناف من نتائج المقررات	328
مادة 22: تحويل الطلاب في مرحلة البكالوريوس بين نظام الساعات المعتمدة والنظام الفصلي	328
مادة 23: قواعد إضافية	329
مادة 24: نظام التكويد المستخدم للمقررات	329
مادة 25: رسوم الدراسة	331
مادة 26: منح التفوق	331
مادة 27: المرحلة الانتقالية	331
الباب الثاني: برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات	**333**
أولاً: الرؤية	333
ثانياً: الرسالة	333
ثالثاً: الأهداف	333
رابعاً: سمات خريجي برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات	333
خامساً: المتطلبات التي يحققها برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات	334
سادساً: الخطة الدراسية الاسترشادية	342
سابعاً: المحتوى العلمي للمقررات الدراسية بالبرنامج	352
ثامناً: الجدارات التي يحققها البرنامج	371
الباب الثالث: برنامج هندسة العمارة الداخلية	**381**
أولاً: الرؤية	381
ثانياً: الرسالة	381
ثالثاً: الأهداف	381
رابعاً: سمات خريجي برنامج هندسة العمارة الداخلية	381
خامساً: المتطلبات التي يحققها برنامج هندسة العمارة الداخلية	382
سادساً: الخطة الدراسية الاسترشادية	389
سابعاً: المحتوى العلمي للمقررات الدراسية بالبرنامج	399
ثامناً: الجدارات التي يحققها البرنامج	417
الباب الرابع: برنامج الهندسة المدنية تخصص (هندسة التشييد وإدارة المشروعات)	**427**
أولاً: الرؤية	427
ثانياً: الرسالة	427
ثالثاً: الأهداف	427
رابعاً: سمات خريجي برنامج هندسة التشييد وإدارة المشروعات	428
خامساً: المتطلبات التي يحققها برنامج هندسة التشييد وإدارة المشروعات	429

المحتويات

	الصفحة
سادساً: الخطة الدراسية الاسترشادية	426
سابعاً: المحتوى العلمي للمقررات الدراسية بالبرنامج	446
ثامناً: الجدارات التي يحققها البرنامج	463
الباب الرابع: برنامج الهندسة الطبية الحيوية	**473**
أولاً: الرؤية	473
ثانياً: الرسالة	473
ثالثاً: الأهداف	473
رابعاً: سمات خريجي برنامج الهندسة الطبية الحيوية	474
خامساً: المتطلبات التي يحققها برنامج الهندسة الطبية الحيوية	475
سادساً: الخطة الدراسية الاسترشادية	481
سابعاً: المحتوى العلمي للمقررات الدراسية بالبرنامج	491
ثامناً: الجدارات التي يحققها البرنامج	511

الجزء الأول

البرامج بنظام الفصلين الدراسيين

الباب الأول

درجة البكالوريوس (الأحكام العامة)

الباب الأول

درجة البكالوريوس (الأحكام العامة)

مادة (1): قبول الطلاب

تقبل كلية الهندسة الطلاب الحاصلين على شهادة الثانوية العامة بالقسم العلمي شعبة رياضيات ومن خلال القواعد المنظمة لتنسيق القبول بالجامعات المصرية، والتي يضعها المجلس الأعلى للجامعات ويطبقها مكتب تنسيق القبول بالجامعات على الطلاب الحاصلين على الثانوية العامة والشهادات المعادلة لها.

مادة (2): الأقسام العلمية بالكلية

تتكون الكلية من الأقسام العلمية الآتية:

1- قسم الهندسة المدنية، ويتضمن:
   - برنامج الهندسة المدنية.
   - برنامج الهندسة الإنشائية.
2- قسم الهندسة الكهربائية، ويتضمن:
   - برنامج هندسة القوى والآلات الكهربية.
   - برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات.
   - برنامج هندسة الحاسبات والنظم.
3- قسم هندسة التعدين والفلزات، ويتضمن:
   - برنامج هندسة المواد والفلزات.
   - برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية.
4- قسم الهندسة المعمارية، ويتضمن:
   - برنامج هندسة العمارة.
   - برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني.
5- قسم هندسة القوى الميكانيكية (برنامج هندسة القوى الميكانيكية).
6- قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج (برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج).
7- قسم هندسة الميكاترونيات (برنامج هندسة الميكاترونيات).

مادة (3): لغة الدراسة

الدراسة في برامج الكلية باللغتين العربية والإنجليزية حسب طبيعة كل برنامج وكل مقرر.

مادة (4): مدة الدراسة والتخصص

1. فيما عدا البرامج التي تعمل بنظام الساعات المعتمدة فإن الكلية تتبع نظام الفصول الدراسية المتعاقبة، وكل فصل دراسي يتكون من (15) أسبوعاً.
2. الحد الأقصى والأدنى لمدة الدراسة بالكلية بما لا يخالف قانون تنظيم الجامعات المصرية.
3. يكون التخصص بعد السنة الإعدادية.

4. خلال السنة الإعدادية يدرس الطلاب موضوعات ويكتسب مهارات لازمة لأي مهندس بصرف النظر عن تخصصه، كما تتاح له الفرصة للتعرف على فروع الهندسة المختلفة حتى يمكنه الاختيار السليم للبرنامج الذي سيلتحق به.
5. يقوم الطلاب بالدراسة في أقسام الكلية المختلفة طبقاً لما هو وارد في مواد اللائحة وجداول المقررات الدراسية الواردة باللائحة ومحتواها.

مادة (5): توزيع الطلاب على الأقسام المختلفة بالكلية

1. يكون توزيع الطلاب المنقولين من الفرقة الإعدادية إلى الفرقة الأولى على الأقسام العلمية المختلفة وفقاً للنظام الذي يحدده مجلس الكلية سنوياً، ويتم تنسيق الطلاب طبقاً لدرجاتهم ورغباتهم وإمكانيات الأقسام.
2. يتم تشعيب طلاب الأقسام العلمية التي تتضمن أكثر من شعبة بدءاً من الفرقة الثالثة بالنسبة لأقسام الهندسة المدنية والهندسة المعمارية وهندسة التعدين والفلزات، وبدءاً من الفرقة الثانية بالنسبة لقسم الهندسة الكهربائية، وفقاً لتوصية مجلس القسم المختص وقرارات مجلس الكلية سنوياً.

مادة (6): تنسيق الطلاب بين أقسام الكلية بعد الفرقة الإعدادية

1. يحدد مجلس الكلية آلية التنسيق للقبول بعد الفرقة الإعدادية على أساس المجموع الكلي لدرجات الطلاب في نهاية الفرقة الإعدادية، ودرجات الطالب في امتحان الثانوية العامة أو ما يعادلها والتي على أساسها التحق بالكلية.
2. يمكن لبعض الأقسام تحديد مواد مرجحة أو اختبارات للقدرات للقبول في القسم، وهذه المواد المرجحة أو الاختبارات للقدرات تستخدم لغرض التنسيق فقط وبشرط موافقة مجلس الكلية والإعلان للطلاب قبل نهاية العام الدراسي بوقت مناسب.
3. تعلن الكلية في بداية العام الدراسي آلية التنسيق التي ستطبق على طلاب السنة الإعدادية بعد نجاحهم في نهاية العام.
4. تختص مجالس الأقسام بمسئولية التشعيب داخل الأقسام - وتقوم بإعلان آلية التشعيب في بداية العام الدراسي الذي يسبق التشعيب.

مادة (7): منح درجة البكالوريوس

أولاً: تمنح جامعة أسيوط بناءً على طلب مجلس كلية الهندسة درجة البكالوريوس في أحد الفروع الآتية:

1- الهندسة المدنية:
   أ. الهندسة المدنية.
   ب. الهندسة المدنية (شعبة الهندسة الإنشائية).
2- الهندسة الكهربائية في أحد الشعب الآتية:
   أ. هندسة القوى والآلات الكهربية.
   ب. هندسة الإلكترونيات والاتصالات.
   ج. هندسة الحاسبات والنظم.

3- هندسة التعدين والفلزات في أحد الشعب الآتية:
   أ. هندسة المواد والفلزات.
   ب. هندسة المناجم والثروات المعدنية.
4- الهندسة المعمارية في أحد الشعب الأتية:
   أ. هندسة العمارة.
   ب. هندسة التخطيط والتصميم العمراني.
5- هندسة القوى الميكانيكية.
6- هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج.
7- هندسة الميكاترونيات.

ثانياً: تمنح درجة البكالوريوس سنوياً في دور يونية ودور نوفمبر للطلاب الذين يجتازون بنجاح امتحانات مقررات الدراسة لكل تخصص والمبينة بالجداول الواردة في الباب الثاني من هذه اللائحة.

ثالثاً: بالإضافة لما سبق تمنح جامعة أسيوط بناءً على طلب مجلس كلية الهندسة درجة البكالوريوس في أحد التخصصات التالية (والتي يدرسها الطالب بنظام الساعات المعتمدة):

1- هندسة الميكاترونيات والروبوتات.
2- هندسة العمارة الداخلية.
3- الهندسة المدنية تخصص (هندسة التشييد وإدارة المشروعات)*.
4- الهندسة الطبية الحيوية.

مادة (8): متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس

أولاً: أعدت هذه اللائحة بناءً على الإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020)، بحيث تكون المقررات التي يدرسها الطالب تفي بالمتطلبات الواردة في الجدول التالي:

م	المتطلبات	الحد الأدنى (%)	الحد الأقصى (%)
1	متطلبات الجامعة	8	--
2	متطلبات الكلية	20	--
3	متطلبات التخصص العام	35	--
4	متطلبات التخصص الدقيق	--	30

1. **متطلبات الجامعة:** هي مقررات تهدف إلى بناء شخصية الخريج الثقافية، وتنمية مهاراته الشخصية، والإدراك العام لقضايا المجتمع والتركيز على الهوية والارتباط بالوطن.
2. **متطلبات الكلية:** وهي مقررات تمثل الحد الأدنى للعلوم الأساسية والثقافة الهندسية والعلوم الهندسية الأساسية حول كافة التخصصات.

* تم تعديل اسم البرنامج بناء على القرار الوزاري رقم (3234) بتاريخ 2022/8/29

3. **متطلبات التخصص العام:** وهي مقررات تشمل العلوم الهندسية الأساسية ومبادئ التصميم والتطبيقات في التخصص العام (معلومات عن جميع التخصصات الدقيقة).
4. **متطلبات التخصص الدقيق:** هي مقررات تتضمن المهارات والعلوم الهندسية والتصميمات والتطبيقات الهندسية التخصصية.

ثانياً: للحصول على درجة البكالوريوس في أحد التخصصات الواردة في المادة (2) من الباب الثاني في هذه اللائحة يجب على الطالب أن يحقق التالي:

1. أن يجتاز بنجاح **230** ساعة اتصال (تكافئ 160 ساعة معتمدة) طبقاً لخطط الدراسة الواردة بهذه اللائحة، وبمجموع تراكمي لا يقل عن 3750 (50% من 7500 درجة).
2. أن يجتاز بنجاح مشروع التخرج بنسبة لا تقل عن 50%.

مادة (9): خطط الدراسة والتقويم

1. تبين الجداول المرفقة مع هذه اللائحة المقررات الدراسية موزعة على الفصلين الدراسيين لسنوات الدراسة والمحاضرات والتمارين والدروس العملية وعدد الساعات أسبوعياً لكل مقرر وساعات الامتحان والنهاية العظمى للدرجات.
2. المقرر الذي يدرس في فصل دراسي واحد وله درجة امتحان واحدة وأكثر من ورقة امتحان يعامل كمقرر واحد بالنسبة للنجاح والرسوب.
3. المقررات الإنسانية والثقافية (متطلبات الجامعة) لا تعد مقررات رسوب وعلى الطالب النجاح فيها قبل الحصول على درجة البكالوريوس.
4. يجب على الطالب الحصول على نسبة لا تقل عن 40% من درجة الامتحان النهائي (تحريري/ شفهي/ عملي) لكي يعد ناجحاً حتى ولو كان مجموع درجاته في المقرر مساوياً أو أعلى من الحد الأدنى للنجاح في المقرر.
5. إذا تضمن الامتحان في أحد المقررات اختباراً تحريرياً وآخر شفهياً أو عملياً (أو كلاهما) فإن تقدير الطالب يتكون من مجموع درجات التحريري والشفهي أو العملي (أو كلاهما إذا تضمن المقرر امتحاناً شفهياً وعملياً بالإضافة للامتحان التحريري) بالإضافة إلى أعمال السنة، ويعد الطالب الغائب عن الامتحان النهائي (تحريري/ عملي/ شفهي) غائباً في المقرر ولا ترصد له درجة فيه.
6. الطالب الراسب في مقررات (تخلف) يحتفظ بدرجة أعمال السنة التي حصل عليها ويؤدي الامتحانات النهائية (تحريري/ شفهي/ عملي) فيما رسب فيه من مقررات (تخلفات) في امتحان مستقل في نفس الدور مع طلاب الفرقة التي تدرس بها وذلك خلال الأسبوع السابق لبدء امتحانات الفرقة، وفي حالة حصول الطالب على 65 % فأكثر من الدرجة الكلية للمقرر تخفض الدرجات إلى الحد الأقصى لتقدير مقبول، وفي المقررات التي تزيد نسبة أعمال السنة لها عن 50% من إجمالي درجات المقرر يمكن للطالب إعادة تقديم أعمال السنة للمقرر بناءً على طلب يقدمه الطالب لرئيس القسم المختص في بداية العام الدراسي.

7. يجوز أن يعفى الطالب من حضور بعض مقررات الدراسة عدا الفرقة النهائية إذا ثبت أنه حضر مقررات دراسية تعادلها في كلية جامعية أو معهد علمي معترف بهما من المجلس الأعلى للجامعات، كما يجوز أن يعفى الطالب من أداء امتحانات النقل في بعض المقررات إذا ثبت أنه أدى بنجاح امتحانات تعادلها في كلية جامعية أو معهد علمي معترف بهما، ويكون الإعفاء بقرار من رئيس الجامعة بعد موافقة مجلس شئون التعليم والطلاب بالجامعة بناءً على موافقة مجلس الكلية بعد أخذ رأي مجالس الأقسام العلمية.
8. يمكن للأقسام العلمية استحداث مقررات اختيارية في أي من برامجها لمواكبة التطور في التخصصات المختلفة بموافقة مجلس الكلية بناءً على توصية مجلس القسم المختص.
9. يجوز لمجلس الكلية بعد أخذ رأي مجلس القسم المختص وحسب طبيعة المقررات الدراسية أن يقرر تدريس مقرر أو أكثر بنمط التعليم الهجين، بحيث تكون الدراسة في المقرر بنسبة (60 - 70 %) وجهاً لوجه و(30 - 40 %) بنظام التعليم عن بعد، وعلى أن يتم عرض ذلك على مجلس شئون التعليم والطلاب بالجامعة للموافقة عليه ورفعه إلى مجلس الجامعة لاعتماده.
10. يجوز لمجلس الكلية بعد أخذ رأي مجلس القسم المختص وحسب طبيعة المقررات الدراسية أن يقرر عقد الامتحانات إلكترونياً، في مقرر أو أكثر، كما يجوز عقد الامتحان فى كل المقرر أو جزء منه بما يسمح بتصحيحه إلكترونياً، وعلى أن يتم عرض ذلك على مجلس شئون التعليم والطلاب بالجامعة للموافقة عليه ورفعه إلى مجلس الجامعة لاعتماده.

مادة (10): التدريب الميداني

1. تتضمن فترة الدراسة تدريباً عملياً للطلاب وذلك للتعرف على الحياة العملية ولتقليل الفجوة بين الدراسة النظرية والتطبيق العملي، ويعد التدريب شرطاً لتخرج الطالب.
2. التدريب الميداني مرتين خلال فترة الدراسة، الأولى خلال صيف الفرقة الثانية، والمرة الثانية خلال صيف الفرقة الثالثة.
3. تتولى الكلية مساعدة الطلاب في إيجاد فرص التدريب.
4. يتم التدريب تحت إشراف عضو هيئة تدريس بالقسم لمدة لا تقل عن ستة أسابيع، ويقدم الطالب في نهاية المدة تقريراً مكتوباً عما قام به خلال تلك الفترة إلى عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريب لتقييمه، ويتم عقد امتحان شفهي للطالب في الفصل الدراسي التالي للتدريب من خلال لجنة امتحان يتم اعتماد تشكيلها من المجالس المتخصصة ويجوز أن يشترك بها بعض رجال الصناعة.

مادة (11): مشروع البكالوريوس

1. يقوم طلاب السنة الرابعة بإعداد مشروع البكالوريوس، والذي تحدد الأقسام المختصة موضوعاته، ويفضل أن يقع في نطاق الاهتمامات القومية والمجتمعية، وأن يشجع على الابتكار في مجال حديث داخل نطاقات الأقسام.

2. يخصص للمشروع حيزاً زمنياً طبقاً لما هو وارد في البرنامج/ البرامج الخاصة بالقسم، ويمتد العمل في المشروع لفترة أربعة أسابيع بعد نهاية الامتحان التحريري للفصل الدراسي الثاني من الفرقة الرابعة.
3. يتم تحكيم مشروع البكالوريوس من لجان تضم على الأقل عضواً من خارج لجنة الإشراف على المشروع وعضواً من داخلها تناقش الطلاب وتضبط مستوى المخرجات وتقنن التقديرات، ويجوز إضافة عضو أو أكثر من خارج الكلية.
4. يشمل مشروع التخرج مخرجاً مطبوعاً (كتابة تقرير و/أو أطروحة المشروع و/ أو لوحات هندسية و/ أو نماذج تجريبية ... إلخ) - طبقاً لمتطلبات البرنامج وما تراه مجالس الأقسام - وذلك بالإضافة إلى لوحة توضيحية (Poster).
5. يكون مشروع التخرج فردياً ويكتب تقديره بشهادة التخرج، ويجوز في بعض الحالات اشتراك أكثر من طالب في مشروع البكالوريوس طبقاً لتوصيف المشروع بالبرنامج وفي هذه الحالات يجب أن يقدم كل طالب على حدة جزءاً فردياً قابلاً للتحكيم (مخرجاً مطبوعاً يشمل تقريراً فردياً و/أو أطروحة المشروع و/ أو لوحات هندسية - بالإضافة إلى لوحة توضيحية Poster) - وذلك بالإضافة إلى المخرج المشترك - ولا تقل درجات الجزء الفردي عن 60 % من درجات المشروع.

مادة (12): الرحلات العلمية

1. تنظم المجالس العلمية للأقسام رحلة علمية لطلاب السنوات النهائية (ثالثة أو رابعة) قبل التخرج لزيارة المنشآت الصناعية والمؤسسات الهندسية والثقافية والخدمية للتعرف عليها وعلى النظم التكنولوجية فيها، وتنفذ هذه الرحلات تحت إشراف هيئة التدريس بالأقسام العلمية ودعم من الجامعة.

مادة (13): مواعيد الامتحانات وإعلان النتائج

1. تعقد امتحانات النقل وامتحانات البكالوريوس في نهاية كل فصل دراسي في المقررات التي درسها الطالب في فرقته على النحو التالي:
   - دور يناير.
   - دور يونية.
   - دور نوفمبر (بحد أقصى مقررين) لطلبة الفرقة النهائية (البكالوريوس) الراسبين أو الغائبين بعذر أو بدون عذر في مقرر أو اثنين باستثناء مقرر المشروع، فإذا تكرر رسوبهم امتحنوا فيما رسبوا مع طلاب الفرقة في الفصل الدراسي الذي يدرس فيه هذا المقرر.
2. يشترط لدخول الطالب امتحان أي مقرر في فرقته أن يكون مستوفياً نسبة حضور لا تقل عن 75% من الفترات المخصصة للدراسة (محاضرات وتمارين ومعامل).
3. يصدر مجلس الكلية بناءً على طلب مجالس الأقسام المختصة قراراً بحرمان الطالب من التقدم للامتحان في المقررات التي لم يستوف فيها نسبة الحضور، وفي هذه الحالة يعد الطالب راسباً في المقررات التي حرم من التقدم للامتحان فيها إلا إذا قدم الطالب عذراً يقبله مجلس الكلية فيعد غائباً بعذر، وإذا حضر الطالب أحد الامتحانات أثناء فترة استصدار قرار حرمانه من دخول الامتحان يعد الامتحان لاغياً بمجرد صدور القرار.

مادة (14): تقديرات المقررات وحساب المجموع التراكمي ومرتبة الشرف

مع عدم الإخلال بالمواد 83، 84، 85 من اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات يحصل الطالب على أحد التقديرات الآتية في نتيجة المقررات النهائية وفي التقدير العام حسب ما حصل عليه من درجات نسبة إلى النهاية العظمى للدرجات طبقاً للجدول التالي:

التقدير	النسبة
ممتاز	من 85 % فأكثر
جيد جداً	من 75 % إلى أقل من 85 %
جيد	من 65 % إلى أقل من 75 %
مقبول	من 50 % إلى أقل من 65 %
ضعيف	من 30 % إلى أقل من 50 %
ضعيف جداً	أقل من 30 %

1. يحسب التقدير التراكمي للطالب عند تخرجه بعد نجاحه في كافة المقررات بحساب نسبة مجموع ما حصل عليه من درجات في سنوات الدراسة الخمس إلى مجموع النهايات العظمى للدرجات في السنوات الخمس.
2. يمنح الطالب مرتبة الشرف إذا كان تقديره النهائي ممتاز أو جيد جداً، وعلى ألا يقل تقديره العام في أي فرقة من فرق الدراسة (عدا الفرقة الإعدادية) عن جيد جداً ويشترط لحصول الطالب على مرتبة الشرف ألا يكون قد رسب في أي امتحان تقدم له وأي فرقة ما عدا الفرقة الإعدادية.

مادة (15): انتقال الطالب من فرقة إلى الفرقة الأعلى

ينقل الطالب من الفرقة المقيد بها إلى الفرقة الأعلى التي تليها إذا نجح في جميع المقررات، أو كان غائباً أو راسباً فيما لا يزيد على مقررين من فرقته أو من فرقة أدنى، ومقرر إنساني وثقافي واحد بالإضافة إلى المقررين السابقين.

مادة (16): التحويل للكلية من كليات الهندسة المناظرة

تحويل طلاب الفرقة الإعدادية من وإلى الكلية يكون وفق القواعد التي يحددها مكتب تنسيق قبول الطلاب بالجامعات، وبما لا يقل عن الحد الأدنى للقبول بكليات الهندسة.

مادة (17): التحويل بين نظامي الفصلين الدراسيين والبرامج بنظام الساعات المعتمدة

1. التحويل من نظام الفصلين الدراسيين إلى البرامج بنظام الدراسة بالساعات المعتمدة:

- تطبق مادة (22) من لائحة برامج الساعات المعتمدة. والتي تنص على: (يجوز تحويل الطلاب من برنامج هندسي أخر يعمل بالنظام الفصلي (سواء من داخل أو خارج الكلية) إلى أي من البرامج المدرجة في لائحة الكلية، وفقاً للوائح القبول التي يحددها مجلس الكلية طالما لم يجتاز 50% من متطلبات التخرج بالبرنامج).

- لا يجوز تحويل طلاب نظام الفصلين الدراسيين المفصولين لاستنفاذ مرات الرسوب في السنة الإعدادية أو السنوات اللاحقة إلى نظام الدراسة بالساعات المعتمدة.

2. التحويل من البرامج بنظام الساعات المعتمدة إلى نظام الفصلين الدراسيين:

- لا يجوز تحويل الطالب من نظام الساعات المعتمدة إلى نظام الفصليين الدراسيين بالأقسام العلمية إذا لم يحقق الطالب شرط القبول بالقسم عند التحاقه بالبرنامج.
- يسمح بتحويل الطالب المقيد بأحد البرامج إلى نظام الفصلين الدراسيين طالما لم يجتاز 60% من إجمالي الساعات المعتمدة اللازمة للتخرج، ويتم إجراء مقاصة للمقررات التي اجتازها الطالب وتحدد المقررات المعادلة لها في البرنامج الدراسي المطلوب التحويل إليه.

مادة (18): قواعد إضافية

تعرض الحالات التي تظهر عند تطبيق هذه اللائحة ولم تظهر في المواد السابقة على مجلس الجامعة لاتخاذ قرار بشأنها بعد أخذ رأي القسم المختص ومجلس الكلية.

الباب الثاني

المقررات الدراسية

الباب الثاني: (المقررات الدراسية)

أولا: النظام الكودى للمقررات:

- كود المقرر مكون من جزئين، الجزء الأول عبارة عن حروف تشير إلى القسم أو التخصص الذي يدرس المقرر كما هو موضح بالجدول (1)، والجزء الثاني عبارة عن ثلاثة أرقام أولها (من اليسار إلى اليمين) يشير إلى المستوى العلمي للمقرر، والرقم الثاني يشير إلى التخصص الدقيق، والرقم الثالث يشير إلى ترتيب المقرر في المجموعة التخصصية في البرنامج العلمي.
- يرتبط المقرر بالقسم العلمي الذي يطرحه مهما كان تخصص الطلاب المطروح لهم المقرر.
- المقررات التي يشترك أكثر من قسم في تدريسها الحروف الخاصة بها هي (ENG).
- مقررات متطلبات الجامعة الحروف الخاصة بها هي (AUR) مالم يحدد قسم معين لتدريسها.

جدول (1)

CE	**قسم الهندسة المدنية**
CES	قسم الهندسة المدنية (شعبة الهندسة الانشائية)
EE	**قسم الهندسة الكهربائية**
EEP	شعبة القوى والآلات الكهربائية
EEE	شعبة الاتصالات والالكترونيات
EEC	شعبة الحاسبات والنظم
AE	**قسم الهندسة المعمارية**
AED	شعبة العمارة
AEP	شعبة التخطيط والتصميم العمراني
MME	**قسم هندسة التعدين والفلزات**
MEM	شعبة هندسة المواد والفلزات
MRE	شعبة هندسة المناجم والثروات المعدنية
MEP	**قسم هندسة القوى الميكانيكية**
MED	**قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج**
MET	**قسم هندسة الميكاترونيات**
MTH	**قسم الرياضيات بكلية العلوم**
PHY	**قسم الفيزياء بكلية العلوم**
GEO	**قسم الجيولوجيا بكلية العلوم**
ENG	**مقررات يشترك في تدريسها أكثر من قسم في الكلية**
AUR	**مقررات متطلب جامعة**

ثانيا: متطلبات الجامعة:

يدرس الطالب (8) مقررات من متطلبات الجامعة والتي تهدف إلى بناء شخصية الخريج الثقافية، وتنمية مهاراته الشخصية من العلوم الاجتماعية والإنسانية أو غيرها بداية من السنة الإعدادية وسنوات التخصص من الفرقة الأولى وحتى الفرقة الثالثة، على النحو الموضح في الجدول (2).

جدول (2): مقررات متطلبات الجامعة

الفرقة	كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال
الفرقة الإعدادية	AUR 021	القضايا المجتمعية	2
	AUR 031	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	3
الفرقة الأولى	Elective	لغات أجنبية	2
	AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3
الفرقة الثانية	AUR 241	مهنة ومجتمع	2
	AUR 233	ريادة الأعمال	2
الفرقة الثالثة	AUR 322	قضايا المياه والمناخ والطاقة	2
	AUR 334	مبادئ البحث العلمي	3
إجمالي			**19**

ثالثا: متطلبات الكلية:

يدرس جميع طلاب الكلية المقررات الموضحة في الجدول (3) والتي تمثل متطلبات الكلية.

جدول (3): مقررات متطلبات الكلية

الفرقة	كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال
الفرقة الإعدادية	MTH 011	رياضيات -1	6
	MTH 012	رياضيات -2	6
	PHY 011	فيزياء -1	6
	PHY 012	فيزياء -2	6
	ENG 011	رسم هندسي -1	2
	ENG 012	رسم هندسي -2	2
	ENG 013	هندسة وصفية	3
	ENG 014	تكنولوجيا الإنتاج	3
	ENG 021	كيمياء هندسية	2
	ENG 022	ميكانيكا هندسية	5
الفرقة الرابعة	ENG 431	السلامة المهنية	2
	ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3
			46

رابعا: مقررات التدريب الميداني:

- التدريب الميداني مادة نجاح ورسوب ولا تضاف درجاته للمجموع التراكمي.
- يجب على الطلاب المنتقلين من الفرقة الثانية إلى الفرقة الثالثة، والطلاب المنتقلين من الفرقة الثالثة إلى الفرقة الرابعة إجراء تدريب عملي داخل الكلية أو في مراكز تدريب متخصصة أو في أحد مواقع العمل المرتبطة بالتخصص تحت إشراف عضو هيئة تدريس بالقسم لمدة لا تقل عن (6) أسابيع، ويقدم الطالب في نهاية المدة تقريراً مكتوباً عما قام به خلال تلك الفترة إلى عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريب لتقييمه، ويتم عقد امتحان شفهي للطالب في الفصل الدراسي التالي للتدريب من خلال لجنة امتحان يتم اعتماد تشكيلها من المجالس المتخصصة.

خامساً: المقررات الدراسية بأقسام الكلية:

توضح الجداول (4 - 44) المقررات الدراسية في أقسام الكلية وبرامجها.

الفرقة الإعدادية

(المقررات الدراسية)

يدرس جميع الطلاب الملتحقين بالكلية المقررات الدراسية الموضحة بالجدول التالي رقم (4) لاستيفاء متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في الهندسة من جامعة أسيوط.

الفرقة الإعدادية

عام لجميع الطلاب

جدول رقم (4)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
MTH 011	الرياضيات -1 (جبر/ هندسة تحليلية)	3	3	-	**6**	3	50	-	-	100	150
PHY 011	فيزياء -1 (خواص مواد/ حرارية)	4	-	2	**6**	3	40	-	20	90	150
ENG 021	كيمياء هندسية	2	-	-	**2**	3	30	-	-	70	100
ENG 022	ميكانيكا هندسية (إستاتيكا / ديناميكا)	2	3	-	**5**	3	50	-	-	100	150
ENG 011	رسم هندسي -1	-	2	-	**2**	3	50	-	-	100	150
AUR 021	القضايا المجتمعية	2	-	-	**2**	2	10	-	-	40	50
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	8	2	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
MTH 012	الرياضيات -2 (تفاضل/تكامل)	3	3	-	**6**	3	50	-	-	100	150
PHY 012	فيزياء -2 (كهربية/ مغناطيسية)	4	-	2	**6**	3	40	-	20	90	150
ENG 012	رسم هندسي -2	-	2	-	**2**	3	40	-	-	60	100
ENG 013	هندسة وصفية	2	1	-	**3**	3	50	-	-	75	125
ENG 014	تكنولوجيا الإنتاج	2	-	1	**3**	3	30	-	20	75	125
AUR 031	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	2	-	1	**3**	3	40	-	-	60	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		13	6	4	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

الفرقة الإعدادية	جميع الطلاب	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	رياضيات -1 (جبر / هندسة تحليلية)	كود المقرر	MTH 011

الجبر: نظرية ذات الحدين بأي أس (سالب أو كسري) وتطبيقاتها في التقريب والحد العام ومجموع بعض المتسلسلات - النظرية العامة للمعادلات وطرق الحل التقريبي لها (طريقة التصنيف والنقطة الثابتة، نيوتن الموضع الزائف، القاطع) - المصفوفات ونظم المعادلات الخطية (حلول المعادلات والرتبة والعمليات الأولية، طريقة الحذف الجاوس، جاوس جوردان، طرق تكرارية).
الهندسة التحليلية: جبر المتجهات (تمثل المتجه في الفراغ، الضرب المتجهي، الضرب القياسي) – الإحداثيات القطبية والأسطوانية والكروية وطرق التمثيل للمتجه في الفراغ – معادلات الدرجة الثانية والصورة العامة لمعادلة القطاعات المخروطية والكروية (خصائص القطاعات المخروطية، القطع المكافئ، القطع الناقص، القطع الزائد) – دوران ونقل المحاور – معادلات الخطين المستقيمين، معادلات الكرة والسطوح الدورانية والمستوى في الفراغ والخط المستقيم في الفراغ.

اسم المقرر	فيزياء -1 (خواص مواد / حرارية)	كود المقرر	PHY 011

خواص المواد: الكميات الفيزيائية – الوحدات القياسية والأبعاد – مجال الجاذبية وتطبيقاتها – استاتيكا الموائع – ديناميكا الموائع - اللزوجة – المرونة – الموجات الصوتية – الموجات في الأوساط المرنة.
الحرارة والديناميكا الحرارية: الانتقال الحراري – النظرية الحركية للغازات – القانون الأول في الديناميكا الحرارية – الإنتروبيا والقانون الثاني للديناميكا الحرارية.

اسم المقرر	كيمياء هندسية	كود المقرر	ENG 021

الحالة الغازية – موازنة المادة والطاقة وتطبيقاتها - خواص المحاليل - الاتزان الديناميكي في العمليات الفيزيائية والكيميائية - الكيمياء الكهربية والتآكل - معالجة المياه - مواد البناء - التلوث ومعالجته - صناعات كيميائية مختارة: (الأسمنت، الأسمدة، البوليمرات، السكر والورق، البتروكيماويات، أشباه الموصلات، صناعات هندسية أخرى).

اسم المقرر	ميكانيكا هندسية (إستاتيكا/ ديناميكا)	كود المقرر	ENG 022

إستاتيكا: تطبيقات على المتجهات الفراغية (ثلاثية الأبعاد) – محصلة مجموعة من القوى الفراغية وعزوم القوى حول نقطة وحول خط مستقيم – الازدواجات المكافئة – المجموعات المكافئة ومعادلات الاتزان للجسم الجاسئ –أنواع الدعامات والركائز في المستوى وفي الفراغ والاتزان تحت تأثير القوى المستوية – اتزان مجموعات القوى الفراغية – اتزان جسم جاسئ تحت مجموعة من القوى والازدواجات الفراغية – الاتزان في وجود قوة احتكاك – مركز الكتل (مجموعة من الجسيمات – والألواح المستوية) – عزم القصور الذاتي وحاصل ضرب القصور (مجموعة من الجسيمات والألواح المستوية) والمحاور الرئيسية للقصور الذاتي.
ديناميكا: إزاحة وسرعة وعجلة الجسيم - مسار الحركة المستوية للجسيم - وصف الحركة المستوية باستخدام المحاور الكرتيزية - المقذوفات - الحركة المقيدة لجسيم على مسار مستقيم - الحركة في المحاور الذاتية - الحركة في المحاور القطبية - الحركة النسبية بين الجسيمات - قوانين الحركة لنيوتن - الحركة في وسط مقاوم - الكتلة المتغيرة وتطبيقاتها - الحركة التوافقية للجسيم - الحركة المقيدة لجسيم على مسار دائري - مبدأ الشغل وطاقة الحركة - القوى المحافظة - مبدأ حفظ الطاقة الميكانيكية - مبدأ الدفع وكمية الحركة - تصادم جسيمين.

اسم المقرر	رسم هندسي -1	كود المقرر	ENG 011

أنواع الخطوط وطرق استخدام الأدوات الهندسية - طريقة كتابة الحروف - العمليات الهندسية (طرق رسم وتقسيم الزوايا وتكبير وتصغير بعض الأشكال الهندسية، عمليات التماس) - الإسقاط الهندسي (طرق الإسقاط المختلفة واستخدام الإسقاط العمودي في إيجاد المساقط لمجسمات مختلفة الأشكال، استنتاج المسقط الثالث، رسم المنظور من مسقطين).

اسم المقرر	القضايا المجتمعية	كود المقرر	AUR 021

الزيادة السكانية - حقوق الإنسان - الشفافية ومكافحة الفساد.

الفرقة الإعدادية	جميع الطلاب	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	رياضيات -2 (تفاضل / تكامل)	كود المقرر	MTH 012

التفاضل: الدالة (مفهوم الدالة، تصنيف الدوال، دالة الدالة، الدالة العكسية) - الدوال الأولية (المثلثية والعكسية واللوغاريتمية الأسية الزائدية والعكسية) - النهايات (نهاية متتابعة، نهاية دالة، النهاية من جانب واحد، النهاية عند اللانهاية، نظرية النهايات) - الاتصال (تعريف، نظريات الاتصال، اتصال دالة الدالة والدالة العكسية، نظرية القيمة الوسطية، نظرية القيمة القصوى) - الاشتقاق (قواعد الاشتقاق، مشتقات الدوال الأولية، الاشتقاق على فترة، قاعدة السلسلة، اشتقاق الدالة العكسية، الاشتقاق الضمني والبارومتري، المشتقات ذات الرتب العليا، الاشتقاق الجزئي) - تطبيقات على التفاضل (نظرية القيمة المتوسطة، صيغة تيلور، متسلسلة مكلورين، رسم المنحنيات، التحدب والتقعر، القيم العظمى والصغرى، التقريب).

التكامل: طرق التكامل (التعويض، التجزيئ، الكسور الجزئية، الاختزال المتتالي، إزالة الجذور، التعويضات المثلثية) - التكامل المحدد (خصائصه، تجميعات ريمات العليا والسفلى، النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل، التكامل المعتل وقاعدة لوبيتال) - تطبيقات التكامل (حساب المساحات، السطوح، الحجوم الدورانية، المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى والبسيطة) - التكامل بالتقرب (قاعدة سيمسون، أشباه المنحرفات).

اسم المقرر	فيزياء -2 (كهربية / مغناطيسية)	كود المقرر	PHY 012

الشحنة والمادة - المجال الكهربائي – قانون جاوس – الجهد الكهربائي – المكثفات والمواد العازلة – التيار والمقاومة والقوة الدافعة الكهربائية. المجال المغناطيسي – قانون أمبير – قانون بايوت وسافارت – قانون فراداي للحث المغناطيسي - حسابات الحث – الخواص المغناطيسية للمواد – معادلات ماكسويل (الصورة التكاملية). ضوء هندسي وألياف بصرية.

اسم المقرر	رسم هندسي -2	كود المقرر	ENG 012

القطاعات وتمثيل الأجسام بقطاعات كاملة ونصف قطاع وقطاع مرحل - تقاطع الأجسام الهندسية - طرق الرسم والإسقاط المتبعة في المجالات الهندسية المختلفة - الرسم المدعم بالحاسب في التخصصات المختلفة.

اسم المقرر	هندسة وصفية	كود المقرر	ENG 013

تمثيل العناصر الأساسية (النقطة، المستقيم، المستوى) - إسقاط مونج - الإسقاط الإكسونومتري - تمثيل الأجسام في الإكسونومتري - التقاطع والإفراد مع المستويات الخطية - الإسقاط المساعد وتطبيقاته - الإسقاط المرقوم وتطبيقاته - مسائل الموضع والقياس - كثيرات السطوح - السطوح الدورانية - المقاطع المستوية للسطوح والإفراد- تقاطع السطوح الدورانية.

اسم المقرر	تكنولوجيا الإنتاج	كود المقرر	ENG 014

المواد الهندسية (المعادن الحديدية، المعادن غير الحديدية، المواد غير المعدنية، المعالجة الحرارية للمعادن، الخواص الميكانيكية للمعادن، السبائك) - عمليات السباكة (السباكة بالرمل، السباكة بالألواح، السباكة بالإزاحة، السباكة بالقوالب المعدنية، السباكة بالطرد المركزي) - عمليات تشكيل المعادن (الحدادة، الدرفلة، السحب العميق، البثق، الرحو) - عمليات تشكيل المعادن (البرشمة، اللحام، اللصق) - عمليات قطع المعادن (العمليات اليدوية - العمليات الآلية: الخراطة، الكشط، الثقب، التفريز، التجليخ) - عمليات القياس (القدمة ذات الورنية، الميكروميتر، مقياس وجه الساعة، قياس الزوايا، محددات القياس).

اسم المقرر	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	كود المقرر	AUR 031

مقدمة في تنظيم الحاسب – المكونات المادية (المدخلات، المخرجات، وحدة التشغيل، الوحدات الطرفية) – المكونات البرمجية (نظم التشغيل، البرامج الجاهزة، لغات البرمجة) – تحليل المشكلات وخوارزميات حلها - أساسيات البرمجة بإحدى لغات برمجة الحاسب – أمثلة لبرامج تطبيقية.

قسم الهندسة المدنية

(المقررات الدراسية)

بالإضافة إلى مقررات السنة الإعدادية؛ يدرس الطالب الملتحق بقسم الهندسة المدنية المقررات الموضحة بالجداول التالية (5-8) لاستيفاء متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في الهندسة المدنية من جامعة أسيوط.

قسم الهندسة المدنية

الفرقة الأولى
(جميع الطلاب)

جدول رقم (5)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
Elective	لغات أجنبية *	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
CE 111	نظرية إنشاءات (1)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
CE 141	مساحة مستوية	3	3	-	**6**	3	40	20	-	90	150
CE 151	رسم مدني	1	2	-	**3**	3	50	-	-	75	125
MTH 113	رياضيات (3)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
AE 133	إنشاء معماري	2	2	-	**4**	3	50	-	-	75	125
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		12	11	-	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3	-	-	**3**	**2**	10	-	-	40	50
CE 112	نظرية إنشاءات (2)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
CE 121	خواص ومقاومة مواد (1)	2	1	2	**5**	3	40	20	-	90	150
CE 191	رسم مدني باستخدام الحاسب الآلي	1	-	2	**3**	-	40	10	50	-	100
CES 141	مقدمة في الهندسة الجيوتقنية	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
ENG 151	التركيبات الكهربائية والميكانيكية في المباني	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		12	7	4	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

* يختار الطالب إحدى اللغات التالية:
AUR 111 لغة إنجليزية.
AUR 112 لغة ألمانية.
AUR 113 لغة فرنسية.

قسم الهندسة المدنية
الفرقة الثانية
(جميع الطلاب)

جدول رقم (6)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 241	مهنة ومجتمع	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
CE 252	هندسة الري والصرف	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
CE 231	تصميم منشآت خرسانية (1)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	75	125
CE 222	خواص ومقاومة مواد (2)	3	1	1	**5**	3	40	20	-	90	150
CE 261	هيدروليكا (1)	2	2	-	**4**	3	40	20	-	90	150
CE 213	نظرية إنشاءات (3)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	75	125
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	9	1	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 233	ريادة الأعمال	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
CE 214	نظرية إنشاءات (4)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
CES 242	ميكانيكا التربة	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	150
CE 232	تصميم منشآت خرسانية (2)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
CE 242	مساحة طبوغرافية	2	2	-	**4**	3	30	20	-	75	125
MTH 214	رياضيات (4)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	75	125
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		13	10	-	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (1) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثانية ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الثالثة.

قسم الهندسة المدنية
الفرقة الثالثة

جدول رقم (7)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	-	-	2	**2**	10	-	-	40	50
CES 311	نظرية إنشاءات (5)	2	2	-	4	3	50	-	-	75	125
CES 331	تصميم منشآت خرسانية (3)	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
CES 343	هندسة الأساسات	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
CE 343	هندسة الجيوماتيكس	2	2	-	4	3	40	20	-	90	150
Elective	مقرر اختياري (1)	2	2	-	4	3	50	-	-	75	125
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	10	-	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	-	-	3	**2**	10	-	-	40	50
CES 321	تصميم منشآت معدنية	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
CE 353	تصميم منشآت الري (1)	2	2	-	4	3	50	-	-	75	125
CE 362	هيدروليكا (2)	2	2	-	4	3	40	20	-	90	150
CE 371	هندسة الإمداد بمياه الشرب	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
CE 381	تخطيط النقل والمرور	2	2	-	4	3	50	-	-	75	125
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		13	10	-	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (2) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثالثة ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الرابعة.

مقرر اختياري (1): يختار الطالب من المقررات التالية:

CE 327 أنواع الخرسانات الخاصة
CE 356 إدارة الموارد المائية
CE 365 هيدروليكا المرافق
CE 375 هندسة حماية البيئة
CE 376 تركيبات صحية داخلية
CE 386 هندسة النقل العام
CES 316 تحليل وتصميم المنشآت العملاقة
CES 354 طرق ومعدات التشييد
CES 355 إدارة مواقع التشييد
CES 361 التأسيس على التربة ذات المشاكل
CES 362 هندسة الأنفاق
CES 371 فحص وصيانة وترميم المنشآت
CES 372 المنشآت المركبة

قسم الهندسة المدنية
الفرقة الرابعة

جدول رقم (8)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
ENG 431	السلامة المهنية	2	-	-	2	**2**	10	-	-	40	50
CES 452	عقود ومواصفات وإدارة مشروعات	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
CE 472	الهندسة الصحية والبيئية	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
CES 422	تصميم كباري معدنية	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
CE 485	هندسة الطرق والمطارات	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
Elective	مقرر اختياري (2)	2	2	-	4	3	30	-	-	70	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	10		**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	-	-	**3**	2	10	-	-	40	50
CES 412	تطبيقات الحاسب في الهندسة المدنية	2	1	1	**4**	3	30	10	10	75	125
CES 432	تصميم الخزانات الخرسانية	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
CE 454	تصميم منشآت الري (2)	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
CE 483	هندسة السكة الحديد	2	2	-	4	3	50	-	-	75	125
CE 494	مشروع البكالوريوس	1	3	-	4	-	60	90	-	-	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		12	10	1	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

مقرر اختياري (2): يختار الطالب من المقررات التالية:

CE 428 مقاومة مواد متقدمة
CE 457 الملاحة الداخلية والأرصفة النهرية
CE 458 تصميم المنشآت المائية الخاصة ومنشآت الري الكبرى
CE 466 هيدرولوجيا المياه السطحية والحماية من السيول
CE 477 هندسة التحكم في التلوث البيئي
CE 478 المخلفات الصلبة
CE 487 هندسة المطارات
CE 488 تأهيل وصيانة الطرق
CES 417 تحليل وتصميم المنشآت الخرسانية المقاومة لأحمال الزلازل
CES 425 منشآت معدنية متقدمة
CES 426 الكباري الخرسانية
CES 448 أساسات متقدمة
CES 456 إدارة موارد المشروع
CES 473 منشآت خرسانية متقدمة
CES 474 خرسانة سابقة الإجهاد

قسم الهندسة المدنية	الفرقة الأولى (جميع الطلاب)	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	لغات أجنبية	كود المقرر	Elective

خصائص وقواعد اللغة - استخدام اللغة في كتابة التقارير الفنية، يختار الطالب إحدى اللغات التالية:

AUR 111 لغة إنجليزية.

AUR 112 لغة ألمانية.

AUR 113 لغة فرنسية.

اسم المقرر	نظرية إنشاءات (1)	كود المقرر	CE 111

مقدمة عن التحليل الإنشائي - مبادئ الاستاتيكا المستوية - تحليل القوى - محصلة مجموعة من القوي - اتزان مجموعة من القوي - أنواع المنشآت ونماذج التحليل - أنواع الركائز والوصلات الداخلية والأحمال - تحليل الكمرات لإيجاد القوي الداخلية المحورية وقوي القص وعزوم الانحناء - تحليل الهياكل/الإطارات المحددة إستاتيكيا لإيجاد القوي الداخلية المحورية وقوي القص وعزوم الانحناء.

اسم المقرر	مساحة مستوية	كود المقرر	CE 141

مبادئ علم المساحة - أقسام المساحة (المساحة الجيوديسية والمساحة المستوية) - الاتجاهات الحديثة في الأعمال المساحية - خطوات تمثيل سطح الأرض على الخرائط المساحية - أنواع الخرائط المساحية وأهم مواصفاتها - وحدات القياس في الأعمال المساحية - طرق الرفع المساحي - القياسات الطولية وأرصاد البوصلة - المضلعات المساحية وطرق تصحيحها – الترتيب الدولي والمحلى للخرائط - الطرق الحسابية والميكانيكية الدقيقة لإيجاد المساحات - تقسيم الأراضي وتعديل الحدود - المساحة المائية - جهاز الميزان - التركيب والضبط الدائم والمؤقت لجهاز الميزان - أنواع الموازين - الميزانية العادية والدقيقة - ضبط شبكات الميزانية - القطاعات الطولية والعرضية - الميزانية الشبكية - الخرائط الكنتورية - حساب كميات الحفر والردم في المشروعات الهندسية - تطبيقات الكومبيوتر في عمل النماذج الرقمية لمناسيب سطح الأرض ورسم الخرائط الكنتورية - حساب عناصر المنحنيات الرأسية وتوقيعها في الطبيعة – مقدمة لجهاز التيودوليت وقياس الزوايا.

اسم المقرر	رسم مدني	كود المقرر	CE 151

تعاريف فنية في الرسم الهندسي المدني - الأدوات ومهارة الاستخدام - أنواع الخطوط في الرسم الهندسي ومواضع استخدامها – المناسيب والأبعاد الهندسية وكيفية كتابتها - الأعمال الترابية وكيفية إسقاطها - حوائط أجنحة المنشآت المائية: (أنواعها، أماكنها) - الأكتاف والبغال - العقود مداخل ومخارج المنشآت المائية - ربط مختلف أنواع الحوائط والأجنحة بالأعمال الترابية - الكباري - البرابخ - السحارات - البدالات - مصبات النهاية على المجاري المائية - الكمرات والأعمدة الخرسانية وأساساتها - الأعمدة والكمرات الخرسانية والأساسات - أعمال الصرف الصحي - المنشآت المعدنية: (القطاعات والعناصر المعدنية المفردة، كيفية إسقاط العناصر المعدنية مفردة أو متصلة بعضها البعض لتكوين الأعمدة والقواعد والكمرات والأسقف).

اسم المقرر	رياضيات (3)	كود المقرر	MTH 113

جبر خطي: نظرية الأعداد المركبة وتطبيقاتها - جذور المعادلات (درجة ثالثة ورابعة) - نظرية المصفوفات وتطبيقاتها في نظم المعادلات الخطية - القطاعات المخروطية.

تكامل: طرق متقدمة للتكامل - خصائص وتطبيقات التكاملات المحدودة - التكامل الخطي- مفكوكة تايلور- الانحناءات - التكاملات المتعددة وتطبيقاتها.

إحصاء: نظرية الاحتمالات الأساسية - نظرية الفئات - الاحتمالات المستقلة والمشروطة - المتغيرات العشوائية- دوال التوزيع المتقطعة والمتصلة - دالة التوقعات والتباين التراكمية - نظرية الاحتمالات وتطبيقاتها في تعيين دقة الأرصاد الهندسية - قاعدة انتشار الخطأ في حالة الأرصاد الهندسية المستقلة وغير المستقلة.

اسم المقرر	إنشاء معماري	كود المقرر	AE 133
أنظمة الإنشاء: (هيكلي، حوائط حاملة، البناء بالحجر والطوب، البناء بالأخشاب، البناء بالخرسانة المسلحة) - مراحل تنفيذ المباني - المكونات المعمارية للمباني - العقود – الأعتاب - تصميم السلالم - طرق العزل: (الرطوبة، الحرارة، الصوت، دخان الحريق) - مواد التشطيبات: (الأرضيات، الدهانات) - التركيبات الصحية والكهربائية - الرسومات التنفيذية المتكاملة.			

قسم الهندسة المدنية	الفرقة الأولى (جميع الطلاب)	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	مهارات العرض والتواصل	كود المقرر	AUR 132
مقدمة في فنون التواصل - عملية التواصل - التواصل الشفهي وغير اللفظي وكتابة التقارير - كتابة الرسائل والمقابلة - التخطيط للعروض التقديمية - إدارة العروض التقديمية - مزايا وعيوب العروض التقديمية - مراحل تخطيط العرض التقديمي: (تحديد الهدف، تحديد الجمهور، تحديد رسالة العرض الرئيسية، تحديد النطاق) - بيئة ومحيط العرض التقديمي - القواعد العامة لإدارة العروض التقديمية - كيفية التعامل مع الجمهور - التعامل مع جزء التساؤلات والإجابات في العرض.			

اسم المقرر	نظرية إنشاءات (2)	كود المقرر	CE 112
تحليل الجمالونات المحددة إستاتيكيا لإيجاد القوي الداخلية - تحليل الأقواس لإيجاد القوي الداخلية - خطوط تأثير القوى للمنشآت المحددة إستاتيكيا: (الكمرات، الهياكل، الأقواس، الجمالونات) - تحليل الكمرات للأحمال المتحركة والقيم العظمي والمطلقة للقوي الداخلية - خواص القطاعات المستوية.			

اسم المقرر	خواص ومقاومة مواد (1)	كود المقرر	CE 121
خواص المواد الهندسية - ماكينات الاختبار ومعايرتها - اختبار الشد الإستاتيكي - اختبار الضغط الإستاتيكي- اختبار الصلادة - خواص واختبارات ركام الخرسانة والأحجار- خواص وصناعة واختبارات الأسمنت - خواص واختبارات طوب المباني - خواص واختبارات الأخشاب.			

اسم المقرر	رسم مدني باستخدام الحاسب الآلي	كود المقرر	CE 191
برامج الرسم ثنائية وثلاثية الأبعاد ومميزات أحد البرامج الجاهزة الملائمة للرسم المدني، أوامر الرسم 2D - أوامر تعديل الرسم وتصحيحه - الأبعاد - التهشير - أوامر الرسم 3D - تطبيقات مختلفة على الرسم المدني في مجال الهندسة الإنشائية وهندسة الري.			

اسم المقرر	مقدمة في الهندسة الجيوتقنية	كود المقرر	CES 141
تعريفات - تكوين التربة - الخواص الطبيعية للتربة واختباراتها المعملية والحقلية - طرق تصنيف التربة - تصنيف الصخور المستخدمة في الإنشاءات الهندسية - المياه في التربة - سريان المياه في التربة وتطبيقاتها.			

اسم المقرر	التركيبات الكهربائية والميكانيكية في المباني	كود المقرر	ENG 151
مقدمة للدوائر الكهربائية - التركيبات الكهربائية في المنشآت السكنية والصناعية - قراءة الرسومات الكهربائية وحساب الأحمال الكهربية - المواصفات الفنية للأعمال الكهربائية لأعمال التركيبات الكهربائية في المباني والمصاعد. تعريف الأليات وعناصرها الأولية – الشغل والطاقة والقدرة والكفاءة – المعدات الثقيلة – أنظمة المعدات الثقيلة – أنظمة محركات الاحتراق- النظم الهيدروليكية – المضخات – مضخة الخرسانة.			

قسم الهندسة المدنية	الفرقة الثانية (جميع الطلاب)	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	مهنة ومجتمع	كود المقرر	AUR 241
علم الاجتماع المهني - الممارسة المهنية - المهن في المجتمع - المشكلات المرتبطة بالعمل - دور المشرف على العمل- - القوانين والتشريعات التي تنظم المهنة - الهيئات والتنظيمات المهنية.			

اسم المقرر	هندسة الري والصرف	كود المقرر	CE 252
هيدرولوجية حوض نهر النيل – التخزين السطحي ونظرياته – الخزانات السطحية وطاقتها التخزينية – العلاقة بين مياه الري والتربة والتعريف بأهم المصطلحات الفنية المرتبطة بها – طرق الري التقليدية- طرق الري الحديثة (الري بالرش، الري بالتنقيط، الري تحت السطحي، التخطيط، الرسومات التنفيذية) - المكونات الرئيسية لنظام الري الحديث (المضخات، الخطوط الرئيسية، الخطوط الفرعية، الرشاشات والمنقِطات، منظم الضغط، فاصل الرمل) – صرف الأراضي الزراعية (أهميته، أنواعه، مكونات وتصميم شبكاته) – مصبات النهاية أو مهارب المياه (أنواعها، وظيفتها، تصميمها) – المياه الجوفية (أماكن تواجدها، أنواع الخزانات الأرضية، أنواع الآبار، السحب الآمن والسحب الجائر من الآبار ومشاكله).			

اسم المقرر	تصميم منشآت خرسانية (1)	كود المقرر	CE 231
خواص المواد المكونة للخرسانة المسلحة - النظم الإنشائية للأسقف - حساب الأحمال - التصميم الحدي للقطاعات الخرسانية المعرضة لعزوم انحناء وقوى قص والقطاعات المعرضة لأحمال محورية - تصميم الأعمدة القصيرة - تصميم البلاطات المصمتة.			

اسم المقرر	خواص ومقاومة مواد (2)	كود المقرر	CE 222
اختبار الانحناء - القص الإستاتيكي - صناعة الخرسانة - خواص الخرسانة الطازجة واختباراتها - خواص الخرسانة المتصلبة واختباراتها - الخلطات الخرسانية وطرق تصميمها – الاختبارات غير المتلفة والمتلفة - ميكانيكا ونظريات الانهيار.			

اسم المقرر	هيدروليكا (1)	كود المقرر	CE 261
تعريفات وخصائص الموائع - ضغط الموائع وقياساته - القوى الهيدروستاتيكية على الأسطح المستوية والمنحنية - الطفو والتعويم - التحليل البعدي والتماثل- كينماتيكا الموائع: (السرعة، العجلة، الضغوط نتيجة الحركة بعجلة ونتيجة السرعة الدورانية) - معادلة الطاقة وتطبيقاتها: (أجهزة قياس التصرفات والسرعات - أساسيات الهيدروديناميكا - معادلة كمية الحركة وتطبيقاتها - السريان المستقر في الأنابيب والمجاري المغلقة: (أنواع السريان وحساب الفواقد نتيجة للاحتكاك والفواقد الثانوية، تحليل السريان في شبكات الأنابيب) - تطبيقات الحاسب الآلي في الهيدروليكا.			

اسم المقرر	نظرية إنشاءات (3)	كود المقرر	CE 213
مراجعة خواص القطاعات المستوية - حساب الإجهادات العمودية في القطاعات المتجانسة المتماثلة وغير المتماثلة - إيجاد الإجهادات على التربة - حساب الإجهادات العمودية في القطاعات الخرسانية والقطاعات المركبة - حساب إجهادات القص لقوي القص وعزوم اللي - حساب إجهادات القص في القطاعات المفرغة لإيجاد تيار القص ومركز القص - الإجهادات المركبة والرئيسية.			

قسم الهندسة المدنية	الفرقة الثانية (جميع الطلاب)	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	**ريادة الأعمال**	كود المقرر	AUR 233

معرفة أساسيات ومبادئ ريادة الأعمال وتطبيقاتها العملية - تنمية مفهوم ثقافة العمل الحر - تحديد المسار المناسب للمشروع والاستفادة من الفرص المتاحة - تطبيق مهارات البحث عن المعلومات من المصادر المختلفة - إعداد البحوث التجارية والتسويقية للمشاريع الصغيرة والمتوسطة - إيجاد فرص للمشاريع الناجحة والمفاضلة بينها باستخدام الطرق العلمية الحديثة - تطبيق مهارات كتابة خطة العمل للمشروع الريادي في دراسته - إعداد دراسة الجدوى التي تشتمل على الخطط التسويقية والتشغيلية والمالية - واكتساب مهارات إدارة فريق العمل.

اسم المقرر	**نظرية إنشاءات (4)**	كود المقرر	CE 214

حساب الترخيم والتشكلات في الكمرات بطريقتي التكامل المزدوج والكمرة المرافقة - حساب التشكلات في المنشآت المحددة إستاتيكياً باستخدام طريقة الشغل الافتراضي - نظرية العزوم الثلاثة لحل المنشآت غير المحددة إستاتيكياً - تحليل الانبعاج المرن للأعمدة والأعمدة الكمرية - تطبيقات باستخدام برامج حاسوبية.

اسم المقرر	**ميكانيكا التربة**	كود المقرر	CES 242

حساب الإجهادات والتشكلات في التربة - نظريات انضغاط التربة الطينية والرملية - حساب هبوط المنشآت - خواص الدمك للتربة - مقاومة القص للتربة واختباراتها - نظريات اتزان الميول - حساب الضغوط الجانبية للتربة - استكشاف التربة ودراسة الموقع.

اسم المقرر	**تصميم منشآت خرسانية (2)**	كود المقرر	CE 232

تصميم وتسليح الكمرات المعرضة لعزوم انحناء وقوي قص - تصميم وتسليح الكمرات المتقاطعة - تصميم البلاطات المسطحة.

اسم المقرر	**مساحة طبوغرافية**	كود المقرر	CE 242

نظم الإحداثيات الدولية والمحلية - أنواع شبكات التحكم والنقط المساحية المرجعية (شبكات المثلثات المرصودة الزوايا والمرصودة الأطوال - الشبكات المرصودة بنظم الأقمار الصناعية- شبكات المضلعات الدقيقة) - جهاز التيودوليت - الضبط الدائم والمؤقت لجهاز التيودوليت - قياس وحساب الزوايا الأفقية والرأسية - مضلعات التيودوليت وتصحيحها - نبذة عن ضبط الأرصاد المساحية باستخدام نظرية أقل مجموع لمربعات التصحيح - المساحة التاكيومترية - القياس الإلكتروني للمسافات ومحطات الرصد المتكاملة - حساب عناصر المنحنيات الأفقية وطرق توقيعها في الطبيعة - نظم الأقمار الصناعية في تحديد الإحداثيات الأرضية - طرق الرصد المتبعة لتحديد الإحداثيات الأرضية باستخدام إشارات الأقمار الصناعية والعوامل التي تؤثر على دقة النتائج - تطبيقات المساحة في مشروعات الهندسة المدنية - تحديث الخرائط .

اسم المقرر	**رياضيات (4)**	كود المقرر	MTH 214

المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة والدرجة الأولى وبعض التطبيقات الهندسية - المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى ودرجات أعلى من الأولى - المعادلات التفاضلية الخطية عادية من الرتبة النونية - حساب المثلثات الكروية - المصفوفات – نظرية الفروق المحددة وتطبيقاتها في الهندسة.

أنواع الأخطاء وطرق تلافيها - طرق حل المعادلات ذات المتغير الواحد - الاستقراء Curve fitting, Splines- Interpolation - طرق حل مجموعة من المعادلات الخطية في ن من المجاهيل –القيم الذاتية للمصفوفات– طرق حل مجموعة معادلات غير الخطية.

قسم الهندسة المدنية	**الفرقة الثالثة**	**مقررات الفصل الدراسي الأول**

اسم المقرر	**قضايا المياه والمناخ والطاقة**	كود المقرر	AUR 322

قضايا المياه: (مصادر المياه، التعامل مع مشكلات نقص مصادر المياه الطبيعية) - قضايا الطاقة: (مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة، أمان مصادر الطاقة، سياسات الطاقة المحلية والدولية) - المناخ: (تعريف التغير المناخي وأسبابه، التنبؤ بالتغيرات المناخية وأثارها المحتملة، المواءمة للتغيرات المناخية ومعرفة طرق مواجهتها في ضوء مشاكل الطاقة).

اسم المقرر	**نظرية إنشاءات (5)**	كود المقرر	CES 311

تحليل المنشآت غير المحددة إستاتيكياً بطريقة الشغل الافتراضي لتأثير أحمال والهبوط والحرارة - خطوط التأثير للإزاحات والقوى في المنشآت غير المحددة إستاتيكياً وتحليل الكمرات غير المحددة إستاتيكياً للأحمال المتحركة - تحليل المنشآت غير المحددة إستاتيكيا بطريقة توزيع عزوم الانحناء - تحليل الكمرات باستخدام مصفوفة المتانة - تطبيقات باستخدام برامج الحاسب الآلي للتحليل الإنشائي لحساب خطوط التأثير للمنشآت المستوية وتحليل الكمرات للأحمال المتحركة.

اسم المقرر	**تصميم منشآت خرسانية (3)**	كود المقرر	CES 331

تصميم وتسليح السلالم الخرسانية - تصميم وتسليح البلاطات المفرغة - تصميم القطاعات الخرسانية المعرضة لعزوم انحناء وقوي عمودية - تصميم وتسليح الإطارات الخرسانية.

اسم المقرر	**هندسة الأساسات**	كود المقرر	CES 343

نظريات قوة تحمل التربة - تصميم الأساسات السطحية بأنواعها (المنفصلة، المشتركة، اللبشة) - تصميم الأساسات العميقة (الخازوقية) - اتزان الحوائط الساندة الخرسانية - تصميم الحوائط الساندة الخرسانية (الكابولية).

اسم المقرر	**هندسة الجيوماتيكس**	كود المقرر	CE 343

تعريف بعلم هندسة الجيوماتيكس والاتجاهات الحديثة في مجال المساحة الرقمية – الخرائط الرقمية ونظم المعلومات الجغرافية – عناصر نظم المعلومات الجغرافية - مصادر البيانات وطرق تمثيل الأهداف على سطح الأرض في نظم المعلومات الجغرافية - المساحة التصويرية - أقسام المساحة التصويرية - مواصفات آلات التصوير – أنواع الصور الجوية ومواصفاتها - القياس من الصور الجوية والصور المجسمة وتصحيحاتها - الربط الأرضي - الاستشعار عن بعد - أنواع وخصائص مرئيات الأقمار الصناعية - معالجة مرئيات الأقمار الصناعية وتطبيقاتها في المجالات المختلفة - طرق استخلاص البيانات من المرئيات الفضائية بغرض إنتاج الخرائط المساحية- نظرية أجهزة المسح الليزري ثلاثي الأبعاد وتطبيقاتها في رفع التفاصيل في المجال المحدود - أنواع الشبكات الجيوديسية وطرق تصحيحها - نظرية أقل مجموع لمربعات التصحيح وتطبيقاتها في ضبط الأرصاد المساحية - إسقاط الخرائط - أسس علم الفلك وتحديد خط الطول والعرض والانحراف.

اسم المقرر	**مقرر اختياري (1)**	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

CE 327 **أنواع الخرسانات الخاصة:**
تعريف بخواص وتطبيقات أنواع مختلفة من الخرسانات الخاصة - الخرسانة ذاتية الدمك - الخرسانة المقذوفة - الخرسانة الخضراء - الخرسانة خفيفة الوزن - الخرسانة الليفية - الخرسانة فائقة الأداء - الخرسانة ذاتية المعالجة - تطبيقات الخرسانة سابقة الصب - تطبيقات الطباعة ثلاثية الأبعاد في الإنشاءات.

CE 356 **إدارة الموارد المائية:**
مقدمة عن الموارد المائية - الميزان المائي القومي - أساليب الإدارة النمطية للموارد المائية - أساليب الإدارة الحديثة - إدارة الإمداد والاحتياجات - موارد المياه غير التقليدية - جودة الموارد المائية - اقتصاديات الموارد المائية- قوانين المياه - الإدارة المتكاملة والتنمية المستدامة للموارد المائية - تنمية الموارد المائية في مصر واقتصاديات مشروعات المياه - تطبيقات برامج الحاسوب والحزم الخاصة بإدارة الموارد المائية.

CE 365 **هيدروليكا المرافق:**
الاعتبارات الهيدروليكية لتصميم نظم المياه والصرف الصحي وصرف مياه الأمطار- هيدروليكا نظم نقل وتوزيع المياه، التحليل الهيدروليكي للشبكات وخزانات الموازنة باستخدام الحاسب الآلي - هيدروليكا شبكات الصرف الصحي - التحليل الهيدروليكي لمحطات رفع مياه الصرف الصحي والمطر- خطوط الطرد وأعمال الحماية من المطرقة المائية Water hammer - هيدروليكا محطات معالجة المياه والصرف - التصميم الهيدروليكي لآبار المياه الجوفية وخزانات التجميع.

CE 375 **هندسة حماية البيئة:**
قضايا التلوث البيئي – مصادر التلوث البيئي ومخاطرة – الحد من أخطار التلوث البيئي – تحديد وضع التلوث في المجرى المائي - حماية المسطحات المائية في مصر من التلوث – التنقية الذاتية للمجاري المائية – طبقة الأوزون – التحكم في تلوث الهواء – مصادر الضوضاء والحدود المسموح بها – طرق مكافحة الضوضاء – تلوث الغذاء – التلوث الكهرومغناطيسي.

CE 376 **تركيبات صحية داخلية:**
الاشتراطات الواجب توافرها بالمرافق الصحية بالمباني – الأجهزة الصحية – تحديد متطلبات المباني من الأجهزة الصحية - أعمال تغذية المباني بالمياه – الخزانات العلوية بالمباني – أعمال الصرف والتهوية بالمباني – صرف مياه المطر – أعمال التغذية بالمياه والمعالجة والتخلص من مياه الصرف الصحي في المناطق المنعزلة – اشتراطات تنفيذ وتصميم التركيبات الصحية – أعمال الاختبارات لشبكات المياه والصرف الداخلية بالمباني.

CE 386 **هندسة النقل العام:**
تمثيل شبكة النقل - اختيار الطريق وتعيينه - متطلبات بينات النقل العام وجمعها - تقدير الطلب على النقل العام، تخطيط النقل - تصميم شبكة الحافلات - تحديد التردد وزمن التقاطر - تطوير الجدول الزمني - جدولة المركبات والطاقم - معايير الخدمة وتحديد نوع المركبات وحجمها.

CES 316 **تحليل وتصميم المنشآت العملاقة:**
تحليل وتصميم الأنظمة الإنشائية باستخدام الحاسوب للمنشآت العملاقة - الأنظمة الإنشائية الحديثة واستراتيجيات النمذجة الرياضية والعددية - والتحليل والتصميم الإنشائي للأنظمة الإنشائية - تطبيق على منشآت المباني الشاهقة والكباري المعلقة وذات البحور الكبيرة والسدود والمنصات البحرية.

CES 354 **طرق ومعدات التشييد:**
مقدمة عن طبيعة صناعة التشييد - تقدير كميات الحفر - معدات الحفر والتحميل والنقل وحسابات الإنتاجية - الردم والتسوية - التشييد بالخرسانة المسلحة –- تصميم القوالب الخرسانية - اقتصاديات التشييد - عقود التشييد.

CES 355 **إدارة مواقع التشييد:**
أهمية إدارة موقع التشييد - تخطيط موقع التشييد - مناهج تخطيط موقع التشييد - اعتبارات تخطيط موقع التشييد - المرافق المؤقتة في موقع التشييد - عناصر إعداد تخطيط موقع التشييد - المرافق والخدمات المهمة في موقع التشييد - إدارة المواد في تخطيط موقع التشييد - إدارة المعدات في تخطيط موقع التشييد.

CES 361 **التأسيس على التربة ذات المشاكل:**
دراسة خواص وسلوك التربة الإنتفاشية - دراسة خواص وسلوك التربة الانهيارية - دراسة خواص وسلوك التربة المفككة - دراسة خواص وسلوك التربة اللينة (الضعيفة) - دراسة خواص وسلوك التربة المعرضة للتلوث.

CES 362 **هندسة الأنفاق:**
تصنيف الأنفاق - الدراسات الأولية: (النواحي الاقتصادية والنواحي الجيولوجية وتأثيرها على حفر الأنفاق) - طرق حفر الأنفاق - تحليل الأحمال على النفق والمنشآت السطحية - التشكلات الحادثة في سطح الأرض نتيجة حفر النفق.

CES 371 **فحص وصيانة وترميم المنشآت:**
مقدمة عن انهيار وإصلاح المنشآت: (الشروخ والتنميلات وتصنيفها وأسبابها، علاج الشروخ) - التقنيات التقليدية لتقوية وإصلاح المنشآت - تقوية وإصلاح الأساسات - تقوية وإصلاح البلاطات - تقوية وإصلاح الكمرات والأعمدة - التقنيات الحديثة لتقوية المنشآت.

CES 372	**المنشآت المركبة:** أنواع المنشآت المركبة - السلوك الأساسي للمنشآت المركبة من الصلب والخرسانة - التحليل المرن واللدن للكمرات والأعمدة والوصلات.

قسم الهندسة المدنية	الفرقة الثالثة	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	**مبادئ البحث العلمي**	كود المقرر	AUR 336

مقدمة في منهجية البحث العلمي - أنواع وأساليب جمع وتحليل البيانات - مراحل وخطوات البحث العلمي (تحديد المشكلة - صياغة الفروض - المنهجية - كتابة وعرض النتائج) - إعداد وكتابة البحوث (مكونات وإعدادات وأساليب التوثيق) - الاعتبارات الأخلاقية والانتحال.

اسم المقرر	**تصميم منشآت معدنية**	كود المقرر	CES 321

الأحمال والإجهادات – تصميم العناصر الإنشائية للجمالونات التغطية – تصميم الوصلات لجمالونات التغطية – تصميم الأعمدة والكمرات في الهياكل المعدنية – تصميم الوصلات بين الكمرات والأعمدة – تصميم وصلات الأعمدة بالقواعد.

اسم المقرر	**تصميم منشآت الري (1)**	كود المقرر	CE 353

تصنيف المنشآت المائية - الحوائط الساندة في المنشآت المائية (أنواعها، الأحمال عليها، وتصميمها) – الكباري على المجارى المائية (تصنيفها، أنواعها، مكوناتها الرئيسية، الأحمال عليها، التصميم الهيدروليكي والإنشائي للكباري، الرسومات التنفيذية لمختلف أنواع الكباري) – البرابخ (تصنيفها، أنواعها، أماكن إنشائها، الأحمال المؤثرة عليها، التصميم الهيدروليكي والإنشائي للبرابخ) - الرسومات التنفيذية لمختلف أنواع البرابخ– السحارات (تصنيفها، أنواعها، أماكن إنشائها، أهم مكوناتها الإنشائية، الأحمال المؤثرة عليها، التصميم الهيدروليكي والإنشائي للسحارات، الرسومات التنفيذية لمختلف أنواع السحارات) - البدالات المائية (تصنيفها، أنواعها، أماكن تواجدها، الأحمال الواقعة عليها، التصميم الهيدروليكي والإنشائي للبدالات، الرسومات التنفيذية للبدالات بمختلف أنواعها).

اسم المقرر	**هيدروليكا (2)**	كود المقرر	CE 362

سريان المياه في القنوات المكشوفة: (أنواع السريان، مفهوم السريان المنتظم وغير المنتظم، توزيع السرعات وإجهاد القص على قاع القنوات) - المعادلات المستخدمة في تصميم القنوات المكشوفة: (معادلتي مانننج وتشيزي، أفضل قطاع هيدروليكي والأكثر اقتصادياً) - الطاقة النوعية وتطبيقاتها: (العمق الحرج، التغير المفاجئ في القطاع، الهدار ذو الشفة المستعرضة وقناة فنشوري) - القوى النوعية وتطبيقاتها: (القفزة الهيدروليكية والقوة المؤثرة على عائق) - السريان المتغير تدريجياً: (أشكال منحنيات سطح المياه وطرق حسابها) - مقدمة للطبقة الحدية - قوى الإعاقة والرفع للأجسام المغمورة - التخزين والتحكم في السريان: (التخزين السنوي والتخزين متعدد السنوات)- الآلات الهيدروليكية (التوربينات والمضخات، أنواع وخصائص التوربينات، أنواع وخصائص المضخات، تشغل المضخات مع خطوط الأنابيب) - تطبيقات الكمبيوتر.

اسم المقرر	**هندسة الإمداد بمياه الشرب**	كود المقرر	CE 371

الدراسات اللازمة لمشروعات تغذية القرى والمدن بمياه الشرب - مصادر المياه – دراسات السكان - تقدير استهلاكات مياه الشرب حالياً ومستقبلاً - مواصفات المياه الصالحة للشرب – تخطيط وتصميم شبكات توزيع مياه الشرب – خصائص المياه الجوفية – أعمال الإمداد بالمياه الجوفية – خصائص المياه السطحية – المآخذ وأعمال تجميع المياه السطحية – أعمال تنقية المياه السطحية – أعمال التطهير – خزانات المياه الأرضية والعالية.

اسم المقرر	تخطيط النقل والمرور	كود المقرر	CE 381

تخطيط النقل: مقدمة لتخطيط النقل - تخطيط النقل داخل وخارج المدن - قاعدة البيانات - النماذج الرياضية للتنبؤ بالطلب على النقل - بدائل شبكات النقل - تقييم شبكات النقل.

المرور: خصائص المركبة والسائق والطرق - دراسة خصائص المرور - العلاقة بين المتغيرات المرورية - دراسة السعة ومستوى الخدمة للطرق وعلاقتها بعناصر الطريق والتشغيل والظروف البيئية - وسائل التنظيم والتحكم في حركة المرور.

قسم الهندسة المدنية	الفرقة الرابعة	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	السلامة المهنية	كود المقرر	ENG 431

الأمن الصناعي - قوانين السلامة والصحة المهنية - قواعد السلامة في بعض العمليات - تلوث الهواء في بيئة العمل - محطات الوقود - الغلايات - الضوضاء - الاهتزازات الصناعية - الإضاءة الصناعية - الظروف المناخية والاتزان الحراري - الإشعاع - حوادث الكهرباء - الحماية من الحرائق - خطة الإخلاء عند حدوث الحرائق - أنظمة إدارة السلامة في بيئة العمل.

اسم المقرر	عقود ومواصفات وإدارة مشروعات	كود المقرر	CES 452

أنواع وطرق اختيار العقود الإنشائية - وضع الشروط العامة والخاصة والمواصفات الفنية - تقديم العطاءات - ترسية المشروع وإدارة عقود التشييد - المسئولية القانونية - التقدير التقريبي والتقدير التفصيلي: (حساب كميات الأعمال المدنية المختلفة، تكلفة العمالة، تكلفة المعدات، مقاولي الباطن وأوامر الشراء، التكلفة المباشرة وغير المباشرة).

وظائف الإدارة الأساسية - استراتيجيات وأنواع التخطيط - تخطيط المشاريع باستخدام المستقيمات - طرق المسار الحرج - طريقة بيرت - التوزيع والتنظيم للموارد - الموازنة بين التكلفة ومدة التنفيذ - الهياكل التنظيمية والعلاقات التعاقدية للمشاريع - أنظمة تقويم ومراجعة التكلفة والوقت للمشاريع.

اسم المقرر	الهندسة الصحية والبيئية	كود المقرر	CE 472

مجالات الهندسة الصحية والبيئية - الدراسات اللازمة لمشروعات الصرف الصحي - المصادر المختلفة للمخلفات السائلة - تقدير التصرفات التصميمية للوحدات المختلفة بمشروعات الصرف الصحي - تخطيط وتصميم شبكات الانحدار - محلقات شبكات الانحدار - محطات الرفع - تصميم خطوط الطرد - غرف التهدئة - خصائص المخلفات السائلة - النظم المختلفة لمعالجة المخلفات السائلة - التخلص الآمن من المياه المعالجة - نظم معالجة الحمأة والتخلص منها.

اسم المقرر	تصميم كباري معدنية	كود المقرر	CES 422

تصنيف الكباري – خواص مواد الكباري – الأحمال في كباري الطرق والسكك الحديدية – الإجهادات المسموح بها في الكود المصري للمنشآت المعدنية – الإجهادات في حالة مسامير البرشام – اللحامات – النظام الإنشائي للكباري – تصميم الكمرات المعدنية – تصميم جمالونات الكباري – تصميم الكباري المركبة من صلب وخرسانة – تصميم الكمرات الصندوقية.

اسم المقرر	هندسة الطرق والمطارات	كود المقرر	CE 485

النقل البري (على الطرق) ومكوناته - شبكة الطرق وتصنيفها - أهم الاعتبارات لتحديد محور الطريق والمباحث المتبعة في ذلك - مسافات الرؤية على الطرق وأثرها في تحديد عناصر الطريق - التصميم الهندسي للطريق والقطاعات الطولية والعرضية له - تقاطعات الطرق وأنواعها ومستوياتها - مواد الرصف وخصائصها وتصنيفها والشروط التي لابد من استيفائها - الرصف وأنواعه - التصميم الإنشائي للرصف - المرن والصلد - اختبارات مواد الرصف.

مقدمة في المطارات والنقل الجوي - مميزاته ومكوناته - المطارات المدنية - تصنيف الخطوط الجوية والمطارات المدنية أهم الفروق بين الطرق والمطارات في التصميم - مكونات كل من المطارات والحقل الجوي - تخطيط المطار.

اسم المقرر	مقرر اختياري (2)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

CE 428 **مقاومة مواد متقدمة:**

أنواع الإضافات الكيميائية للخرسانة – تصميم الخلطات الخرسانية باستخدام الإضافات الكيميائية –تصدع المنشآت الخرسانية وطرق إجراء الاختبارات غير المتلفة والمتلفة عليها – خواص الخرسانة عالية المقاومة وطرق تصميم خلطاتها.

CE 457 **الملاحة الداخلية والأرصفة النهرية:**

نهر النيل وأهمية النقل النهري - تعاريف ومفاهيم بمجال علم الملاحة - الممرات المائية الصالحة للملاحة في مصر - تصميم المقطع العرضي للممر المائي الملاحي – الأمواج - حواجز الأمواج – الموانئ النهرية: التخطيط والتصميم وأعمال الحماية اللازمة - الأرصفة النهرية: (أنواعها، التخطيط والتصميم وأعمال الحماية) - المراسي النهرية: (التخطيط والتصميم وأعمال الحماية) - الأهوسة والسدود عبر الأنهار وأنشطة النقل الملاحي - كفاءة الأهوسة الملاحية - أعمال التهذيب وتقنيات الصيانة لحماية المجاري المائية الصالحة للملاحة والحفاظ عليها آمنة طوال الوقت - طرق الرسو والسحب - اتزان الجسور – تهذيب الممرات الملاحية - إزالة العقبات والعوائق بالمجاري الملاحية - وسائل وعلامات الإرشاد والتوجيه الملاحي.

CE 458 **تصميم المنشآت المائية الخاصة ومنشآت الري الكبرى:**

أنواع منشآت الري الكبرى - المباحث المبدئية والبيانات المطلوب تجميعها – خصائص الموقع ومدى مناسبته لإقامة المشروع – الإعداد الفني لموقع الإنشاء - تقدير كميات الحفر والردم المتوقعة – التكلفة وتقنية التنفيذ – دراسة الجدوى الاقتصادية والاستثمارية للمشروع – نسبة التكلفة للعائد – دراسة الأثر البيئي للمشروع – اتخاذ القرارات الفنية وما يدعمها من معطيات وحقائق – المكونات الرئيسية اللازمة للمشروعات الكبرى في مجال المنشآت المائية – الأحمال المتوقعة على مدى العمر الافتراضي للمشروع – تقنية جدولة الأعمال الفنية موضوع التنفيذ في المشروع – السدود الكبرى وبحيرات التخزين الخاصة بها – نظريات التخزين والتحكم والموازنة للسدود وبحيرات التخزين – الإعداد الفني لتقارير المتابعة الدورية فنياً ومالياً.

CE 466 **هيدرولوجيا المياه السطحية والحماية من السيول:**

مقدمة للدورة الهيدرولوجية ومعادلة الاتزان المائي - تحليل بيانات الأرصاد الجوية - قياس وتحليل بيانات الأمطار- عمليات البخر: (قياسها وحسابها) - رشح المياه في التربة وطرق قياسه وحسابه - سريان المياه في المجاري المائية: (العلاقة بين التصرف والمنسوب وقياس التصرفات في الأنهار)- المنحنيات الزمنية للسريان: (فصل السريان المباشر والسريان غير المباشر) - هيدروجراف الوحدة - هيدروجراف الوحدة الصناعي - دراسة انتقال الفيضانات في الخزانات والمجاري - استخدام برامج الحاسب الآلي في تحليل بيانات الأمطار- تطبيقات على منشآت درء أخطار السيول (العبارات، سدود الإعاقة، قنوات التصريف).

CE 477 **هندسة التحكم في التلوث البيئي:**

مفهوم التلوث البيئي – دور الماء في حفظ التوازن البيئي – تلوث المياه – الآثار الضارة لبعض ملوثات المياه - تركيب الغلاف الجوي – تلوث الهواء – طبقة الأوزون – التلوث بالضوضاء – مصادر الضوضاء والحدود المسموح بها – طرق مكافحة الضوضاء – تلوث الغذاء – التلوث الكهرومغناطيسي – التلوث الإشعاعي – التنقية الذاتية للمجاري المائية – قوانين وتشريعات التحكم في التلوث البيئي.

CE 478 **المخلفات الصلبة:**

مصادر المخلفات الصلبة وخصائصها - العناصر الأساسية لتداول وإدارة المخلفات الصلبة – تقدير كميات المخلفات الصلبة حالياً ومستقبلياً - طرق تجميع ونقل المخلفات الصلبة - الطرق القديمة والحديثة لمعالجة المخلفات الصلبة – محطات النقل الوسيطة - إعادة استخدام المخلفات الصلبة – حفر الردم الصحي – الطرق الإحيائية لمعالجة المخلفات الصلبة – تصريف النفايات الخطرة – التخلص من النفايات المشعة.

CE 487 **هندسة المطارات:**

النقل الجوي مميزاته ومكوناته - المطارات المدنية - تصنيف الخطوط الجوية والمطارات المدنية - أهم الفروق بين الطرق والمطارات في التصميم - مكونات كلاً من المطارات والحقل الجوي - تخطيط المطارات التصميم الهندسي للمطار ولمنطقة الهبوط - القطاعات الطولية والعرضية للرصف في المطار- الرصف وأنواعه - التصميم الإنشائي للرصف بالمطار، المرن والصلد، التخطيط الأرضي وعلامات الإرشاد - الإضاءة في المطارات.

CE 488 **تأهيل وصيانة الطرق:**
طرق التصميم المختلفة - أنواع الانهيارات في كلاً من الرصف المرن والرصف الصلب وأسباب ذلك - الطرق المختلفة لحساب معامل الرصف لكل أنواع الرصف المرن والصلب للطرق والمطارات - الأنواع المختلفة لتأهيل وصيانة الطرق.

CES 417 **تحليل وتصميم المنشآت الخرسانية المقاومة لأحمال الزلازل:**
ماهية الزلازل - معادلة الحركة وطرق حلها - التحليل النمذجي - طيف التجاوب - الكود المصري لحساب أحمال الزلازل - حوائط القص - تفاصيل التسليح للمباني المقاومة للزلازل.

CES 425 **منشآت معدنية متقدمة:**
تحليل وتصميم الكمرات المنحنية في المستوى الرأسي - تحليل وتصميم الكمرات المنحنية في المستوى الأفقي - تصميم الكباري المركبة - تصميم الكباري الملجمة - تحليل وتصميم الكباري ذات القطاع الصندوقي الدائرية والمستقيمة - تحليل وتصميم الكباري ذات القطاع الصندوقي – استخدام الحاسب الآلي في تحليل المنشآت المعدنية.

CES 426 **الكباري الخرسانية:**
تعريف بالكباري الخرسانية وعناصرها – الأحمال على الكباري الخرسانية – أنواع الكباري الخرسانية – تحليل وتصميم الكباري الخرسانية طبقاً للكود المصري – تحليل وتصميم الكباري الخرسانية نظام البلاطة والكمرة سواء حلاً يدوياً أو باستخدام الحاسب الآلي.

CES 448 **أساسات متقدمة:**
تصميم الأنواع المختلفة من الحوائط الساندة الخرسانية – تصميم الستائر اللوحية - تصميم السدود المؤقتة – تصميم أنظمة النزح الجوفي – اختيار مناسيب التأسيس للمنشآت.

CES 456 **إدارة موارد المشروع:**
معدلات الأداء والإنتاج - طرق قياس الكفاءة الإنتاجية - إدارة وتخطيط ومتابعة مواد البناء - إدارة ونظم المخازن - العوامل المؤثرة على اختيار معدات التشييد - أنواع وأحجام معدات التشييد - معدلات أداء معدات التشييد - الطرق الكيفية لإدارة الموارد.

CES 473 **منشآت خرسانية متقدمة:**
مقدمة عن المنشآت الخرسانية الخاصة مثل المنشآت العالية والقشريات والألواح المطوية والأنظمة الفراغية الشبكية - تحليل وتصميم الكمرات العميقة والصوامع وحوائط القص.

CES 474 **خرسانة سابقة الإجهاد:**
تعريفات – المزايا والعيوب – طرق سبق الإجهاد – المواد – تحليل الكمرات الخرسانية سابقة الإجهاد – الفواقد في قوة سبق الإجهاد – التصميم المرن للكمرات البسيطة (طرق التصميم – القطاعات الحرجة – توزيع وتنظيم الكابلات سابقة الإجهاد على طول الكمرة).

قسم الهندسة المدنية	الفرقة الرابعة	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	نظم مراقبة وضبط الجودة	كود المقرر	ENG 432

المفاهيم الأساسية لنظم المراقبة وضبط الجودة - الوظائف التي تقدمها أنظمة إدارة وضبط الجودة - دراسة التوزيعات التكرارية ونماذج الاحتمالات في ضبط الجودة - إعداد واستخدام مخططات الرقابة على الجودة وبناء خطط العينات - طرق تحسين الجودة وتكلفة الجودة - تطبيقات الحاسب في موضوعات الجودة.

اسم المقرر	تطبيقات الحاسب في الهندسة المدنية	كود المقرر	CES 412

مقدمة عن طريقة مصفوفة المرونة ومصفوفة المتانة – استنتاج مصفوفة المتانة للجمالونات والكمرات والهياكل وشبكة كمرات - تعريف درجات الحرية والمحاور المحلية والعامة - تحليل الجمالونات المستوية والفراغية لإيجاد الإزاحات وردود الأفعال والقوى الداخلية تحت تأثير الأحمال المباشرة وغير المباشرة: (الهبوط ودرجات الحرارة وأخطاء التنفيذ) - تحليل الكمرات والهياكل وشبكة الكمرات لإيجاد الإزاحات وردود الأفعال والقوى الداخلية. تصنيف الأنظمة الإنشائية لاختيار النموذج الرياضي المناسب للتحليل الإنشائي - الركائز المرنة - التدريب على استخدام البرامج الجاهزة لتحليل وتصميم المنشآت وإعداد برامج بسيطة لتحليل وتصميم بعض العناصر الإنشائية.

اسم المقرر	**تصميم الخزانات الخرسانية**	كود المقرر	CES 432
تصميم الخزانات - تصميم حمامات السباحة الدائرية والمستطيلة - موضوعات خاصة.			

اسم المقرر	**تصميم منشآت الري (2)**	كود المقرر	CE 454
تعريف بمنشآت التحويل والتخزين والتحكم المائية – إعداد مواقع منشآت التحويل والتحكم للإنشاء وأعمال التسوية - دراسة نماذج من الحوائط الساندة في منشآت الحجز المائية – مساقط المياه: (أنواعها، أماكن تنفيذها، وظيفتها وتصميمها) – التسرب الهيدروليكي أسفل منشآت التحويل والتخزين والتحكم - الهدارات: (أنواعها، أماكن تنفيذها، التصميم الهيدروليكي والإنشائي، الرسومات التنفيذية) - طرق تشتيت طاقة المياه خلف منشآت الحجز المائية – القناطر: (أنواعها، مكوناتها، التصميم الهيدروليكي والإنشائي، الرسومات التنفيذية) - البوابات المائية: (أنواعها، تصميمها، طرق تشغيلها - الأهوسة: (تصنيفها، أماكنها، تخطيطها، التصميم الهيدروليكي والإنشائي لمختلف مكوناتها، الرسومات التنفيذية) - السدود وأعمال التخزين: (الغرض منها، تصنيفها، وأنواعها، طبيعة عملها، أساليب تشغيلها، الأحمال المؤثرة، أسباب انهيار السدود بمختلف أنواعها وكيفية تلافيها) – الأنفاق المائية: (تخطيطها، أنواعها، طرق التصميم).			

اسم المقرر	**هندسة السكة الحديد**	كود المقرر	CE 483
ديناميكية الحركة على السكك الحديدية، التصميم الهندسي لخطوط السكك الحديدية، التفريعات في خطوط السكك الحديدية، هندسة السكة، المحطات في السكك الحديدية - الإشارات للسكك الحديدية - صيانة خطوط السكك الحديدية.			

اسم المقرر	**مشروع البكالوريوس**	كود المقرر	CE 494
يطلب من الطلاب إعداد مشروع لحل موضوع واقعي تطبيقي يتعلق بالتخصص وعليهم تقديم تقرير بالحلول الهندسية والتطبيقية بأسلوب توضيحي مناسب.			

قسم الهندسة المدنية

(برنامج الهندسة الإنشائية)

(المقررات الدراسية)

بالإضافة إلى مقررات السنة الإعدادية ومقررات الفرقة الأولى والثانية بقسم الهندسة المدنية؛ يدرس الطالب الملتحق بقسم الهندسة المدنية – شعبة الهندسة الإنشائية المقررات الموضحة بالجداول التالية (9-10) لاستيفاء متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في الهندسة المدنية – شعبة الهندسة الإنشائية.

قسم الهندسة المدنية

الفرقة الثالثة (برنامج الهندسة الإنشائية)

جدول رقم (9)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 322	قضايا الطاقة والمياه والمناخ	2	-	-	**2**	2	10	-	-	40	50
CES 311	نظرية إنشاءات (5)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	75	125
CES 331	تصميم منشآت خرسانية (3)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
CES 343	هندسة الأساسات	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	150
CES 313	ميكانيكا وتحليل إنشائي متقدم	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
Elective	مقرر اختياري (1)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	75	125
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	10	-	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	-	-	**3**	2	10	-	-	40	50
CES 321	تصميم منشآت معدنية	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
CES 333	تصميم منشآت خرسانية (4)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
CES 344	هندسة الأساسات العميقة والأنفاق	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
CES 314	ديناميكا المنشآت وهندسة الزلازل	2	2	-	**4**	3	50	-	-	75	125
CES 351	ضبط جودة المنشآت	2	2	-	**4**	3	30	20	-	75	125
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		13	10		**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (2) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثالثة ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الرابعة.

مقرر اختياري (1): يختار الطالب من المقررات التالية:

CE 327	أنواع الخرسانات الخاصة
CES 316	تحليل وتصميم المنشآت العملاقة
CES 354	طرق ومعدات التشييد
CES 355	إدارة مواقع التشييد
CES 361	التأسيس على التربة ذات المشاكل
CES 362	هندسة الأنفاق
CES 371	فحص وصيانة وترميم المنشآت
CES 372	المنشآت المركبة

قسم الهندسة المدنية

الفرقة الرابعة (برنامج الهندسة الإنشائية)

جدول رقم (10)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
ENG 431	السلامة المهنية	2	-	-	2	**2**	10	-	-	40	50
CES 452	عقود ومواصفات وإدارة مشروعات	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
CE 472	الهندسة الصحية والبيئية	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
CES 422	تصميم كباري معدنية	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
CES 434	تصميم منشآت خرسانية (5)	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	150
Elective	مقرر اختياري (2)	2	2	-	**4**	3	30	-	-	70	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	10		**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	-	-	**3**	2	10	-	-	40	50
CES 412	تطبيقات الحاسب في الهندسة المدنية	2	1	1	**4**	3	30	10	10	75	125
CE 484	هندسة الطرق	2	2	-	**4**	3	50	-	-	75	125
CES 453	اقتصاديات وتخطيط ومراقبة مشروعات التشييد	2	1	-	**3**	3	50	-	-	75	125
CES 435	تصميم منشآت خرسانية (6)	3	2	-	**5**	3	50	-	-	125	175
CE 494	مشروع البكالوريوس	1	3	-	**4**	-	60	90	-	-	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		13	9	1	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

مقرر اختياري (2): يختار الطالب من المقررات التالية:

CE 428	مقاومة مواد متقدمة	CES 448	أساسات متقدمة
CES 417	تحليل وتصميم المنشآت المقاومة لأحمال الزلازل	CES 456	إدارة موارد المشروع
CES 425	منشآت معدنية متقدمة	CES 473	منشآت خرسانية متقدمة
CES 426	الكباري الخرسانية	CES 474	خرسانة سابقة الإجهاد

قسم الهندسة المدنية	الفرقة الثالثة (برنامج الهندسة الإنشائية)	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	قضايا المياه والمناخ والطاقة	كود المقرر	AUR 322

قضايا المياه: (مصادر المياه – التعامل مع مشكلات نقص مصادر المياه الطبيعية) – قضايا الطاقة: (مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة، أمان مصادر الطاقة - سياسات الطاقة المحلية والدولية) – المناخ: (تعريف التغير المناخي وأسبابه، التنبؤ بالتغيرات المناخية وأثارها المحتملة - المواءمة للتغيرات المناخية ومعرفة طرق مواجهتها في ضوء مشاكل الطاقة).

اسم المقرر	نظرية إنشاءات (5)	كود المقرر	CES 311

تحليل المنشآت غير المحددة إستاتيكياً بطريقة الشغل الافتراضي لتأثير الحمال والهبوط والحرارة - خطوط التأثير للإزاحات والقوي في المنشآت غير المحددة إستاتيكياً وتحليل الكمرات غير المحددة إستاتيكياً للأحمال المتحركة - تحليل غير المحددة إستاتيكياً بطريقة توزيع عزوم الانحناء - تحليل الكمرات باستخدام مصفوفة المتانة - تطبيقات باستخدام برامج الحاسب الآلي للتحليل الإنشائي لحساب خطوط التأثير للمنشآت المستوية وتحليل الكمرات للأحمال المتحركة.

اسم المقرر	تصميم منشآت خرسانية (3)	كود المقرر	CES 331

تصميم وتسليح السلالم الخرسانية - تصميم وتسليح البلاطات المفرغة - تصميم القطاعات الخرسانية المعرضة لعزوم انحناء وقوى عمودية – تصميم وتسليح الإطارات الخرسانية.

اسم المقرر	هندسة الأساسات	كود المقرر	CES 343

نظريات قوة تحمل التربة – تصميم الأساسات السطحية بأنواعها (المنفصلة – المشتركة – اللبشة) – تصميم الأساسات العميقة (الخازوقية) – اتزان الحوائط الساندة الخرسانية - تصميم الحوائط الساندة الخرسانية (الكابولية).

اسم المقرر	ميكانيكا وتحليل إنشائي متقدم	كود المقرر	CES 313

تحليل الكمرات المرتكزة على وسط مرن والتأثير المتبادل بين المنشأ والأتربة لأساسات اللبشة - تحليل المنشآت لتأثير القوى المحورية - تحليل الألواح تحت تأثير القوي العمودية - التحليل اللدن للكمرات والهياكل - تطبيقات باستخدام برامج حاسوبية.

اسم المقرر	مقرر اختياري (1)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

CE 327 **أنواع الخرسانات الخاصة:**
تعريف بخواص وتطبيقات أنواع مختلفة من الخرسانات الخاصة - الخرسانة ذاتية الدمك - الخرسانة المقذوفة - الخرسانة الخضراء - الخرسانة خفيفة الوزن - الخرسانة الليفية - الخرسانة فائقة الأداء - الخرسانة ذاتية المعالجة - تطبيقات الخرسانة سابقة الصب - تطبيقات الطباعة ثلاثية الأبعاد في الإنشاءات.

CES 316 **تحليل وتصميم المنشآت العملاقة:**
تحليل وتصميم الأنظمة الإنشائية باستخدام الحاسوب للمنشآت العملاقة - الأنظمة الإنشائية الحديثة واستراتيجيات النمذجة الرياضية والعددية - والتحليل والتصميم الإنشائي للأنظمة الإنشائية - تطبيق على منشآت المباني الشاهقة والكباري المعلقة وذات البحور الكبيرة والسدود والمنصات البحرية.

CES 354 **طرق ومعدات التشييد:**
مقدمة عن طبيعة صناعة التشييد - تقدير كميات الحفر - معدات الحفر والتحميل والنقل وحسابات الإنتاجية - الردم والتسوية - التشييد بالخرسانة المسلحة –- تصميم القوالب الخرسانية - اقتصاديات التشييد - عقود التشييد.

CES 355 **إدارة مواقع التشييد:**
أهمية إدارة موقع التشييد - تخطيط موقع التشييد - مناهج تخطيط موقع التشييد - اعتبارات تخطيط موقع التشييد - المرافق المؤقتة في موقع التشييد - عناصر إعداد تخطيط موقع التشييد - المرافق والخدمات المهمة في موقع التشييد - إدارة المواد في تخطيط موقع التشييد - إدارة المعدات في تخطيط موقع التشييد.

CES 361 **التأسيس على التربة ذات المشاكل:**
دراسة خواص وسلوك التربة الإنتفاشية - دراسة خواص وسلوك التربة الانهيارية - دراسة خواص وسلوك التربة المفككة - دراسة خواص وسلوك التربة اللينة (الضعيفة) - دراسة خواص وسلوك التربة المعرضة للتلوث.

CES 362 **هندسة الأنفاق:**
تصنيف الأنفاق - الدراسات الأولية: (النواحي الاقتصادية والنواحي الجيولوجية وتأثيرها على حفر الأنفاق) - طرق حفر الأنفاق - تحليل الأحمال على النفق والمنشآت السطحية - التشكلات الحادثة في سطح الأرض نتيجة حفر النفق.

CES 371 **فحص وصيانة وترميم المنشآت:**
مقدمة عن انهيار وإصلاح المنشآت: (الشروخ والتنميلات وتصنيفها وأسبابها، علاج الشروخ) - التقنيات التقليدية لتقوية وإصلاح المنشآت - تقوية وإصلاح الأساسات - تقوية وإصلاح البلاطات - تقوية وإصلاح الكمرات والأعمدة - التقنيات الحديثة لتقوية المنشآت.

CES 372 **المنشآت المركبة:**
أنواع المنشآت المركبة - السلوك الأساسي للمنشآت المركبة من الصلب والخرسانة - التحليل المرن واللدن للكمرات والأعمدة والوصلات.

قسم الهندسة المدنية	الفرقة الثالثة (برنامج الهندسة الإنشائية)	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	مبادئ البحث العلمي	كود المقرر	AUR 336

مقدمة في منهجية البحث العلمي - أنواع وأساليب جمع وتحليل البيانات - مراحل وخطوات البحث العلمي (تحديد المشكلة - صياغة الفروض - المنهجية - كتابة وعرض النتائج) - إعداد وكتابة البحوث (مكونات وإعدادات وأساليب التوثيق) - الاعتبارات الأخلاقية والانتحال.

اسم المقرر	تصميم منشآت معدنية	كود المقرر	CES 321

الأحمال والإجهادات – تصميم العناصر الإنشائية لجمالونات التغطية – تصميم الوصلات لجمالونات التغطية – تصميم الأعمدة والكمرات في الهياكل المعدنية – تصميم الوصلات بين الكمرات والأعمدة – تصميم وصلات الأعمدة بالقواعد.

اسم المقرر	تصميم منشآت خرسانية (4)	كود المقرر	CES 333

النظم الإنشائية للتغطيات المختلفة - تصميم وتسليح العقود الخرسانية - تصميم وتسليح الأسقف الخرسانية ذات أسنان المنشار - موضوعات خاصة.

اسم المقرر	هندسة الأساسات العميقة والانفاق	كود المقرر	CES 344

أنواع الأساسات العميقة - تصميم الأساسات الخازوقية والهامات - ضبط الجودة والاختبارات الحقلية للخوازيق - البغال - القيسونات - تصنيف الأنفاق - الدراسات الأولية: (النواحي الاقتصادية والنواحي الجيولوجية وتأثيرها على حفر الأنفاق) - طرق حفر الأنفاق.

اسم المقرر	ديناميكا المنشآت وهندسة الزلازل	كود المقرر	CES 314

خصائص الأحمال الديناميكية - الاهتزازات الحرة للأنظمة ذات درجة حرية واحدة أو متعددة درجات الحرية - تأثير الإخماد على الاهتزازات - الأحمال الزلزالية -الأنظمة المقاومة للأحمال الأفقية - توزيع الأحمال على حوائط القص - تفاصيل العناصر الإنشائية للمباني المقاومة للزلازل - أمثلة على الأحمال الزلزالية على المباني وتصميم حوائط القص.

اسم المقرر	ضبط جودة المنشآت	كود المقرر	CES 351

مراحل ضبط الجودة - أعمال المراقبة وضبط الجودة - معايير ضبط جودة الخرسانة - اشتراطات التنفيذ لأعمال الخرسانة - استلام وإعداد تجهيز الموقع - الشدات والحزم (إعدادها، وفكها) - التفاوتات المسموح بها بالقطاعات والأبعاد والمحاور والمناسيب - تنفيذ الخرسانة بالأجواء الحارة - تقييم مدى تطبيق ضبط الجودة بالموقع - اختبارات ضبط الجودة بالموقع: (الاختبارات غير المتلفة، الاختبارات المتلفة، اختبار التحميل) - اختبار الخوازيق وكيفية تقدير الحمل التصميمي للخوازيق.

قسم الهندسة المدنية	الفرقة الرابعة (برنامج الهندسة الإنشائية)	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	السلامة المهنية	كود المقرر	ENG 431

الأمن الصناعي - قوانين السلامة والصحة المهنية - قواعد السلامة في بعض العمليات - تلوث الهواء في بيئة العمل - محطات الوقود - الغلايات - الضوضاء - الاهتزازات الصناعية - الإضاءة الصناعية - الظروف المناخية والاتزان الحراري - الإشعاع - حوادث الكهرباء - الحماية من الحرائق - خطة الإخلاء عند حدوث الحرائق - أنظمة إدارة السلامة في بيئة العمل.

اسم المقرر	عقود ومواصفات وإدارة مشروعات	كود المقرر	CES 452

أنواع وطرق اختيار العقود الإنشائية - وضع الشروط العامة والخاصة والمواصفات الفنية - تقديم العطاءات - ترسية المشروع وإدارة عقود التشييد - المسئولية القانونية - التقدير التقريبي والتقدير التفصيلي: (حساب كميات الأعمال المدنية المختلفة، تكلفة العمالة، تكلفة المعدات، مقاولي الباطن وأوامر الشراء، التكلفة المباشرة وغير المباشرة).

وظائف الإدارة الأساسية - استراتيجيات وأنواع التخطيط - تخطيط المشاريع باستخدام المستقيمات - طرق المسار الحرج - طريقة بيرت - التوزيع والتنظيم للموارد - الموازنة بين التكلفة ومدة التنفيذ - الهياكل التنظيمية والعلاقات التعاقدية للمشاريع - أنظمة تقويم ومراجعة التكلفة والوقت للمشاريع.

اسم المقرر	الهندسة الصحية والبيئية	كود المقرر	CE 472

مجالات الهندسة الصحية والبيئية - الدراسات اللازمة لمشروعات الصرف الصحي - المصادر المختلفة للمخلفات السائلة - تقدير التصرفات التصميمية للوحدات المختلفة بمشروعات الصرف الصحي - تخطيط وتصميم شبكات الانحدار - محلقات شبكات الانحدار - محطات الرفع - تصميم خطوط الطرد - غرف التهدئة - خصائص المخلفات السائلة - النظم المختلفة لمعالجة المخلفات السائلة - التخلص الآمن من المياه المعالجة - نظم معالجة الحمأة والتخلص منها.

اسم المقرر	تصميم كباري معدنية	كود المقرر	CES 422

تصنيف الكباري - خواص مواد الكباري - الأحمال في كباري الطرق والسكك الحديدية - الإجهادات المسموح بها في الكود المصري للمنشآت المعدنية - الإجهادات في حالة مسامير البرشام - اللحامات - النظام الإنشائي للكباري - تصميم الكمرات المعدنية - تصميم جمالونات الكباري - تصميم الكباري المركبة من صلب وخرسانة - تصميم الكمرات الصندوقية.

اسم المقرر	تصميم منشآت خرسانية (5)	كود المقرر	CES 434

تصميم القطاعات المائية – تصميم الخزانات وحمامات السباحة المستطيلة – تصميم القشريات والألواح المطوية.

اسم المقرر	مقرر اختياري (2)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

CE 428 **مقاومة مواد متقدمة:**
أنواع الإضافات الكيميائية للخرسانة – تصميم الخلطات الخرسانية باستخدام الإضافات الكيميائية –تصدع المنشآت الخرسانية وطرق إجراء الاختبارات غير المتلفة والمتلفة عليها – خواص الخرسانة عالية المقاومة وطرق تصميم خلطاتها.

CES 417 **تحليل وتصميم المنشآت المقاومة لأحمال الزلازل:**
ماهية الزلازل - معادلة الحركة وطرق حلها - التحليل النمذجي - طيف التجاوب - الكود المصري لحساب أحمال الزلازل - حوائط القص - تفاصيل التسليح للمباني المقاومة للزلازل.

CES 425 **منشآت معدنية متقدمة:**
تحليل وتصميم الكمرات المنحنية في المستوى الرأسي - تحليل وتصميم الكمرات المنحنية في المستوى الأفقي - تصميم الكباري المركبة - تصميم الكباري الملجمة - تحليل وتصميم الكباري ذات القطاع الصندوقي الدائرية والمستقيمة - تحليل وتصميم الكباري ذات القطاع الصندوقي – استخدام الحاسب الآلي في تحليل المنشآت المعدنية.

CES 426 **الكباري الخرسانية:**
تعريف بالكباري الخرسانية وعناصرها – الأحمال على الكباري الخرسانية – أنواع الكباري الخرسانية – تحليل وتصميم الكباري الخرسانية طبقاً للكود المصري – تحليل وتصميم الكباري الخرسانية نظام البلاطة والكمرة سواء حلاً يدوياً أو باستخدام الحاسب الآلي.

CES 448 **أساسات متقدمة:**
تصميم الأنواع المختلفة من الحوائط الساندة الخرسانية – تصميم الستائر اللوحية - تصميم السدود المؤقتة – تصميم أنظمة النزح الجوفي – اختيار مناسيب التأسيس للمنشآت.

CES 456 **إدارة موارد المشروع:**
معدلات الأداء والإنتاج - طرق قياس الكفاءة الإنتاجية - إدارة وتخطيط ومتابعة مواد البناء - إدارة ونظم المخازن - العوامل المؤثرة على اختيار معدات التشييد - أنواع وأحجام معدات التشييد - معدلات أداء معدات التشييد - الطرق الكيفية لإدارة الموارد.

CES 473 **منشآت خرسانية متقدمة:**
مقدمة عن المنشآت الخرسانية الخاصة مثل المنشآت العليا والقشريات والألواح المطوية والأنظمة الفراغية الشبكية - تحليل وتصميم الكمرات العميقة والصوامع وحوائط القص.

CES 474 **خرسانة سابقة الإجهاد:**
تعريفات – المزايا والعيوب – طرق سبق الإجهاد – المواد – تحليل الكمرات الخرسانية سابقة الإجهاد – الفواقد في قوة سبق الإجهاد – التصميم المرن للكمرات البسيطة (طرق التصميم – القطاعات الحرجة – توزيع وتنظيم الكابلات سابقة الإجهاد على طول الكمرة).

قسم الهندسة المدنية	الفرقة الرابعة (برنامج الهندسة الإنشائية)	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	نظم مراقبة وضبط الجودة	كود المقرر	ENG 432

المفاهيم الأساسية لنظم المراقبة وضبط الجودة - الوظائف التي تقدمها أنظمة إدارة وضبط الجودة - دراسة التوزيعات التكرارية ونماذج الاحتمالات في ضبط الجودة - إعداد واستخدام مخططات الرقابة على الجودة وبناء خطط العينات - طرق تحسين الجودة وتكلفة الجودة - تطبيقات الحاسب في موضوعات الجودة.

اسم المقرر	تطبيقات الحاسب في الهندسة المدنية	كود المقرر	CES 412

مقدمة عن طريقة مصفوفة المرونة ومصفوفة المتانة – استنتاج مصفوفة المتانة للجمالونات والكمرات والهياكل وشبكة كمرات - تعريف درجات الحرية والمحاور المحلية والعامة - تحليل الجمالونات المستوية والفراغية لإيجاد الإزاحات وردود الأفعال والقوي الداخلية تحت تأثير الأحمال المباشرة وغير المباشرة (الهبوط ودرجات الحرارة وأخطاء التنفيذ) - تحليل الكمرات والهياكل وشبكة الكمرات لإيجاد الإزاحات وردود الأفعال والقوي الداخلية. تصنيف الأنظمة الإنشائية لاختيار النموذج الرياضي المناسب للتحليل الإنشائي - الركائز المرنة - التدريب على استخدام البرامج الجاهزة لتحليل المنشآت وإعداد برامج بسيطة لتحليل وتصميم بعض العناصر الإنشائية.

اسم المقرر	هندسة الطرق	كود المقرر	CE 484

النقل البري على الطرق ومكوناته - شبكة الطرق وتصنيفها - أهم الاعتبارات لتحديد محور الطريق والمباحث المتبعة في ذلك - مسافات الرؤية على الطرق وأثرها في تحديد عناصر الطريق - التصميم الهندسي للطريق والقطاعات الطولية والعرضية له - تقاطعات الطرق: (أنواعها ومستوياتها) - مواد الرصف وخصائصها تصنيفها والشروط التي لابد من استيفائها - الرصف وأنواعه - التصميم الإنشائي للرصف المرن والصلد - اختبارات مواد الرصف.

اسم المقرر	اقتصاديات وتخطيط ومراقبة مشروعات التشييد	كود المقرر	CES 453

حسابات الاستثمار - الطرق المختلفة لإجراء المقارنات بين البدائل - ترشيد استخدام رأس المال - تحليل الحساسية -تأثير التضخم - تطبيقات في مجال مشروعات التشييد - مفهوم التخطيط - تخطيط المشروعات الإنشائية باستخدام الشبكات - تقييم الأداء في المشروعات الإنشائية - متابعة المشروعات - اقتصاديات المشروعات الإنشائية - دراسة مفاضلة بين التكلفة والوقت - تطبيق مبادئ الجدولة باستخدام الحاسب الآلي.

اسم المقرر	تصميم منشآت خرسانية (6)	كود المقرر	CES 435

النظم الأسطح الدورانية - تصميم الخزانات وحمامات السباحة الدائرية - تصميم المنشآت الخرسانية سابقة الإجهاد.

اسم المقرر	مشروع البكالوريوس	كود المقرر	CE 494

يطلب من الطلاب إعداد مشروع لحل موضوع واقعي تطبيقي يتعلق بالتخصص وعليهم تقديم تقرير بالحلول الهندسية والتطبيقية بأسلوب توضيحي مناسب.

قسم الهندسة الكهربائية

(المقررات الدراسية)

بالإضافة إلى مقررات السنة الإعدادية؛ يدرس الطالب الملتحق بقسم الهندسة الكهربائية المقررات الموضحة بالجدول التالي (11) لاستيفاء متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في الهندسة الكهربائية بجميع الشعب.

قسم الهندسة الكهربائية

الفرقة الأولى
(جميع الطلاب)

جدول رقم (11)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
Elective	لغات أجنبية *	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
MTH 115	معادلات تفاضلية	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
EE 111	المجالات الكهربية (1)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
EE 112	الدوائر الكهربائية (1)	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	150
EE 121	مقدمة في البرمجة	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
MED 117	مبادئ الهندسة الميكانيكية	2	2	-	**4**	3	30	-	-	70	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	10		**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3	-	-	**3**	**2**	10	-	-	40	50
MTH 116	الاحتمالات والعمليات العشوائية	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
EE 113	المجالات الكهربية (2)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
EE 114	الدوائر الكهربائية (2)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
EE 131	النبائط الإلكترونية	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	150
EE 151	اختبارات كهربائية (1)	-	-	3	**3**	2	25	-	15	60	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		**12**	**8**	**3**	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

* يختار الطالب إحدى اللغات التالية:
AUR 111 لغة إنجليزية.
AUR 112 لغة ألمانية.
AUR 113 لغة فرنسية.

قسم الهندسة الكهربائية	الفرقة الأولى (جميع الطلاب)	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	**لغات أجنبية**	كود المقرر	Elective

خصائص وقواعد اللغة - استخدام اللغة في كتابة التقارير الفنية. يختار الطالب إحدى اللغات التالية:

AUR 111 لغة إنجليزية.

AUR 112 لغة ألمانية.

AUR 113 لغة فرنسية.

اسم المقرر	**معادلات تفاضلية**	كود المقرر	MTH 115

المعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الأولى وتطبيقاتها - المعادلات التفاضلية الخطية ذات الرتب العليا - نظم المعادلات التفاضلية الخطية الآنية - حل المعادلات التفاضلية باستخدام المتسلسلات - الدوال المتعامدة - دوال ليجندر- دالة بسل - دالة هيرمت - المعادلات التفاضلية الجزيئية الخطية وغير الخطية - تحليل المتجهات.

اسم المقرر	**المجالات الكهربية (1)**	كود المقرر	EE 111

تحليل المتجهات - نظم الاحداثيات والتحويل فيما بينها - قانون كولوم - شدة المجال الكهربائي نتيجة شحنة نقطية - شحنة خطية - سطح مشحون - تخطيط المجال الكهربائي في بعدين - كثافة الفيض الكهربائي - قانون جاوس - قانون ماكسويل الأول - التباعد - الطاقة والجهد - التكامل الخطي - تدرج الجهد - ثنائي القطبية - كثافة الطاقة في المجال الإلكتروستاتيكي - تطبيقات إلكتروستاتيكية.

اسم المقرر	**الدوائر الكهربائية (1)**	كود المقرر	EE 112

تعريف التيار والجهد والقدرة والطاقة - مصادر الجهد الثابت والمتحكم فيها - دوائر التوالي والتوازي والدوائر المتسلسلة - تحليل الدوائر لمصادر الجهد الثابت (تيارات الخيات - جهود العقد) - نظريات الدوائر - المكثفات والملفات الحثية - التيار الجيبي المتردد - استخدام المتجهات في تحليل الدوائر الكهربية - تحليل الدوائر ذات مصادر الجهد المتردد - حساب القدرة - دوائر الرنين - الدوائر المغناطيسية.

اسم المقرر	**مقدمة في البرمجة**	كود المقرر	EE 121

طرق الإدخال والإخراج- العمليات والتعبيرات العلاقية والمنطقية - الجمل الشرطية - وغيرها من أشكال التحكم في التدفق - الحلقات بأنواعها المختلفة - الدوال ومدخلاتها المختلفة - والمصفوفات والسلاسل الحرفية ووظائفها - الهياكل والمؤشرات- والمتغيرات المرجعية - وإدارة وتخصيص أماكن الذاكرة - ملفات الإدخال والإخراج.

اسم المقرر	**مبادئ الهندسة الميكانيكية**	كود المقرر	MED 117

أدوات القطع الأساسية - التشكيل- الثقب والحفر- المخارط - القطع - ماكينات الجلخ السريع- القطع بالضغط العالي السريع- الجلخ بالماء- المكينة بالموجات فوق السمعية - الميكنة بالتفريغ الكهربي- الميكنة بالكهرباء الكيميائية - الميكنة بالشعاع الإلكتروني - الوصلات الميكانيكية - المفاصل المترابطة - المفاصل الرئيسية والوصلات - المفاصل المحسنة والسريعة- لحام المفاصل- المواد الهندسية - التفاوتات وتناسبها - الأختام المميكنة - علامات الزيت- الصمامات - خريطة الحمل - التروس.

قسم الهندسة الكهربائية	الفرقة الأولى (جميع الطلاب)	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	مهارات العرض والتواصل	كود المقرر	AUR 132

مقدمة في فنون التواصل - عملية التواصل - التواصل الشفهي وغير اللفظي وكتابة التقارير - كتابة الرسائل والمقابلة - التخطيط للعروض التقديمية - إدارة العروض التقديمية - مزايا وعيوب العروض التقديمية - مراحل تخطيط العرض التقديمي: (تحديد الهدف، تحديد الجمهور، تحديد رسالة العرض الرئيسية، تحديد النطاق) - بيئة ومحيط العرض التقديمي - القواعد العامة لإدارة العروض التقديمية - كيفية التعامل مع الجمهور - التعامل مع جزء التساؤلات والإجابات في العرض.

اسم المقرر	الاحتمالات والعمليات العشوائية	كود المقرر	MTH 116

فضاء العينة والاحتمالات - المجموعات - نماذج الاحتمالات، الاحتمال المشروط، نظرية الاحتمالات الكلية وBayes'Rule غير المعتمدة - والفرز - المتغيرات العشوائية المتقطعة - دوال الاحتمالات - دوال المتغيرات العشوائية - المتوسط، والتباين - PMFs المشتركة للمتغيرات العشوائية المتعددة، المشروطة، المستقلة. متغيرات عشوائية عامة، متغيرات عشوائية متصلة وPDF - دوال التوزيع التراكمي - متغيرات عشوائية عادية - PDF المشتركة لمتغيرات عشوائية متعددة - قاعدة Bayes'Rule المستمرة - التوزيعات المشتقة - التباين والترابط - التوقع الشرطي وإعادة النظر في التباين - التحويلات - مجموع عدد عشوائي للمتغيرات العشوائية المستقلة - تفاوتات ماركوف Chebyshev - القانون الضعيف للأعداد الكبيرة - التقارب في الاحتمالات - نظرية الحدود المركزية - القانون القوي للأعداد الكبيرة - عمليتا برنولي و بواسون - سلاسل ماركوف - الاستدلال الإحصائي البايزي.

اسم المقرر	المجالات الكهربية (2)	كود المقرر	EE 113

خواص الموصلات والمواد العازلة وأشباه الموصلات - كثافة التيار واستمرارية التيار - الشروط الحدية بين موصل وعازل وبين عازل وعازل - طريقة الصور - السعة - السعة بين لوحين متوازيين، السعة بين كرتين متحدتي المركز- السعة بين أسطوانتين متحدتي المحور- السعة بين سلكين - تخطيط المجال الكهربائي عملياً - معادلات بواسون ولابلاس وتطبيقاتها في أشكال هندسية مألوفة - حل معادلة بواسون لوصلة ثنائية.

اسم المقرر	الدوائر الكهربائية (2)	كود المقرر	EE 114

مكبر العمليات - دوائر الدرجة الأولى - دوائر الدرجة الثانية - دوائر الثلاثة أوجه - الحث التبادلي والمحولات - استخدام تحويل لابلاس في تحليل الدوائر الكهربائية - مقدمة للمرشحات - الدوائر ثنائية المنافذ - تحليل الدوائر باستخدام برنامج. SPICE

اسم المقرر	النبائط الإلكترونية	كود المقرر	EE 131

خصائص أشباه الموصلات: (مستويات الطاقة في الموصلات، وأشباه الموصلات والعوازل، أشباه الموصلات النقية، أشباه الموصلات المطعمة، نموذج المستويات لأشباه الموصلات، تيارات الإزاحة والانتشار في أشباه الموصلات، تأثير الحرارة والضوء على أشباه الموصلات، التوليد والالتحام في اشباه الموصلات) – الوصلات الثنائية وخصائصها: (نموذج مستويات الطاقة والجهد الحاجز للوصلة الثنائية في حالة الاتزان الحراري و الانحياز الأمامي والانحياز العكسي، ثنائي زينر، وصلة المعدن، ثنائي شوتكي، الوصلة الأومية) – تطبيقات الوصلة الثنائية: (النماذج الرياضية للثنائيات، الثنائي كمفتاح كهربي، الثنائي السعوي، الثنائي الضوئي، ثنائي الانبعاث الضوئي، نظام عرض الشرائح السبع، الخلية الشمسية، النظام الفوتوفولطائي، الثنائي النفقي، الزوج الحراري، ثنائيات الربط الضوئية) – ترانزيستور ثنائي القطب: (التركيب، طريقة العمل، النمذجة، علاقة تيارات الترانزيستور، الطرق المختلفة للانحياز، المناطق المختلفة للتشغيل، استخدام ترانزيستور ثنائي القطب كمكبر وكمفتاح وكعاكس، الترانزيستور ثنائي القطب الضوئي، ترانزيستور شوتكي، الترانزيستور الضوئي) – ترانزيستورات تأثير المجال FETs : (ترانزيستور تأثير المجال ذو الوصلة، وصله معدن عازل شبه موصل، ترانزيستور تأثير المجال ذو البوابة المعزولة، طريقة التحسين وطريقة النضوب، تطبيقات ترانزيستور MOSFET، دوائر العاكس والدوائر المنطقية CMOS و MOSFET) – مفاتيح القدرة الإلكترونية: (ثنائي الطبقات الأربع (p-n-p-n) وتطبيقاتها، الموحد السيليكوني المحكوم، الدياك، الترياك، المفتاح السيليكوني المحكوم، ترانزيستورات احادية الوصلة وأحادية الوصلة المبرمجة وتطبيقاتها).

اسم المقرر	**اختبارات كهربائية (1)**	كود المقرر	EE 151

قانون أوم - توصيل المقاومات على التوالي والتوازي - مقسم الجهد - مصادر الجهد الثابت والتيار الثابت - دوائر التيار المتردد - نظريات الدوائر - أنبوبة أشعة المهبط واستخدامات راسم الموجه - الدوائر المغناطيسية - دوائر الرنين على التوالي والتوازي - دوائر الدرجة الأولى - خواص الموحد الثنائي وموحد زينر - دوائر التوحيد والقص والكمش - مضعفات الجهد ومنظمات الجهد - النبائط البصرية الإلكترونية والخلايا الضوئية - الثنائي الضوئي والخلايا الشمسية - بعض التجارب المنتقاة في المواضيع ذات الصلة.

قسم الهندسة الكهربائية

برنامج هندسة القوي والآلات الكهربائية

(المقررات الدراسية)

بالإضافة إلى مقررات السنة الإعدادية ومقررات الفرقة الأولى بقسم الهندسة الكهربائية؛ يدرس الطالب الملتحق بقسم الهندسة الكهربائية- برنامج القوى والآلات الكهربائية المقررات الموضحة بالجداول التالية (12-13-14) لاستيفاء متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في الهندسة الكهربائية شعبة القوي والآلات الكهربائية من جامعة أسيوط

قسم الهندسة الكهربائية

الفرقة الثانية
(برنامج هندسة القوي والآلات الكهربائية)

جدول رقم (12)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 241	مهنة ومجتمع	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
EEE 211	الدوائر الإلكترونية (1)	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	150
EEP 211	الآلات الكهربائية (1)	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	150
EEP 221	إلكترونيات القدرة (1)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
EEC 222	القياسات والحساسات	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
EEP 271	اختبارات كهربائية (2)	-	-	3	**3**	2	25	-	15	60	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		12	8	3	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 233	ريادة الأعمال	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
EEP 231	القوى الكهربائية (1)	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	150
EEC 223	التحليل العددي	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
EEC 231	تصميم المنطق الرقمي	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	150
EEP 272	اختبارات كهربائية (3)	-	-	3	**3**	3	25	-	15	60	100
MEP 213	الهيدروليكا والآلات الحرارية	2	-	2	**4**	3	40	-	20	90	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		12	6	5	**23**						750
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (1) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثانية ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الثالثة.

قسم الهندسة الكهربائية

الفرقة الثالثة

(برنامج هندسة القوي والآلات الكهربائية)

جدول رقم (13)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
EEC 341	التحكم الآلي (1)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
EEP 312	الآلات الكهربائية (2)	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	150
EEP 332	القوى الكهربائية (2)	3	1	1	**5**	3	40	-	20	90	150
EEP 373	اختبارات كهربائية (4)	-	-	3	**3**	2	25	-	15	60	100
Elective	مقرر اختياري (1)	2	1	1	**4**	3	40	-	20	90	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		12	6	5	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	-	-	**3**	**2**	10	-	-	40	50
EEP 351	هندسة الجهد العالي	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
EEP 361	معالجة إشارات القوى الكهربائية	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
EEP 322	إلكترونيات القدرة (2)	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	150
EEP 374	اختبارات كهربائية (5)	-	-	3	**3**	2	25	-	15	60	100
Elective	مقرر اختياري (2)	2	1	1	**4**	3	40	-	20	90	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		12	7	4	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (2) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثالثة ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الرابعة.

مقرر اختياري (1): يختار الطالب من المقررات التالية:

EEP 334	نظم توزيع القدرة الكهربائية	EEP 364	الحاكمات المبرمجة المنطقية
EEP 335	فاعلية نظم القوى الكهربائية	EEE 354	المعالجة الإحصائية للإشارات
EEP 336	توصيف مواد القوى الكهربائية		

مقرر اختياري (2): يختار الطالب من المقررات التالية:

EEP 314	نظرية الآلات الكهربائية الموحدة	EEP 315	الآلات الكهربائية الخطية
EEP 341	الشبكات الذكية	EEP 365	الاحتمالات والعمليات العشوائية في هندسة القوي

قسم الهندسة الكهربائية
الفرقة الرابعة
(برنامج هندسة القوي والآلات الكهربائية)

جدول رقم (14)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
ENG 431	السلامة المهنية	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
EEP 462	تحليل نظم القوى الكهربائية	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	150
EEP 452	تحويل واستخدام الطاقة	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	150
EEP 413	الآلات الكهربائية (3)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
EEP 475	اختبارات كهربائية (6)	-	-	3	**3**	2	25	-	15	60	100
Elective	مقرر اختياري (3)	2	1	1	**4**	3	40	-	20	90	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		12	7	4	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	-	-	**3**	2	10	-	-	40	50
EEP 476	مشروع البكالوريوس	1	-	3	4	-	50	100	-	-	150
EEP 433	حماية نظم القوى الكهربائية	3	1	1	5	3	40	-	20	90	150
EEP 463	التحكم في نظم القوى الكهربائية	3	1	1	5	3	40	-	20	90	150
EEP 477	اختبارات كهربائية (7)	-	-	3	3	2	25	-	15	60	100
Elective	مقرر اختياري (4)	2	1	-	3	3	40	-	20	90	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		12	3	8	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

مقرر اختياري (3): يختار الطالب من المقررات التالية:

EEP 416	ديناميكية الآلات الكهربائية	EEP 442	التناغم الكهرومغناطيسي في نظم القوى الكهربائية
EEP 417	تصميم الآلات الكهربائية	EEP 443	مقدمه في نظم التوصيل المرنة للتيار المتناوب
EEP 437	جودة القدرة	EEP 444	مقدمة للاستقرار المتزامن
EEP 453	تقنيات متقدمة في تحويل الطاقة	EEP 445	موضوعات متقدمة في الآلات الكهربائية

مقرر اختياري (4): يختار الطالب من المقررات التالية:

EEP 418	المحركات متغيرة السرعة	EEP 454	نظم الطاقة المستدامة
EEP 446	التغيرات اللحظية في نظم القوى الكهربائية	EEP 466	التحكم التنبؤي للنظم في هندسة القوي
EEP 447	استقرار جهد نظم القوى الكهربائية	EEP 467	التحكم متعدد المتغيرات في هندسة القوى
EEP 448	موضوعات متقدمة في هندسة القوى الكهربائية		

قسم الهندسة الكهربائية الفرقة الثانية (برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية) مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	**مهنة ومجتمع**	كود المقرر	AUR 241

علم الاجتماع المهني - الممارسة المهنية - المهن في المجتمع - المشكلات المرتبطة بالعمل - دور المشرف على العمل- القوانين والتشريعات التي تنظم المهنة - الهيئات والتنظيمات المهنية.

اسم المقرر	**الدوائر الإلكترونية (1)**	كود المقرر	EEE 211

تحليل وتصميم مكبرات الترانزيستورات ثنائية القطب - تحليل وتصميم مكبرات ترانزيستورات تأثير المجال ذات الوصلة - دوائر ترانزيستور تأثير المجال ذو المعدن عازل شبه موصل وتطبيقاتها - دوائر تكنولوجيا المعدن عازل شبه موصل المتممة وتطبيقاتها- الاستجابة الترددية للمكبرات - التركيبات الإلكترونية المركبة: (توصيلات الـ Cascode - توصيلات ال Darlington، زوج التغذية العكسية، مرايا التيارات الكهربية، المكبرات الفرقية أو التفاضلية) - مكبر العمليات: (الدوائر الخطية وغير الخطية، مكبرات القدرة الكهربية، منظمات الجهد الكهربي، المنظمات المتتالية والمتوازية، الدوائر المتكاملة لمنظمات الجهد، دائرة مؤقت 555 وتطبيقاتها، محولات الإشارات التناظرية إلى رقمية والرقمية إلى تناظرية).

اسم المقرر	**الآلات الكهربائية (1)**	كود المقرر	EEP 211

آلات التيار المستمر: (التركيب، الدائرة المغناطيسية، لف عضو الاستنتاج، طرق الإثارة، خواص أداء المولدات، رد فعل عضو الاستنتاج، التوحيد، خواص أداء المحركات، بدء حركة محركات التيار المستمر، التحكم في سرعة محركات التيار المستمر) - المحولات أحادية الأوجه: (التركيب، الدائرة المكافئة، تحديد ثوابت الدائرة المكافئة، خواص التحميل، الكفاءة، تنظيم الجهد) - المحولات ثلاثية الأوجه: (التركيب، توصيل المحولات الثلاثية) - المحركات الحثية ثلاثية الأوجه: (التركيب، المجال المغناطيسي الدوار، الدائرة المكافئة للمحرك، الرسم الاتجاهي، منحنيات السرعة والعزم، الكفاءة).

اسم المقرر	**إلكترونيات القدرة (1)**	كود المقرر	EEP 221

خصائص موحدات القوى والأنواع والتكوين - الموحدات في دوائر التيار المستمر واسترجاع الطاقة - دوائر الموحدات الأحادية وثلاثية الوجه (النصف والكامل) مع مختلف أنواع الأحمال (مقاومة، مقاومة وملف، مقاومة وملف ومصدر)- طرق قياس جودة الموحدات (THD, displacement power factor, crest factor and other factors) - تأثير ممانعة المصدر على الأداء تصميم - المرشحات لإزالة التوافقيات - الموحدات المتعددة - خصائص وتركيب الثايرستور بأنواعها (طرق الإشعال) - حماية الثايروستورات - دوائر إطفاء الثايرستورات - موحدات الثايرستورات أحادية الوجه (النصف والكامل) مع مختلف أنواع الأحمال- موحدات الثايروستورات ثلاثية الوجه مع مختلف أنواع الأحمال - طرق تحسين معامل القدرة لموحدات الثايروستورات - محولات الثايروستورات من التيار المتردد إلى التيار المتردد - طرق تحكم محكمات محولات تيار المتردد- Cyclonverters - مقدمة عن Matrix coverter - تصميم دوائر sunbber.

اسم المقرر	**القياسات والحساسات**	كود المقرر	EEC 222

الأخطاء في القياس - أجهزة قياس كميات التيار المستمر- أجهزة قياس كميات التيار المتردد - جهاز راسم الموجة - محولات الإشارة التماثلية إلى رقمية والعكس - الأجهزة الرقمية لقياس الجهد والتيار والمقاومة - قياس التردد والزمن - أجهزة تحليل الموجات والطيف - مولدات الإشارة - المجسات ومحولات الإشارة وتطبيقاتها- نظم القياس باستخدام الحاسب - نظم تجميع البيانات.

اسم المقرر	اختبارات كهربائية (2)	كود المقرر	EEP 271

تحديد معاملات الدائرة المكافئة للمحول ذو الوجه الواحد - خصائص القدرة والتنظيم للمحول أحادي الوجه تحت مختلف أنواع التحميل - اختبار back to back للمحولات - خصائص القدرة والتنظيم للمحول أحادي الوجه تحت مختلف أنواع التحميل - خصائص مختلف أنواع مولدات التيار المستمر تحت مختلف أنواع الأحمال - منحنيات العزم والسرعة والتيار لمختلف أنواع محركات التيار المستمر في مختلف حالات - طرق بدء المحركات ذات التيار المستمر وحساب قيمة مقاومة البدء - تحديد معاملات الدائرة المكافئة للمحرك الحثي ذو الثلاثة أوجه - منحنيات العزم والسرعة والتيار للمحرك الحثي ذو الثلاثة أوجه - تجارب الموحدات أحادية الوجه - تجارب الموحدات ثلاثية الوجه - موحدات SCR أحادية الوجه - موحدات SCR ثلاثية الوجه - تجارب مختارة في المجالات ذات الصلة.

قسم الهندسة الكهربائية الفرقة الثانية (برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية) مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	ريادة الأعمال	كود المقرر	AUR 233

معرفة أساسيات ومبادئ ريادة الأعمال وتطبيقاتها العملية - تنمية مفهوم ثقافة العمل الحر - تحديد المسار المناسب للمشروع والاستفادة من الفرص المتاحة - تطبيق مهارات البحث عن المعلومات من المصادر المختلفة - إعداد البحوث التجارية والتسويقية للمشاريع الصغيرة والمتوسطة - إيجاد فرص للمشاريع الناجحة والمفاضلة بينها باستخدام الطرق العلمية الحديثة - تطبيق مهارات كتابة خطة العمل للمشروع الريادي في دراسته - إعداد دراسة الجدوى التي تشتمل على الخطط التسويقية والتشغيلية والمالية - واكتساب مهارات إدارة فريق العمل.

اسم المقرر	القوى الكهربائية (1)	كود المقرر	EEP 231

مكونات نظم القوى الكهربية ومستويات الجهد - خطوط النقل الهوائية: (تركيب، أنواع، العزل، جهد زائد، بداية الهالة وفقد القدرة، التصميم الميكانيكي) - الكابلات الأرضية: (تركيب، أنواع ، نمذجة، العزل وموقع الأخطاء) - مقدمة لأنواع أنظمة توزيع القدرة الكهربائية - حساب انخفاض الجهد وفقد القدرة.

اسم المقرر	التحليل العددي	كود المقرر	EEC 223

تحليل الخطأ - الحل العددي للمعادلات غير الخطية - الحل العددي لنظم المعادلات الخطية - الاستيفاء - تقريب الدوال - توفيق المنحنيات - التفاضل العددي - التكامل العددي - الحل العددي للمعادلات التفاضلية - استخدام البرامج الجاهزة (الماتلاب) لإيجاد الحل العددي للمشكلات.

اسم المقرر	تصميم المنطق الرقمي	كود المقرر	EEC 231

الدوائر الرقمية: (لمحة عامة عن الأرقام الثنائية والشفرات و تحويل الشفرة) - الجبر البولي - والبوابات المنطقية - تبسيط الدوال المنطقية باستخدام نظريات الجبر البولي - خريطة كارنوف وكوين - مكلوسكي - تصميم الدوائر المنطقية المركبة مثل دوائر الجمع والطرح وتحويل الشفرات وتأكيد التكافؤ - الدوائر المتعددة المستوى المكونة من NAND / NOR استخدام دوائر الـ MSI في تصميم واستخدام المشفر - فك التشفير وأجهزة الإرسال - المجمعات الـ BCD - المقارن - الصمامات والمتأرجح - تصميم وتحليل الدوائر المتزامنة - وتصميم المسجلات والعدادات المتزامنة وغير المتزامنة - الذاكرات ROM , RAM - تصميم الدوائر المنطقية باستخدام الـ PLDS - الأجهزة المنطقية المبرمجة - تقليل عدد الحالات و اختيار الحالات الأمثل المستخدمة لتصميم الدوائر المنطقية المتزامنة.

اسم المقرر	الاختبارات الكهربائية (3)	كود المقرر	EEP 272

الدوائر المنطقية المصنعة بتكنولوجيا ال TTL و CMOS - تبسيط الدوائر المنطقية ونظرية دي – مورجان - دوائر نصف الجامع، الجامع الكامل، ومحولات الشفرات (الأكواد) - دوائر الدامج (المدمج)، المفرق، المشفر، وفاك الشفرة - فاك لشفرة سبعة قطاعات العرض - القلابات (النطاطات) - العدادات والمسجلات المُرحِلة - تصميم لوحدة العمليات الحسابية والمنطقية ذات ال4 بت - تحليل الدوائر المتتابعة - تصميم الدوائر المتتابعة - أجهزة المنطق القابلة للبرمجة - تصميم مشروع.

اسم المقرر	الهيدروليكا والآلات الحرارية	كود المقرر	MEP 213

المصطلحات الخاصة بالطاقة - خواص المواد النقية - الشغل والحرارة - القانون الأول للديناميكا الحرارية - القانون الثاني للديناميكا الحرارية وتعريف الآلة الحرارية والمضخة الحرارية - دورة البخار وتطويرها - الغاز المثالي وخصائصه ودورة التوربين الغازي - انتقال الحرارة بالتوصيل وتأثير العزل للكابلات.

آلات هيدروليكية - مقدمة لميكانيكا الموائع: (الضغوط، السرعات، طرق قياس الضغوط والمانومترات، معادلة برنوللى، معادلة الطاقة) - التوربينات الهيدروليكية: (توربين فرانسيس، التوربينات المحورية) - الطلمبات: (الطلمبات الطاردة المركزية، الطلمبات المحورية، الطلمبات ذات الإزاحة الموجبة وأنواعها) - الصمامات وأنواعها.

قسم الهندسة الكهربائية — الفرقة الثالثة (برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية) — مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	قضايا المياه والمناخ والطاقة	كود المقرر	AUR 322

قضايا المياه: (مصادر المياه، التعامل مع مشكلات نقص مصادر المياه الطبيعية) - قضايا الطاقة: (مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة، أمان مصادر الطاقة، سياسات الطاقة المحلية والدولية) - المناخ: (تعريف التغير المناخي وأسبابه، التنبؤ بالتغيرات المناخية وأثارها المحتملة، المواءمة للتغيرات المناخية ومعرفة طرق مواجهتها في ضوء مشاكل الطاقة).

اسم المقرر	التحكم الآلي (1)	كود المقرر	EEC 341

مقدمة - التحكم في الدوائر المفتوحة والدوائر المغلقة - الدوال الناقلة والرسم التخطيطي للمراحل - الرسم التخطيطي لتدفق الإشارات - عناصر نظم التحكم - الاستجابة الزمنية العابرة والمستقرة - الحساسية - الاتزان - مقياس روث للاتزان - المحل الهندسي لمسار الجذور - دراسة وتحليل نظم التحكم في مجال التردد - منحنى نيكوست ودراسة الاتزان - الاتزان النسبي - رسم بودا البياني - الشبكات التعويضية وتصميمها - تصميم وتحليل نظم التحكم - الوصف الفراغي لنظم التحكم - تطبيقات لنظم التحكم - مقدمه في التصميم الأمثل لنظم التحكم باستخدام الحاسب الآلي.

اسم المقرر	الآلات الكهربائية (2)	كود المقرر	EEP 312

المحركات الحثية ثلاثية الأوجه: الرسم الدائري لأداء المحرك - طرق بدء الحركة - التحكم في السرعة - محركات القفص السنجابي ذو العزم العالي - المولد الحثي - التشغيل غير المتزن للمحرك - تأثير التوافقيات الفراغية.

الألة التوافقية ثلاثية الأوجه: التركيب - لف عضو الاستنتاج - رد فعل عضو الاستنتاج - الدائرة المكافئة - تنظيم الجهد - التوافق والتشغيل على التوازي - المحرك التوافقي - الرسم الدائري للآلة التوافقية - معدلات بارك.

اسم المقرر	القوى الكهربائية (2)	كود المقرر	EEP 332

الجهود الزائدة الناجمة عن البرق وعواصف التبديل - استجابة مكونات نظم القوى للجهود العابرة: (المولدات، المحولات، خطوط النقل والكابلات) - الحالة العابرة لنظام نقل - التأريض - تنسيق العزل - تخطيط نظم القوى - موثوقية النظام الكهربائي - تقييم تخطيط خطوط النقل.

اسم المقرر	اختبارات كهربائية (4)	كود المقرر	EEP 373

أداء خطوط النقل - قياس مقاومة الأرض - استخدام برنامج حاسب آلي لحساب المعاملات الكهربائية لخط نقل - فوائد تصحيح معامل القدرة - خصائص الأداء لمحرك حثي ثلاثي الأوجه - قياس خصائص العزم والسرعة لمحرك حثى ثلاثي الأوجه ذو حلقات الانزلاق - فصل مفاقيد القدرة في المحرك الحثي - المولد الحثي - الخصائص الطرفية لمولد متزامن - تنظيم الجهد للمولدات المتزامنة - " V- منحنيات " لمحرك تزامني - تجارب مختارة في المجالات ذات الصلة - أنظمة التحكم المغلفة (محاكاة مع العملي) - تصميم المتحكمات من نوع PID (محاكاة مع العملي) - تجارب مختارة في الآلات الكهربائية - تجارب مختارة في القوي الكهربائية.

اسم المقرر	مقرر اختياري (1)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

EEP 334 **نظم توزيع القدرة الكهربائية:**
توزيع القدرة الكهربية - التنبؤ بالأحمال والطاقة المستقبلية - التخطيط - طرق التشغيل - نظم التوزيع المثالي - اعتمادية النظم - خدمة المستهلك - تعريفة البيع - التأريض - الخطوط والكابلات ومحولات التوزيع - الجهود الزائدة - تغذية المدن والقرى - مكثفات القدرة - الحماية - قياسات العوازل - الصيانة - توزيع القوى داخل المباني - التوصيلات الداخلية - قياس القدرة وتوفيرها.

EEP 335 **فاعلية نظم القوى الكهربائية:**
مقدمة - تعريف الموثوقية - أساسيات نظرية الاحتمالات - توزيعات الاحتمالية - المفاهيم الأساسية للموثوقية - تحليل الاندماج – إخفاقات النظم - قيود نظم توزيع القدرة الكهربائية - قيود أنظمة نقل القدرة الكهربائية - عمليات ماركوف - قياس الموثوقية - مساعدات الموثوقية - التطورات الأخيرة - تطبيقات.

EEP 336 **توصيف مواد القوى الكهربائية:**
مقدمة - نظرية تشغيل وعمل الآلات الكهربية الخطية - طرق التحليل والدائرة المكافئة - منحنيات الخواص للآلات الكهربائية الخطية - طرق اختبار الآلات الكهربائية الخطية وتحديد قيم ثوابتها - التحكم في سرعات الآلات الكهربائية الخطية - طرق بدء الحركة في الآلات الكهربائية الخطية - الآلات الكهربائية الخطية الخاصة واستعمالاتها.

EEP 364 **الحاكمات المبرمجة المنطقية:**
مقدمة في الحاكمات المبرمجة المنطقية - أجهزة الإدخال / الإخراج - معالجة الإدخال / الإخراج - البرمجة - المبدلات - الداخلية - المؤقتات - العدادات - السجلات المرحلة - التعامل مع البيانات - تصميم البرامج - الاختبار والتصحيح - تطبيقات عملية.

EEE 354 **المعالجة الإحصائية للإشارات:**
مراجعه للمتجهات والعمليات العشوائية - العمليات غير المرتبطة والموزعة بانتظام - عمليات ماركوف وجاوسيان - تحليل العزم من الرتبة الثانية - مصفوفة التغاير والارتباط - التحويل الخطي - نظرية الحساب الإحصائي وبعض أنواعه - نظرية الكشف الإحصائي وبعض أنواعه.

قسم الهندسة الكهربائية الفرقة الثالثة (برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية) مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	مبادئ البحث العلمي	كود المقرر	AUR 336

مقدمة في منهجية البحث العلمي - أنواع وأساليب جمع وتحليل البيانات - مراحل وخطوات البحث العلمي: (تحديد المشكلة، صياغة الفروض، المنهجية، كتابة وعرض النتائج) - إعداد وكتابة البحوث: (مكونات وإعدادات وأساليب التوثيق) - الاعتبارات الأخلاقية والانتحال.

اسم المقرر	**هندسة الجهد العالي**	كود المقرر	EEP 351

مقدمة - أنواع العزل - توصيل وانهيار الغازات العازلة - توصيل وانهيار السوائل العازلة النقية والتجارية - انهيار العوازل الصلبة والمواد المركبة - تطبيقات المواد العازلة في مكونات أنظمة القوى - توليد وقياس جهود الضغط العالي المترددة والمستمرة والنبضية - اختبارات الضغط العالي المستمر والمتردد - تنسيق العزل - التأريض في أنظمة التشغيل القوى.

اسم المقرر	**معالجة إشارات القوى الكهربائية**	كود المقرر	EEP 361

مقدمة الإشارات والنظم - تحليل نظام الوقت المستمر في نطاق - الوقت - تمثيل الإشارة عن طريق سلسلة فوريه - تحليل إشارة الوقت المستمر- تحويل فوريه - أخذ العينات - تحليل نظام الوقت المستمر عن طريق تحويل لابلاس - تحويل Z وتطبيقات لتحليل نظم LTI - تحليل التردد لإشارات الوقت المتقطعة ونظم LTI متقطعة الزمن - المرشحات الرقمية - تصميم مرشحات FIR و IIR - تنفيذ المرشحات الرقمية - دراسة خصائص إشارات القدرة - دراسة تطبيقات معالجة إشارات القدرة.

اسم المقرر	**إلكترونيات القدرة (2)**	كود المقرر	EEP 322

مقدمة لأنواع الترانزيستورات: (الأنواع، الخصائص، النمذجة) - دوائر محولات التيار المستمر غير المعزولة: (التوصيل المستمر والمتقطع) - دوائر محولات التيار المستمر المعزولة – المغيرات: (أحادي الوجه وثلاثي الأوجه لموجات المربعة والمعدلة بطريقة تعديل عرض الموجات) - طريقة التعديل - المحولات الرنانة - تصميم الدوائر المغناطيسية الخاصة بمحولات التيار المستمر والمغيرات - تصميم ماصات الحرارة.

اسم المقرر	**اختبارات كهربائية (5)**	كود المقرر	EEP 374

اختبار زيوت المحولات - اختبارات الجهد العالي الخاص بالعوازل - توزيع التفريغ الهالي على خطوط نقل الجهد العالي - توليد الجهد العالي - اختبار تزامن المولدات - الموحدات ذات معامل القدرة العالي (Pulse width modulator rectifiers) (محاكاة مع التنفيذ العملي) - دائرة الخافض للجهد - التحويل في التيار المستمر (محاكاة مع التنفيذ العملي) - دائرة الرافع للجهد - التحويل في التيار المستمر (محاكاة مع التنفيذ العملي) - دائرة التحويل من التيار المستمر إلي المتغير أحادي الوجه (محاكاة مع التنفيذ العملي - دائرة التحويل من التيار المستمر إلي المتغير ثلاثي الوجه (محاكاة مع التنفيذ العملي) - تصميم المرشحات الفورية (محاكاة) - تجارب مختارة علي معالجة الإشارات في مجال هندسة القوي والآلات الكهربائية - تجارب مختارة في المجالات ذات الصلة.

اسم المقرر	**مقرر اختياري (2)**	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

EEP 314 **نظرية الآلات الكهربائية الموحدة:**
مقدمة - أساسيات النظرية الموحدة للآلات الكهربائية - طرق التحليل للآلات الكهربائية - آلات التيار المستمر - آلات التيار المستمر في نظم التحكم - الشكل الاتجاهي لآلات التيار المتردد في حالة الاتزان - المعادلات العامة لآلات التيار المتردد - التشغيل على التيار المتردد للآلات المتزامنة والآلات الحثية - القصر المتماثل في مولدات التيار المتردد - ظاهرة التزامن والاهتزازات الدائمة في آلات التزامن - الطرق التقريبية لتحليل المولدات - الآلات الكهربائية الدوارة الموحدة.

EEP 315 **الآلات الكهربائية الخطية:**
مقدمة - نظرية تشغيل وعمل الآلات الكهربائية الخطية - طرق التحليل والدائرة المكافئة - منحنيات الخواص للآلات الكهربائية الخطية - طرق اختبار الآلات الكهربائية الخطية وتحديد قيم ثوابتها - التحكم في سرعات الآلات الكهربائية الخطية - طرق بدء الحركة في الآلات الكهربائية الخطية - الآلات الكهربائية الخطية الخاصة واستعمالاتها.

EEP 341 **الشبكات الذكية:**
مقدمة في الشبكات الذكية الطاقة والتكنولوجيا وخلفية السياسات - الجيل الذكي - تخزين الطاقة - الشبكات الميكروئية - محطات كهرباء المخابرات - وحدة قياسات الطور في أنظمة خطوط النقل - وشبكات التوزيع - مراقبة الشبكة الذكية والاتصالات. إدارة الأصول وإدارة طلب المستهلكين - العدادات الذكية البنية التحتية والمتقدمة لأجهزة القياس - الأداء الرفيع لتطبيقات الحوسبة في الشبكة الذكية وامن الشبكة الذكية.

EEP 365	**الاحتمالات والعمليات العشوائية في هندسة القوي:** العشوائية - فضاء الاحتمال المحدود - قياس احتمال الأحداث - الاحتمال الشرطي- الاستقلال- مبرهنة بايز - المتغيرات العشوائية المنفصلة - توزيعات ذات الحدين وبواسون - مفاهيم المتوسط والتباين - المتغيرات العشوائية المستمرة الأسية وطبيعية التوزيع - وظائف كثافة الاحتمال - وحساب المتوسط والتباين - نظرية النهاية المركزية والآثار المترتبة على التوزيع الطبيعي- الغرض وطبيعة العينات - طبيعة التقديرات - تقديرات النقطة - تقديرات الفترة - الحد الأقصى لنهج مبدأ الاحتمالات - نهج المربعات الصغرى - فترات الثقة - تطوير النماذج والفرضيات المرتبطة بها - طبيعة صياغة الفرضية- فرضية العدم وبديلة- اختبار الفروض - معايير لقبول الفرضية اختبار (t)- اختبار تشي المربع - الارتباط والانحدار- عمليات ماركوف - النظم متقطعة ومتصلة الوقت - نظرية الطابور بما في ذلك نظام المحاكاة والنمذجة - وأساليب الطابور- استخدام الحزم الإحصائية المناسبة.

قسم الهندسة الكهربائية	الفرقة الرابعة (برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية)	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	**السلامة المهنية**	كود المقرر	ENG 431
الأمن الصناعي - قوانين السلامة والصحة المهنية - قواعد السلامة في بعض العمليات - تلوث الهواء في بيئة العمل - محطات الوقود - الغلايات - الضوضاء - الاهتزازات الصناعية - الإضاءة الصناعية - الظروف المناخية والاتزان الحرارى - الإشعاع - حوادث الكهرباء - الحماية من الحرائق - خطة الإخلاء عند حدوث الحرائق - أنظمة إدارة السلامة في بيئة العمل.			

اسم المقرر	**تحليل نظم القوى الكهربائية**	كود المقرر	EEP 462
تمثيل نظم القوى الكهربائية - مصفوفات السماحيات للشبكات - حل الشبكات وحل المصفوفات ذات الأصفار الكثيرة - مسارات القدرة الكهربائية - مصفوفات الممانعات - القصر الثلاثي الأوجه المتوازن - المركبات المتماثلة ودوائرها المكافئة - القصر الثلاثي الأوجه غير المتوازن - اتزان نظم القوى بشبكه مولد متصل بشبكة لانهائية - فكرة عن اتزان حركة الماكينات المتعادلة - تطبيقات على الحاسب الإلكتروني.			

اسم المقرر	**تحويل واستخدام الطاقة**	كود المقرر	EEP 452
تحويل الطاقة: (الإلكتروحرارية، الإلكتروأيونية، الإلكتروميكانيكية، الإلكترو كيميائية) - توفير الطاقة: (استخدام موصلات فائقة التوصيل، تحسين معامل القدرة، توازن تيارات الفيزات الثلاث، تقليل التوافقيات، استخدام معوضات القدرة غير الفعالة الإستاتيكية) - مصادر الطاقة التقليدية: (محطات التوربينات البخارية، المحطات النووية، المحطات الجيوحرارية، المحطات المركبة، محطات التوليد الثانوية، محطات الغازية، المحطات الهيدروليكية، محطات المد والجذر) - مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة: (محطات الرياح، محطات الطاقة الشمسية، محطات مولدات المغناطيسية الهيدروليكية، محطات الغازات المنبعثة، خلايا الوقود) - البطاريات - الآثار البيئية للطاقة - الإضاءة - البطاريات الاختزالية - السيارات الكهربائية - الجر الكهربي.			

اسم المقرر	**الآلات الكهربائية (3)**	كود المقرر	EEP 413
المحركات الحثية ذات الوجه الواحد: (التركيب، لف العضو الثابت، نظرية العمل، الأنواع ، خواص الأداء) - محركات التحكم ذات الوجهين: (التركيب، الأنواع، تحليل الأداء باستخدام المركبات المتماثلة) - منظم الجهد الحثي: (منظم الجهد أحادي الوجه، منظم الجهد ثلاثي الأوجه) - المحرك ذو الممانعة الحثية: (التركيب، نظرية العمل، الأداء) - محرك التخلف المغناطيسي:(التركيب، نظرية العمل، الدائرة المكافئة، التطبيقات) - ألة التزامن: (الأنواع، نظرية العمل، التطبيقات) - ألة قياس السرعة: (الأنواع، نظرية العمل، خواص ومتطلبات الأداء) - محرك الخطوة: (الأنواع، نظرية العمل، مشغلات محرك الخطوة) - المحرك الخطي: (الأنواع، التركيب، التطبيقات) - محركات التيار المتردد ذات عضو التوحيد: (القوة الدافعة الكهربائية لملفات عضو التوحيد، المحرك النفار، محرك التيار المتردد التوالي، المحرك العام، محرك شراجا).			

اسم المقرر	اختبارات كهربائية (6)	كود المقرر	EEP 475

الدائرة المكافئة للمحرك الحثي أحادي الوجه - منحنيات العزم - السرعة والعزم - التيارات للمحرك الحثي أحادي الوجه - خصائص منظم الجهد أحادي وثلاثي الأوجه - خصائص محرك الخطوة ومنحنيات الأداء - محاكاة نظم الخلايا الشمسية - محاكاة مع إجراء العملي المناظر لنظم محطات الرياح - محاكاة خلايا الوقود ودوائر المواءمة - تحليل الحمل الكهربائي باستخدام المتالاب - دارسة الأخطاء في النظام الكهربائي باستخدام المحاكاة - إدارة القدرات غير الفعالة - التحكم باستخدام آلة التزامن - برنامج دراسة التوليد الاقتصادي للقدرات بالمحطات الكهربائية - تجارب منتقاه في موضوعات ذات صلة.

اسم المقرر	مقرر اختياري (3)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

EEP 416 **ديناميكية الآلات الكهربائية:**
سلوك المحركات الكهربية (تيار مستمر ومتردد) في مرحلة بدء الحركة والفرملة وكذلك سلوكها عند حدوث زيادة مفاجئة في الحمل وحدوث قصر في المحرك ذاته - هبوط مفاجئ في جهد التغذية - دراسة ظاهرة التزامن والاتزان للمولدات المتزامنة عند توصيلها بالشبكة الكهربية - ديناميكا الحركة في ماكينات التيار المستمر - ديناميكا الحركة في الماكينات الحثية - ديناميكا الحركة في ماكينات الترافقية.

EEP 417 **تصميم الآلات الكهربائية:**
تصميم المحولات الكهربية - تصميم المحركات التأثيرية - تصميم آلات التيار المستمر - تصميم الآلات المتزامنة.

EEP 437 **جودة القدرة:**
تعريفات - العوامل المحددة لجودة القدرة - أنواع الاضطرابات - مؤشرات جودة القدرة - مراقبة جودة القدرة - المعايير القياسية الدولية - التخفيف من الاضطرابات - مستويات التوافق - اختبارات جودة القدرة - تقنيات تحسين جودة القدرة: (تصحيح معامل القدرة، توازن الحمل ثلاثي الأوجه، تقليل التوافقيات والوميض، تثبيت الجهد).

EEP 442 **التناغم الكهرومغناطيسي في نظم القوى الكهربائية:**
أساسيات الموجات الكهرومغناطيسية العابرة - مقدمة التوافق الكهرومغناطيسي - مصادر التوافق الكهرومغناطيسي - البرق ومشكلات EMC ذات الصلة - تقييم الموجات البينية المترددة بين خطوط النقل والهياكل المعدنية تحت الأرض - التداخل الكهرومغناطيسي في نظام تأريض الكهرباء.

EEP 443 **مقدمة في نظم التوصيل المرنة للتيار المتناوب:**
معنى مرونة التوصيل - أهداف نظم التوصيل المرنة - أنواع نظم التوصيل المرنة - الوظائف - نظم التحكم في نظم التوصيل المرنة - نمذجة النظم المرنة - مكثفات التوالي المحكومة وتطبيقاتها - ملفات التوالي المحكومة وتطبيقاتها - منظمات مسارات القدرة الموحدة – منظمات زوايا الوجه البينية - الملفات المغناطيسية فائقة التوصيل - معوضات القدرة غير الفعالة الإستاتيكية - التحكم الموحد لسريان القدرة - المعوضات التزامنية الإستاتيكية.

EEP 444 **مقدمة للاستقرار المتزامن:**
تعريفات - نمذجة المولدات - نمذجة الخطوط والأحمال - نمذجة نظم التحكم - اتزان النظم الخطية - اتزان النظم اللاخطية - طريقة لايبولوف - طريقة الطاقة المختزنة - طريقة الجذور - التمثيل الزمني - النظم متعددة الماكينات - نظم التحكم المستخدمة لعمل الاتزان - طرق تصميم المنظمات.

EEP 445 **موضوعات متقدمة في الآلات الكهربائية:**
المحتويات تختلف وفقاً للمواضيع المعاصرة في هندسة الآلات الكهربائية.

EEP 453 **تقنيات متقدمة في تحويل الطاقة:**
مواضيع متقدمة في إلكترونيات القدرة وتطبيقاتها - تصميم وتطبيق واجهات إلكترونيات القدرة في شبكات القوى الكهربائية الميكروئية - الذكية والحديثة - تكامل مصادر الطاقة المتجددة في شبكات القوى - التحكم في القدرة غير الفعالة - المرممات ديناميكية الجهد - مرشحات القدرة الفعالة - معوضات القدرة غير الفعالة - إدارة تخزين الطاقة – أمثلة مصادر الطاقة الهجينة - العاكس متعددة المستويات - التقنيات التحليلية (المحولات الرنانة - تقنية التبديل اللينة - نمذجة الدائرة المكافئة - التحكم في المبدلات - تصميم الإدخال والإخراج للمرشحات الكهربائية).

قسم الهندسة الكهربائية	الفرقة الرابعة (برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية)	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	نظم مراقبة وضبط الجودة	كود المقرر	ENG 432

المفاهيم الأساسية لنظم المراقبة وضبط الجودة - الوظائف التي تقدمها أنظمة إدارة وضبط الجودة - دراسة التوزيعات التكرارية ونماذج الاحتمالات في ضبط الجودة - إعداد واستخدام مخططات الرقابة على الجودة وبناء خطط العينات - طرق تحسين الجودة وتكلفة الجودة - تطبيقات الحاسب في موضوعات الجودة.

اسم المقرر	مشروع البكالوريوس	كود المقرر	EEP 476

يختار الطالب مشروعاً من بين المشروعات المعتمدة والمقدمة في القسم في أي من مجالات القوي والآلات الكهربائية وتطبيقاتها، ويقوم بوضع خطة للمشروع وجمع المواد اللازمة. ويقوم الطالب بتقديم اقتراح المشروع إلى لجنة المشروع المعينة من قبل القسم.

اسم المقرر	حماية نظم القوى الكهربائية	كود المقرر	EEP 433

مرحلات الوقاية في نظم القوى الكهربية - الوقاية ضد زيادة التيار - الوقاية الاتجاهية ضد زيادة التيار - الوقاية الفرقية - وقاية المسافات - الوقاية ضد زيادة التيار باستخدام الموجة الحاملة - وقاية الآلات الكهربية المتزامنة - وقاية محولات القوى الكهربائية - وقاية قضبان التوزيع الرئيسية - وقاية المحركات الحثية - فصل التيارات المستمرة والمتغيرة - القواطع الزمنية - القواطع الهوائية - قواطع الفراغ - القواطع الإلكترونية للدوائر المستمر والمتردد - الجهد بعد الفصل - مقدمة عن المرحلات الإستاتيكية - خصائص المنصهرات - الوقاية من تيارات التسرب - الوقاية من الجهود الزائدة - الوقاية باستخدام الحواسب الإلكترونية.

اسم المقرر	التحكم في نظم القوى الكهربائية	كود المقرر	EEP 463

أهمية التحكم في نظم القوى الكهربائية - محطات القوى الكهربائية المتحكم فيها - تمثيل المولدات بدراسات التحكم - تمثيل المغذيات في دراسات التحكم - نظم التحكم في الجهود ومنظمات الجهود الأتوماتيكية - نظم التحكم في القدرات - وحاكمات السرعة - التحكم في الأحمال مع التردد - التحكم في خطوط الربط بين النظم الكبيرة - التحكم متعدد المستويات - نظرية وتركيب وطريقة عمل المنظمات المختلفة - المنظمات المبرمجة - نظم التحكم في معوضات القدرة غير الفعالة الإستاتيكية - نظم التحكم في شبكات التيار المستمر ذات الضغط العالي - منظومة التحكم الإشرافي وتجميع البيانات (منظومة الإسكادا).

اسم المقرر	اختبارات كهربائية (7)	كود المقرر	EEP 477

الوقاية ضد زيادة التيار والوقاية الاتجاهية ضد زيادة التيار - وقاية المسافات - وقاية المحولات - وقاية قضبان التوزيع الرئيسية والفرعية - نظم التحكم في الجهود ومنظمات الجهود الأتوماتيكية - المتحكم المبرمج المنطقي PLC - التحكم في جهود النظم الكهربائية - تأريض النظم الكهربائية - التحكم في الأحمال مع التردد - تحديد المعوقات المتتابعة لعناصر النظم الكهربائية - المرشحات المتتابعة - دراسة مولدات الجهود العالية ذات الأشكال النبضية - تحديد تيارات القصر في النظم الكهربائية - تجارب مختارة في المواضيع ذات الصلة.

اسم المقرر	مقرر اختياري (4)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

EEP 418 **المحركات متغيرة السرعة:**
محركات تيار مستمر مغذاه من منبع أحادي الوجه من خلال موحدات بصفة كاملة ومزدوجة - محركات تيار مستمر مغذاه من منبع ثلاثي الأوجه من خلال موحدات بصفة كاملة ومزدوجة - محركات تيار مستمر مغذاه من منبع تيار مستمر متقطع - دوائر التحكم المغلقة لمحركات التيار المستمر- التحكم في محركات الحثية من خلال تغير جهد وتردد تيار العضو الثابت - العضو المتحرك - التحكم في المحركات المتزامنة بأنواعها المختلفة - دوائر التحكم المغلقة لمحركات التيار المتردد.

EEP 446 **التغيرات اللحظية في نظم القوى الكهربائية:**
مفاهيم أساسية حول الموجات الكهربية العابرة - الموجات العابرة لحالة مفتاح بسيط - التخميد - موجات السفر على خطوط النقل - البرق - حماية النظم والمعدات ضد الموجات العابرة عالية الجهد - برامج الكمبيوتر لحساب الموجات الكهربية العابرة - نظم وقيم المعاملات للاستخدام في حسابات دائرة الموجة العابرة - معدات قياس الموجات العابرة - تقنيات قياس واختبار الموجة المتصاعدة.

EEP 447 **استقرار جهد نظم القوى الكهربائية:**
تعريفات الجهود - تحليل الشبكات ذات العقدتين - تمثيل الأحمال في دراسات اتزان الجهود - ظاهرة عدم اتزان الجهود - مقاييس تحديد درجة اتزان الجهود - العلاقة بين اتزان الجهود واتزان الأحمال - دور المحركات الحثية في إثارة عدم اتزان الجهد - تأثير تمثيل الأحمال على درجة اتزان الجهود - الإطفاء التام للشبكات - إجراءات منع الإطفاء الكامل - تطبيقات عملية.

EEP 448 **موضوعات متقدمة في هندسة القوى الكهربائية:**
المحتويات تختلف وفقاً للمواضيع المعاصرة في هندسة القوى الكهربائية.

EEP 454 **نظم الطاقة المستدامة:**
تحويل الطاقة والخصائص الكهربائية لمختلف مصادر الطاقة المتجددة والتكامل بين مصادر الطاقة المتعددة في نظم الطاقة على المستويين التوزيع والنقل - التسويق والجوانب السياسية لتركيب وإدارة أنظمة الطاقة الكهربية المستدامة في المجتمع في الحاضر والمستقبل - شبكات الكهرباء الذكية وأنظمة تحويل الطاقة الحديثة - جيل توزيع - التوليد المشترك - جيل الثلاثية - التوربينات الميكروئية - خلايا الوقود - مصادر الطاقة المتجددة: الطاقة الشمسية - وطاقة الرياح - والطاقة المائية - والكتلة الحيوية - توربينات الرياح - الضوئية - أنظمة الطاقة المتصلة بالشبكة- أنظمة الطاقة القائمة بذاتها.

EEP 466 **التحكم التنبؤي للنظم في مجال هندسة القوي:**
مقارنة التحكم التقليدي والتحكم التنبؤي - موديلات دوال التحويل وفضاء الحالة في صورة الزمن المتقطع - النظم ذات التأخير الزمني - التحكم الأمثل المحدود واللامحدود - أسلوب انحسار الأفق - الدالة الهدفية للتحكم التنبؤي - حل مسالة التحكم الأمثل بقيود وبدون قيود - قواعد ضبط وتوليف معاملات المتحكم التنبؤي - تخمين متغيرات الحالة - مقدمة عن التحكم التنبؤي العمومي - دراسة تطبيقات.

EEP 467 **التحكم متعدد المتغيرات في هندسة القوي والآلات:**
مقدمة في الجبر الخطي - النظم متعددة الدخل متعددة الخرج (MIMO)- تحويل النظم الديناميكية غير الخطية الي نظم خطية - دالة التحويل ونماذج فضاء الحالة لنظم MIMO - تحقيق جيلبرت - نموذج ماكميلان سميث - قابلية التحكم والملاحظة - نظم التغذية المرتدة متعدد المتغيرات واستقرار الحلقة المغلقة - نموذج وحدة التحكم متعدد المتغيرات - موضع القطب - التحكم الأمثل المبني على تقدير الحالة لنظم MIMO- تقليل درجة النموذج - دراسات الحالة.

قسم الهندسة الكهربائية

(برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات)

(المقررات الدراسية)

بالإضافة إلى مقررات السنة الإعدادية ومقررات الفرقة الأولى بقسم الهندسة الكهربائية؛ يدرس الطالب الملتحق بقسم الهندسة الكهربائية – برنامج الإلكترونيات والاتصالات المقررات الموضحة بالجداول التالية (15-16-17) لاستيفاء متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في الهندسة الكهربائية شعبة الإلكترونيات والاتصالات من جامعة أسيوط.

قسم الهندسة الكهربائية

الفرقة الثانية
(برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات)

جدول رقم (15)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 241	مهنة ومجتمع	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
EEE 211	الدوائر الإلكترونية (1)	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	150
EEE 221	المجالات الكهرومغناطيسية	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	**150**
EEE 251	الإشارات والنظم	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	**150**
EEC 222	القياسات والحساسات	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	**150**
EEE 261	اختبارات كهربائية (2)	-	-	3	**3**	2	25	-	15	60	**100**
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		12	8	3	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 233	ريادة الأعمال	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
EEE 231	نظم الاتصالات	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	**150**
EEC 223	التحليل العددي	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
EEC 231	تصميم المنطق الرقمي	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	150
EE 241	مقدمة القوى والآلات الكهربائية	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	**150**
EEC 262	اختبارات كهربائية (3)	-	-	3	**3**	2	25	-	15	60	**100**
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		12	8	3	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (1) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثانية ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الثالثة.

قسم الهندسة الكهربائية

الفرقة الثالثة
(برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات)

جدول رقم (16)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
EEC 341	التحكم الآلي (1)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	**150**
EEE 312	الدوائر الإلكترونية (2)	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	**150**
EEE 322	الهوائيات وانتشار الموجات	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	**150**
EEE 363	اختبارات كهربائية (4)	-	-	3	**3**	2	25	-	15	60	**100**
Elective	مقرر اختياري (1)	2	1	1	**4**	3	50	-	-	100	**150**
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		12	7	4	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	-	-	**3**	**2**	10	-	-	40	50
EEC 334	النظم المدمجة	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	**150**
EEE 313	تصميم وتصنيع الدوائر المتكاملة	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	**150**
EEE 352	نظرية المعلومات والتشفير	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	**150**
EEE 364	اختبارات كهربائية (5)	-	-	3	**3**	2	25	-	15	60	**100**
Elective	مقرر اختياري (2)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	**150**
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		12	8	3	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (2) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثالثة ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الرابعة.

مقرر اختياري (1): يختار الطالب من المقررات التالية:

EEE 315 الدوائر المتكاملة للاتصالات الضوئية
EEE 354 المعالجة الإحصائية للإشارات

مقرر اختياري (2): يختار الطالب من المقررات التالية:

EEE 325 هندسة التليفزيون
EEE 336 الاتصالات الضوئية

قسم الهندسة الكهربائية

الفرقة الرابعة
(برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات)

جدول رقم (17)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
ENG 431	السلامة المهنية	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
EEE 432	شبكات الاتصالات	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	**150**
EEE 453	معالجة الإشارات الرقمية	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	**150**
EEE 433	الاتصالات الرقمية	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	**150**
EEE 465	اختبارات كهربائية (6)	-	-	3	**3**	2	25	-	15	60	**100**
Elective	مقرر اختياري (3)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	**150**
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		12	8	3	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	-	-	**3**	2	10	-	-	40	50
EEE 466	مشروع البكالوريوس	1	-	3	**4**	-	50	100	-	-	**150**
EEE 441	الاتصالات اللاسلكية	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	**150**
EEE 423	نبائط ودوائر الموجات متناهية القصر	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	**150**
EEE 467	اختبارات كهربائية (7)	-	-	3	**3**	2	25	-	15	60	**100**
Elective	مقرر اختياري (4)	2	1	-	**3**	3	50	-	-	100	**150**
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		12	5	6	**23**						**750**
المجموع					**50**						**1500**

مقرر اختياري (3): يختار الطالب من المقررات التالية:

EEE 416 موضوعات متقدمة في الإلكترونيات
EEE 417 تصميم النظم الرقمية
EEE 418 تصميم وتخطيط الدوائر المتكاملة
EEE 455 المرشحات القابلة للتكيف
EEE 456 معالجة الصور الرقمية

مقرر اختياري (4): يختار الطالب من المقررات التالية:

EEE 419 الدوائر الرقمية المتكاملة
EEE 426 موضوعات متقدمة في الميكروويف
EEE 437 موضوعات متقدمة في الاتصالات
EEE 442 نظم اتصالات الهواتف النقالة
EEE 443 نظم اتصالات الأقمار الصناعية

قسم الهندسة الكهربائية | الفرقة الثانية (برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات) | مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	**مهنة ومجتمع**	كود المقرر	AUR 241

علم الاجتماع المهني - الممارسة المهنية - المهن في المجتمع - المشكلات المرتبطة بالعمل - دور المشرف على العمل - القوانين والتشريعات التي تنظم المهنة - الهيئات والتنظيمات المهنية.

اسم المقرر	**الدوائر الإلكترونية (1)**	كود المقرر	EEE 211

تحليل وتصميم مكبرات الترانزستورات ثنائية القطب - تحليل وتصميم مكبرات ترانزيستورات تأثير المجال ذات الوصلة - دوائر ترانزيستور تأثير المجال ذو المعدن عازل شبه موصل وتطبيقاتها - دوائر تكنولوجيا المعدن عازل شبه موصل المتممة وتطبيقاتها - الاستجابة الترددية للمكبرات - التركيبات الإلكترونية المركبة: (توصيلات ال Cascode - توصيلات ال Darlington، زوج التغذية العكسية، مرايا التيارات الكهربية، المكبرات الفرقية أو التفاضلية) - مكبر العمليات: (الدوائر الخطية وغير الخطية، مكبرات القدرة الكهربية، منظمات الجهد الكهربي، المنظمات المتتالية والمتوازية، الدوائر المتكاملة لمنظمات الجهد، دائرة مؤقت 555 وتطبيقاتها، محولات الإشارات التناظرية إلى رقمية والرقمية إلى تناظرية).

اسم المقرر	**المجالات الكهرومغناطيسية**	كود المقرر	EEE 221

المجال المغناطيسي الثابت وقوانين بايوت - سافارت وأمبير لتحديد المجال المغناطيسي - القوى المغناطيسية والعزم والمواد المغناطيسية وحساب معامل الحث الذاتي والمتبادل - معادلات ماكسويل والمجالات المتغيرة مع الزمن - الموجة المستوية المنتظمة - الموجة الكهرومغناطيسية المستعرضة - نظرية بوينتنج والإسقاط العمودي والمائل للموجات المستوية - انعكاس وانتقال الموجات في الأوساط غير المتجانسة - خطوط النقل والعناصر الأولية والثانوية لخطوط النقل - الدائرة المكافئة - خواص النقل والانعكاس على خطوط النقل غير المتطابقة - الثوابت الأولية لخطوط نقل الطاقة العالية - خواص خطوط نقل موجات الراديو - أساسيات انتشار الموجات الكهرومغناطيسية - الطرق المختلفة لعملية التوافق وتطبيقات خريطة سميث.

اسم المقرر	**الإشارات والنظم**	كود المقرر	EEE 251

الإشارات - النظم - تحويل لابلاس - استجابة النظم ذات الرتب الأولى والثانية - الدوال المعرفة بنسبة بين حدين - خصائص الإشارات وتحويل لابلاس المقابل - تحليل الدوائر والنظم بمساعدة تحويل لابلاس - طرق متغير الحالة - تحويل فورير- دوال النقل والضرب الالتفافي - خصائص الضرب الالتفافي الزمني - الاستجابة المستقرة للجيبيات والاستجابة للترددات المختلفة - الإشارات والنظم في الزمن المتقطع - تحويل فورير المتقطع - مقدمة في تصميم وتنفيذ المرشحات نهائية ولا نهائية استجابة النبضة.

اسم المقرر	**القياسات والحساسات**	كود المقرر	EEC 222

الأخطاء في القياس - أجهزة قياس كميات التيار المستمر- أجهزة قياس كميات التيار المتردد - جهاز راسم الموجة - محولات الإشارة التماثلية إلى رقمية والعكس - الأجهزة الرقمية لقياس الجهد والتيار والمقاومة - قياس التردد والزمن - أجهزة تحليل الموجات والطيف - مولدات الإشارة - المجسات ومحولات الإشارة وتطبيقاتها- نظم القياس باستخدام الحاسب - نظم تجميع البيانات.

اسم المقرر	**اختبارات كهربائية (2)**	كود المقرر	EEE 261

محاكاة وتصميم الدوائر الإلكترونية باستخدام البرمجيات - تصميم وتصنيع الدوائر المطبوعة PCB - مكبرات الترانزيستور ثنائي القطب (CB - CC - CE) - مكبرات ترانزيستور تأثير المجال ذو البوابة المعزولة (CS - CD - CG) - المكبرات متعددة المراحل والاستجابة الترددية للمكبرات - المكبرات الفرقية - التطبيقات الخطية وغير الخطية لمكبرات العمليات - حل المعادلات التفاضلية باستخدام مكبرات العمليات - مكبر القدرة ومكبرات الترددات الصوتي - مصدر الطاقة المنظم - دوائر المؤقتات 555 وتطبيقاتها.

قسم الهندسة الكهربائية	الفرقة الثانية (برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات)	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	ريادة الأعمال	كود المقرر	AUR 233

معرفة أساسيات ومبادئ ريادة الأعمال وتطبيقاتها العملية - تنمية مفهوم ثقافة العمل الحر - تحديد المسار المناسب للمشروع والاستفادة من الفرص المتاحة - تطبيق مهارات البحث عن المعلومات من المصادر المختلفة - إعداد البحوث التجارية والتسويقية للمشاريع الصغيرة والمتوسطة - إيجاد فرص للمشاريع الناجحة والمفاضلة بينها باستخدام الطرق العلمية الحديثة - تطبيق مهارات كتابة خطة العمل للمشروع الريادي في دراسته - إعداد دراسة الجدوى التي تشتمل على الخطط التسويقية والتشغيلية والمالية - واكتساب مهارات إدارة فريق العمل.

اسم المقرر	نظم الاتصالات	كود المقرر	EEE 231

مكونات نظام اتصالات - نبذة تاريخية - نظم اتصالات عملية - تعديل السعة للإشارات الحاملة بأنواعها المختلفة - الموجات في مدى التردد الأساسي والمعدل - تقسيم التردد ومستقبل أنظمة خلط التردد - تعديل الزاوية بأنواعه المختلفة - العلاقة بين تعديل التردد والطور - المدى الترددي المطلوب لنقل إشارة معدلة ترددياً - توليد إشارة معدلة ترددياً بطريقة مباشرة وغير مباشرة - كشف الإشارات وإلغاء التعديل - نظرية تقطيع الإشارة في الزمن - تعديل النبضة التناظرية - تعديل السعة / العرض / الموضع النبضي (PAM / PWM / PPM) - تعديل نبضات النطاق الأساسي الرقمي - تعديل شفرة النبضة (PCM) - تعديل دلتا للنبضة - تعديل شفرة النبضة التفاضلية - تقسيم الوقت - الضوضاء في أنظمة الاتصالات - SNR قبل الكشف وبعد الكشف - شكل الجدارة - الضوضاء في تعديل السعة والتردد.

اسم المقرر	التحليل العددي	كود المقرر	EEC 223

تحليل الخطأ - الحل العددي للمعادلات غير الخطية - الحل العددي لنظم المعادلات الخطية - الاستيفاء - تقريب الدوال - توفيق المنحنيات - التفاضل العددي - التكامل العددي - الحل العددي للمعادلات التفاضلية - استخدام البرامج الجاهزة (الماتلاب) لإيجاد الحل العددي للمشكلات.

اسم المقرر	تصميم المنطق الرقمي	كود المقرر	EEC 231

الدوائر الرقمية: (لمحة عامة عن الأرقام الثنائية والشفرات وتحويل الشفرة) - الجبر البولي - والبوابات المنطقية - تبسيط الدوال المنطقية باستخدام نظريات الجبر البولي - خريطة كارنوف وكوين - مكلوسكي - تصميم الدوائر المنطقية المركبة مثل دوائر الجمع والطرح وتحويل الشفرات وتأكيد التكافؤ - الدوائر المتعددة المستوى المكونة من NAND / NOR استخدام دوائر الـ MSI في تصميم واستخدام المشفر - فك التشفير وأجهزة الإرسال - المجمعات الـ BCD - المقارن - الصمامات والمتأرجح - تصميم وتحليل الدوائر المتزامنة - وتصميم المسجلات والعدادات المتزامنة وغير المتزامنة - الذاكرات ROM , RAM - تصميم الدوائر المنطقية باستخدام الـ PLDS - الأجهزة المنطقية المبرمجة - تقليل عدد الحالات و اختيار الحالات الأمثل المستخدمة لتصميم الدوائر المنطقية المتزامنة.

اسم المقرر	مقدمة القوى والآلات الكهربية	كود المقرر	EE 241

القوي الكهربية: مكونات نظام القدرة - خطوط النقل - نظريات التحكم في نظم القدرة - التداخل بين دوائر الاتصالات وخطوط القوي الكهربية.

الآلات الكهربية: آلات التيار المستمر - لف عضو الاستنتاج ورد فعل عضو الاستنتاج والتوحيد - طرق الإثارة - خواص مولد التيار المستمر - خواص التحميل لمحرك التيار المستمر - التحكم في سرعة محرك التيار المستمر - آلات التيار المتردد - تركيب المحول أحادي الوجه - تعيين ثوابت المحول أحادي الوجه.

اسم المقرر	الاختبارات الكهربية (3)	كود المقرر	EEC 262

الدوائر المنطقية المصنوعة بتكنولوجيا ال TTL و CMOS - تبسيط الدوائر المنطقية ونظرية دي مورجان - دوائر نصف الجامع، الجامع الكامل، ومحولات الشفرات (الأكواد) - دوائر الدامج (المدمج)، المفرق، المشفر، وفاك الشفرة - فاك لشفرة سبعة قطاعات العرض - القلابات (النطاطات) - العدادات والمسجلات المُرحِلة - تصميم لوحدة العمليات الحسابية والمنطقية ذات ال4 بت - تحليل الدوائر المتتابعة - تصميم الدوائر المتتابعة - أجهزة المنطق القابلة للبرمجة - تصميم مشروع - تصميم الدوائر المتكاملة وتخطيطها - أدوات EDA.

قسم الهندسة الكهربائية | الفرقة الثالثة (برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات) | مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	قضايا المياه والمناخ والطاقة	كود المقرر	AUR 322

قضايا المياه: (مصادر المياه، التعامل مع مشكلات نقص مصادر المياه الطبيعية) - قضايا الطاقة: (مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة، أمان مصادر الطاقة، سياسات الطاقة المحلية والدولية) - المناخ: (تعريف التغير المناخي وأسبابه، التنبؤ بالتغيرات المناخية وأثارها المحتملة، المواءمة للتغيرات المناخية ومعرفة طرق مواجهتها في ضوء مشاكل الطاقة).

اسم المقرر	التحكم الآلي (1)	كود المقرر	EEC 341

مقدمة - التحكم في الدوائر المفتوحة والدوائر المغلقة - الدوال الناقلة والرسم التخطيطي للمراحل - الرسم التخطيطي لتدفق الإشارات - عناصر نظم التحكم - الاستجابة الزمنية العابرة والمستقرة - الحساسية - الاتزان - مقياس روث للاتزان - المحل الهندسي لمسار الجذور - دراسة وتحليل نظم التحكم في مجال التردد - منحنى نيكوست ودراسة الاتزان - الاتزان النسبي - رسم بودا البياني - الشبكات التعويضية وتصميمها - تصميم وتحليل نظم التحكم - الوصف الفراغي لنظم التحكم - تطبيقات لنظم التحكم - مقدمه في التصميم الأمثل لنظم التحكم باستخدام الحاسب الآلي.

اسم المقرر	الدوائر الإلكترونية (2)	كود المقرر	EEE 312

المكبرات ذات التغذية العكسية السالبة: أساسيات وتصنيفات - الدوائر المختلفة للتغذية العكسية - كسب الدوائر الكهربائية المقفلة - استقرار الدوائر الكهربائية – الاستقرار- هوامش الكسب والطور - المكبرات أحادية النطاق - المكبرات المتزامنة - المكبرات الثنائية المترنحة - مكبرات القدرة Class C - المتذبذبات - أساسيات المتذبذبات ذات التغذية العكسية الموجبة - المتذبذب RC ذو التغير الطوري - متذبذب Wien-bridge- متذبذبات LC - مولدات الموجات والموجات المتوافقة - متذبذبات الاسترخاء - مولد الموجات المثلثية - متذبذب موجة سن المنشار المحكوم بالجهد - المتذبذبات المحكومة بالجهد - مولدات الدوال - مولدات الموجات المتوافقة - دوائر تشكيل الموجات والنبضات - الأجهزة متعددة الاهتزازات - تصميم المرشحات الفعالة باستخدام OPAMP - حلقة مقفلة الطور PLL - دوائر تعديل إشارات الاتصالات AM, FM - دوائر إزالة تعديل إشارات الاتصالات AM, FM.

اسم المقرر	**الهوائيات وانتشار الموجات**	كود المقرر	EEE 322

مقدمة للأنواع المختلفة من الهوائيات مثل: (الهوائي السلكي، ذو الفتحة، المصفوفة، العاكس، البوق والعدسة) - العوامل الأساسية للهوائيات مثل: (شكل الطاقة المنبعثة، كثافة الطاقة المنبعثة، شدة الانبعاث، التوجيه، الكسب، الكفاءة، نصف عرض الطاقة المنبعثة، كفاءة الانبعاث والقطبية) - الهوائي السلكي الخطي - الهوائي القطبي - الهوائي الحلقة - المصفوفات - الهوائي ذو الفتحة المربعة وذو الفتحة المستطيلة - الهوائي الدائري - الهوائي البوق: (ذو المجال الكهربي، ذو المجال المغناطيسي، البوق الهرمي، البوق المخروطي والبوق المموج - الهوائي العاكس: (العاكس المستوي، العاكس الزاوي، العاكس المكافئ، العاكس الكروي) - الهوائيات ذات الشريحة الصغيرة: (الخواص الأساسية، طرق التغذية، التحليل، الشريحة المستطيلة والدائرية) - معامل الكفاءة - الحيز الترددي - الكفاءة ومقاومة الدخل - الربط والقطبية الدائرية - المصفوفات وشبكات التغذية - العوامل الأساسية للهوائيات الذكية - المبادئ الأساسية لانتشار موجات الراديو: (الانتشار في الفراغ الحر - الانتشار في طبقة التروبوسفير وفي طبقة الأيونو سفير - الموجة السطحية وانتقال الترددات الصغيرة).

اسم المقرر	**اختبارات كهربائية (4)**	كود المقرر	EEE 363

محولات الإشارة التناظرية إلى الرقمية - مكبر الجهد ذو التغذية العكسية - المرشحات الفعالة - مذبذب RC الجيبي - مذبذب LC الجيبي - المكبرات المنغمة - التعديل السعوي مع وبدون إخماد الناقل - التعديل/ الاستخلاص الزاوي - التعديل/ الاستخلاص السعوي - التعديل/ الاستخلاص الزاوي والترددي - مرسل AM-MW .

اسم المقرر	**مقرر اختياري (1)**	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

EEE 315 **الدوائر المتكاملة للاتصالات الضوئية:**
نظم الاتصالات الضوئية - دوائر الإرسال - دوائر الاستقبال - ليزرات الجوامد - طريقة عملها - خواصها - دوائرها وتطبيقاتها - ثنائيات الانبعاث الضوئي - طريقة عملها - خواصها- دوائرها وتطبيقاتها- الثنائيات الضوئية طريقة عملها – خواص الدوائر- الإلكترونيات الضوئية المتكاملة: (مكبر ناقل المعاوقة، مكبرات ما بعد مكبر ناقل المعاوقة، المُسير الخارجي، المستقبل الضوئي المدمج، المرسل الضوئي، المُسير الليزري، دوائر استخلاص الساعة).

EEE 354 **المعالجة الإحصائية للإشارات:**
مراجعه للمتجهات والعمليات العشوائية - العمليات غير المرتبطة والموزعة بانتظام - عمليات ماركوف وجاوسيان- تحليل العزم من الرتبة الثانية - مصفوفة التغاير والارتباط - التحويل الخطي - نظرية الحساب الإحصائي وبعض أنواعه - نظرية الكشف الإحصائي وبعض أنواعه.

قسم الهندسة الكهربائية الفرقة الثالثة (برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات) مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	**مبادئ البحث العلمي**	كود المقرر	AUR 336

مقدمة في منهجية البحث العلمي - أنواع وأساليب جمع وتحليل البيانات - مراحل وخطوات البحث العلمي: (تحديد المشكلة، صياغة الفروض، المنهجية، كتابة وعرض النتائج) - إعداد وكتابة البحوث: (مكونات وإعدادات وأساليب التوثيق) - الاعتبارات الأخلاقية والانتحال.

اسم المقرر	**النظم المدمجة**	كود المقرر	EEC 334

النظم المدمجة عن طريق المتحكمات التدقيقية وطرق تصميم أنظمة رقمية وتناظرية باستخدام متحكم دقيق 8 بت ويتضمن المواضيع التالية: الإدخال والإخراج الرقمي - أنواع الذاكرة المختلفة - المقاطعات - المؤقتات والعدادات الرقمية - التعامل مع الإشارات التناظرية - بروتوكولات الاتصال - أوضاع توفير الطاقة.

اسم المقرر	**تصميم وتصنيع الدوائر المتكاملة**	كود المقرر	EEE 313

عمليات تصنيع الدوائر الإلكترونية المتكاملة - عمليات تصنيع الرقائق الإلكترونية - كيفية تصنيع المكونات الفعالة وغير الفعالة للدوائر الإلكترونية المتكاملة - مثال كامل للتصنيع بتقنية - CMOS - تقنيات التصنيع المختلفة للدوائر المتكاملة السيليكونية (BiCMOS CMOS- SOI) - الأنظمة الإلكتروميكانيكية الميكروئية MEMS - تطبيقات MEMS - ترانزيستور تأثير المجال ذو التطعيم الجانبي الثنائي LDMOS - ترانزيستور ذو الزعانف متعدد البوابة FinFET - ترانزيستور عالي الحركية الإلكترونيةHEMT - الذاكرات الإلكترونية - أجهزة اقتران الشحنة CCD - مستشعرات الصور- الثنائي النفقي - ثنائي PIN - تصميم ورسم مخططات (Layout) الدوائر الإلكترونية المتكاملة - تقنيات التخطيط المختلفة كالمواءمة والتداخل - تصميم الهيكل الخارجي للشريحة المتكاملة - لمحاكاة باستخدام برامج التصميم والتخطيط والمحاكاة - أمثلة على تصميم وتخطيط الدوائر الإلكترونية المتكاملة - دراسة تأثيرات القناة القصيرة - استخدام طريقة gm/id للتصميم.

اسم المقرر	**نظرية المعلومات والتشفير**	كود المقرر	EEE 352

مراجعة لنظرية الاحتمالات - مقدمة: مفهوم المعلومات - متوسط المعلومات والإنتروبي - المعلومات الذاتية والمتبادلة - القنوات عديمة وعالية الضوضاء - سعة قناة المعلومات: أقصى إنتروبي - سعة القناة: سعة قناة الإشارة المنفصلة- سعة قناة ضوضاء جاوس البيضاء المضافة - مقدمة في الترميز: نظام الاتصالات الرقمية - الترميز وفك الترميز- الترميز التكراري - فك الترميز عن طريق MAP وتصويت الأغلبية - كسب الترميز - قناة شانون - نظرية الترميز- تطبيقات ترميز تصحيح الخطأ - مقدمة في الجبر: المجموعات – الحقول - حساب الحقل الثنائي - بناء حقل جالويس - الحساب باستخدام GF - فضاء المتجهات - المصفوفات - أكواد الكتلة الخطية: المصفوفة المولدة - مصفوفة التحقق من التكافؤ- اكتشاف التلازم والخطأ- المسافة الأدنى - قدرات كشف الأخطاء والتصحيح - المصفوفة القياسية ومتلازمة فك التشفير- رموز هامينغ - الرموز اللافة: (الترميز، الخصائص الهيكلية، خصائص البعد، فك الرموز اللافة عن طريق ML - خوارزمية فيتربي- حدود الأداء- الفك المتتابع للرموز اللافة).

اسم المقرر	**اختبارات كهربائية (5)**	كود المقرر	EEE 364

قياس معاوقات موجهات موجات (الدلائل الموجية) ال X-band - قياس معاوقات الهوائيات باستخدام VNA - استخدام الكابلات المحورية المفرغة كأجهزة قياس - قياس التردد والطول الموجي ومعدلات الموجات الدائمة - الهوائيات البوقية - الهوائيات القطعية المكافئة - الهوائيات المفرغة - الهوائيات الحلزونية ومتتبع أنظمة الهوائيات - تجارب مختارة في الهوائيات وتطبيقاتها - مبادئ المتحكمات الدقيقة - تطبيقات المتحكمات الدقيقة - الاتصالات الضوئية خلال الألياف الضوئية - تصميم وتخطيط الدوائر المتكاملة باستخدام البرمجيات - تجارب مختارة في المجالات ذات الصلة.

اسم المقرر	**مقرر اختياري (2)**	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

EEE 325 **هندسة التليفزيون:**
تقنية إرسال المعلومات التليفزيونية التناظرية والرقمية كأبيض وأسود والألوان - الصورة التليفزيونية - الكاميرات التليفزيونية - إشارات الصور والمسح والتزامن - إشارة الفيديو المركبة - تحليلات إشارة الفيديو - دوائر وإشارات التيلفزيون التناظري والرقمي واختبارها - الرسم التخطيطي لجهاز استقبال التليفزيون تناظري ورقمي (دائرة في شكل أجزاء مع بيان وظيفة كل جزء) - مراحل الإشارة حاملة المعلومات الإضاءة والألوان - دوائر عملية للأجزاء المهمة في جهاز استقبال التليفزيون - شرح للمكونات والتركيب الداخلي لشاشات العرض المختلفة وأحجامها وموديلاتها - ترددات القنوات التليفزيونية - أنظمة التليفزيون العالمية: (الأمريكي، الإنجليزي، الفرنسي، الروسي، المصري ... إلخ).

EEE 336 **الاتصالات الضوئية:**
مواد أشباه الموصلات للاتصالات الضوئية - آليات إعادة التركيب الإشعاعي في أشباه الموصلات - طيف الإشعاع المنبعث من مصابيح LED وثنائيات الليزر - خصائص التضمين لمصادر الضوء - الكاشفات الضوئية - تصميم وصلة الاتصالات الضوئية - اعتبارات ميزانية الطاقة.

قسم الهندسة الكهربائية | الفرقة الرابعة (برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات) | مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	السلامة المهنية	كود المقرر	ENG 431

الأمن الصناعي - قوانين السلامة والصحة المهنية - قواعد السلامة في بعض العمليات - تلوث الهواء في بيئة العمل - محطات الوقود - الغلايات - الضوضاء - الاهتزازات الصناعية - الإضاءة الصناعية - الظروف المناخية والاتزان الحراري - الإشعاع - حوادث الكهرباء - الحماية من الحرائق - خطة الإخلاء عند حدوث الحرائق - أنظمة إدارة السلامة في بيئة العمل.

اسم المقرر	شبكات الاتصالات	كود المقرر	EEE 432

مقدمة في تصميم وتحليل أداء شبكات الحاسب - البنية - البروتوكولات - المعايير- والتقنيات للشبكات الحاسوبية - تصميم وتنفيذ الشبكات على أساس الاحتياجات - تطبيقات شبكات المعلومات عن البيانات والاتصالات السمعية والبصرية - تحليل الأداء - مقدمة فنية لنقل البيانات - نموذج OSI المرجعي- خدمات المرحلة - البروتوكولات - الشبكات المحلية - والتنقل بين الحزم وISDN -X.25. نقل الملفات - الطرفيات الافتراضية - وإدارة النظام والمعالجة الموزعة.

اسم المقرر	معالجة الإشارات الرقمية	كود المقرر	EEE 453

الإشارة والنظم ومعالجة الإشارات - معالجة الإشارات الرقمية في الزمن الحقيقي- النظم والإشارات المتقطعة زمنياً - النظم الخطية الثابتة - الالتواء- السببية - معادلات الفروق- وتحويل (z) وتطبيقاته في تحليل النظم الخطية الثابتة - تحليل النظم الخطية الثابتة في المجال (z) - التحليل الترددي للإشارات للنظم الخطية الثابتة المتقطعة زمنيا - تحويل فوريير للإشارات المتقطعة زمنياً - خصائص النظم الخطية الثابتة في المجال الترددي - استجابة النظام للإشارات المتقطعة زمنياً - الطيف ودوال الارتباط - خصائص النظم الخطية الثابتة المتقطعة زمنيا كمرشحات انتقائية التردد - وخصائص المرشحات - نظم نهائية استجابة النبضة - نظم لانهائية استجابة النبضة - تصميم مرشحات نهائية استجابة النبضة الرقمية - تصميم مرشحات لانهائية استجابة النبضة الرقمية - تحويل فوريير المتقطع وخصائصه - التحليل الترددي للإشارات باستخدام تحويل فوريير المتقطع - تحويل فوريير السريع – تطبيقات تحويل فوريير المتقطع وتحويل فوريير السريع في مجال معالجة الإشارات الرقمية.

اسم المقرر	الاتصالات الرقمية	كود المقرر	EEE 433

مقدمة في الاتصالات الرقمية - مكونات نظم الاتصالات - إشارات وأنظمة تمرير النطاق - تمثيل إشارات تمرير النطاق - تمثيل أنظمة تمرير النطاق - استجابة نظام تمرير النطاق الخطي - التعامدية - تمثيل فضاء الإشارة - استعماد الإشارة بطريقه جرام - شميت - تعديل الموجة الناقلة BASK – BPSK - BFSK - تمثيل الإشارات المعدلة في فضاء الإشارة - PAM- -QAM M-ary - التعديل الفرقي - تعديل القفل الأدنى (MSK) - مراجعة للاحتمالات والعمليات العشوائية - المستقبل الأمثل لضجيج جاوس - المستخلص الارتباطي - المرشح المتطابق - كاشف MAP - كاشف ML - الحد الأدنى- العتبة المثلى - أداء تقنيات التعديل الرقمية في قنوات ضوضاء جاوس البيضاء المضافة: احتمال الخطأ في المستقبل الأمثل - معدل الرموز الخطأ- معدل وحدات البيانات الخطأ لكل مخططات التعديل - احتمال الخطأ الزوجي - حد الاتحاد - المعادلة: (طريقة الإجبار للصفر) - طريقة المربعات الصغرى - التعديل بالحوامل المتعددة DSL - مبادئ التقسيم عن طريق الترددات المتعامدة OFDM - الطيف المنتشر عن طريق القفز في التردد والتسلسل المباشر - انتشار الطيف و CDMA - تعديل متعدد الترددات وOFDM.

اسم المقرر	اختبارات كهربائية (6)	كود المقرر	EEE 465

ترميز الإشارات التناظرية عن طريق التضمين النبضي - نقل الاشارات الرقمية في النطاق الأساسي - تضميم وفك تضميم إشارات التمثيل النبضي - تطبيقات جهاز التحكم المنطقي القابل للبرمجة (1) - تطبيقات جهاز التحكم المنطقي القابل للبرمجة (2) - جهاز تدريب شبكات الاتصالات التليفونية - نظم المحاكاة في تكنولوجيا الاتصالات - جهاز تدريب التمثيل الرقمي (1) - جهاز تدريب التمثيل الرقمي (2) - تمثيل وفك تمثيل ترميز إشارات المجال المتسع بالتسلسل المباشر - المتحكمات تعمل (لا تعمل) - تجارب مختارة في المواضيع ذات الصلة.

اسم المقرر	مقرر اختياري (3)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

EEE 416 **موضوعات متقدمة في الإلكترونيات**:
مواضيع مختارة في الاتجاهات الحديثة والمتقدمة في مجال الإلكترونيات.

EEE 417 **تصميم النظم الرقمية**:
المحاضرات لهذه المادة تغطي تصميم النظم الرقمية باستخدام لغات التوصيف عالية الاختصار مثل VHDL ثم بناء هذه التصاميم علي مصفوفة البوابات المنطقية القابلة لإعادة البرمجة FPGA - بناء النظم الرقمية علي FPGA -إعادة استخدام التصاميم السابقة بالإضافة إلى تبسيط مسألة التصميم - أدوات التصميم - تصميم وبناء الدوائر الأساسية - مجموعه من التصاميم المتقدمة - ربط ال FPGA بمجموعه من الدوائر الخارجية متضمنه الدوائر التناظرية المحيطة بها وأيضا بناء بعض تطبيقات معالجه الإشارات علي FPGA - سوف يكلف الطلاب بمجموعه من المشاريع.

EEE 418 **تصميم وتخطيط الدوائر المتكاملة:**
نماذج لتصميم دوائر الإشارات المتصلة - نمذجة الضوضاء- الدوائر الأساسية للإشارات المتصلة - مرايا التيار- الجهد المرجعي- دوائر المقارنة - مكبر العمليات - محولات الطاقة - مكبر العمليات - محول التوصيلية - تعزيز الكسب - الانحياز في القوة والسرعة - الإزاحة - التحويل من نظام أحادي القطبية إلى ثنائي - أمثلة لدوائر غير خطية - خطوات تصميم وتخطيط الشرائح الإلكترونية واعتبارات التغذية والتأريض - مقاومة التوصيل - التبادل والأرض - قواعد التصميم - الحماية من التفريغ الإلكتروني - استخدام برامج الحاسب في التخطيط والتصميم - مشروع تطبيقي.

EEE 455 **المرشحات القابلة للتكيف**:
مقدمة ومراجعة - العمليات والنماذج العشوائية - مرشح فينر- التنبؤ الخطي - طرق الانحدار نحو القيمة الصغرى - المرشحات التلقائية ذات قاعدة أقل متوسط المربعات - طرق المربعات الصغرى - المرشحات التلقائية الارتجاعية - مرشحات كالمان - كثير من التطبيقات.

EEE 456 **معالجة الصور الرقمية**:
مقدمات ومبادئ - تحويلات الشدة والترشيح في فراغ الصورة المكاني - الترشيح في فراغ التردد - استعادة وتشكيل الصور- معالجة الصور عن طريق عناصر الأشكال - تقسيم الصور - معالجة الصور الملونة - ضغط الصور- التحويل الموجي للصور.

قسم الهندسة الكهربائية — الفرقة الرابعة (برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات) — مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	نظم مراقبة وضبط الجودة	كود المقرر	ENG 432

المفاهيم الأساسية لنظم المراقبة وضبط الجودة - الوظائف التي تقدمها أنظمة إدارة وضبط الجودة - دراسة التوزيعات التكرارية ونماذج الاحتمالات في ضبط الجودة - إعداد واستخدام مخططات الرقابة على الجودة وبناء خطط العينات - طرق تحسين الجودة وتكلفة الجودة - تطبيقات الحاسب في موضوعات الجودة.

اسم المقرر	مشروع البكالوريوس	كود المقرر	EEE 466

يختار الطالب مشروعًا من بين المشروعات المعتمدة والمقدمة في القسم في أي من المجالات الإلكترونية ومجالات الاتصالات وتطبيقاتها. ويقوم بوضع خطة للمشروع وجمع المواد اللازمة. ويقوم الطالب بتقديم اقتراح المشروع إلى لجنة المشروع المعينة من قبل القسم.

اسم المقرر	الاتصالات اللاسلكية	كود المقرر	EEE 441

نبذة تاريخية - أنواع الخدمات - متطلبات الخدمات - التحديات التقنية - الأجيال - الموارد المتاحة - نمذجة قناة التلاشي واسع النطاق: (انتشار الموجات - فقد المسار- نموذج الفضاء الحر- الانعكاس - الحيود – التشتت - نموذج ثنائي الشعاع- التظليل - النماذج التجريبية في الأماكن المغلقة والهواء الطلق - ونطاق التغطية - احتمال انقطاع الخدمة). نمذجة قناة التلاشي ضيق النطاق: (المسارات المتعددة - لمحة تأخير الطاقة - تردد دوبلر- القنوات السريعة والبطيئة - القنوات المسطحة وانتقائية التردد - التداخل بين الرموز- نموذج التلاشي لرايلي - نموذج التلاشي لراسين - المساواة - التعديل والاستخلاص - احتمال الخطأ في قنوات ال AWGN وقنوات التلاشي). تقنيات الوصول المتعدد: (FDMA -TDMA -CDMA -SDMA). التنوع: (التردد والوقت والفضاء) – الاستقطاب – الجمع - ترميز القناة - رموز الكتل الخطية - ترميز الكلام - سعة القناة - MIMO - مصفوفة القناة - أجهزة فك تشفير MMSE وZF. OFDM الهيكل والمزايا - التنفيذ - بادئة دائري CDMA المزايا - والتسلسل المباشر - التنقل الترددي - متعدد النواقل - مشكلة القريب / البعيد.

اسم المقرر	نبائط ودوائر الموجات متناهية القصر	كود المقرر	EEE 423

دوائر الموجات متناهية القصر مفاهيم الجهود والتيارات في الموجات القصيرة ومصفوفة التشتت - دوائر الموجات متناهية القصر غير الفعالة - دوائر الموجات المتناهية القصر الفعالة - كابلات الألياف الضوئية وخواصها - انتشار الموجات انتشار الموجات في الأوساط غير الأيزرتروبية - انتشار الموجات في أوساط الأيونوسفير والتربوسفير- أجهزة الرادار - أجهزة الاتصال باستخدام الأقمار الصناعية - أجهزة توليد موجات الليزر.

اسم المقرر	اختبارات كهربية (7)	كود المقرر	EEE 467

تصميم النظم الرقمية باستخدام VHDL/Verilog - بناء النظم الرقمية باستخدام FPGA - معالجة الإشارات الرقمية باستخدام Matlab - تصميم والمحاكاة مرشحات FIR الرقمية - تصميم ومحاكاة مرشحات IIR الرقمية - معالجة الصور الرقمية باستخدام Matlab - تطبيقات الوقت الفعلي للرابط ADDA - ترميز النطاق الجزئي للصوت - تحويل فورير قصير الزمن والتحويل الموجي - تحليل الإشارات الرقمية بمساعدة الحاسوب وبرامج الإشارات المفرطة - آثار طول الكلمة على سلوك النظام الرقمي - تطبيقات المرشحات ذاتية التكيف في تعزيز الإشارة - تجارب مختارة في المجالات ذات الصلة.

اسم المقرر	مقرر اختياري (4)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

EEE 419 **الدوائر الرقمية المتكاملة:**
عاكس CMOS - السلوك الإستاتيكى - هامش الضوضاء - زمن تأخير - المكثفات المصاحبة للترانزستور- فقد القدرة - الدوائر الإستاتيكية CMOS - الدوائر المتتامة - السلوك الإستاتيكى والديناميكي - سلسلة العاكس - الطاقة المستهلكة -تصميم الدوائر المنطقية باستخدام CMOS - تصميم الشبكات الأمثل - الدوائر المتتابعة- المزلاجات الإستاتيكية والديناميكية، القلابات - التصميم المتزامن - تصميم الخلايا القياسية - تخطيط الأرضية توزيع مسارات القدرة ومسارات الساعة - لغات الوصف العالية - محاكاة وتحقيق الدوائر المنطقية باستخدام لغات الوصف العالية - تخليق الدوائر المنطقية - التصميم من أجل الاختبار- تصميم الرسم التخطيطي - تصميم ومحاكاة الدوائر الرقمية المتكاملة بعد الرسم التخطيطي.

EEE 426 **موضوعات متقدمة في الميكروويف:**
مواضيع مختارة في الاتجاهات الحديثة والمتقدمة في مجال الميكروويف.

EEE 437 **موضوعات متقدمة في الاتصالات:**
مواضيع مختارة في الاتجاهات الحديثة والمتقدمة في مجال الاتصالات.

EEE 442 **نظم اتصالات الهواتف النقالة:**
لمحة عامة عن الاتصالات اللاسلكية - أجيال الاتصالات الخلوية: G2- 2.5G- 3G- 4G- 5G - بنية أنظمة ال GSM وUTMS وLTE: بروتوكولات الاتصال وتدفق المعلومات - الرسم التخطيطي للحالة - تخصيص الطيف. نظم الاتصالات اللاسلكية الرقمية: (البث والاستقبال الإذاعي - وإدارة الخطأ - OFDMA- SCFDMA). اكتساب الخلية: إجراءات الاكتساب - إشارات التزامن - وقنوات البث وقنوات التحكم - الشبكات المحلية اللاسلكية (واي فاي) - الشبكات البينية السلكية واللاسلكية - IP المحمول - شبكات المحمول المخصصة (MANET) -الشبكات اللاسلكية الشخصية (ZigBee -UWB - Bluetooth) - شبكات الاستشعار اللاسلكية - إدارة التنقل وإدارة موارد الراديو - نماذج المرور ونماذج التنقل - محاكاة الشبكات اللاسلكية (NS2 - OPNET).

EEE 443 **نظم اتصالات الأقمار الصناعية:**
مقدمة: (أصل اتصالات الأقمار الصناعية، التاريخ، المفاهيم الأساسية، تخصيص الترددات، التطبيقات، الاتجاهات المستقبلية) - الميكانيكا المدارية والقاذفات: (الميكانيكا المدارية، حساب زاوية الرؤية، الاضطرابات المدارية، تحديد المدارات والقاذفات ومركبات الإطلاق، تأثير المدارات في أداء نظم الاتصالات) - منظومات الأقمار الصناعية: (نظام التحكم في المدار والموقع، القياس عن بعد والتتبع، القيادة والمراقبة، أنظمة الطاقة، نظم الاتصال الفرعية، الدقة والتأهيل الفضائي لمعدات هوائي الأقمار الصناعية) - تصميم وصلة القمر الصناعي: (نظرية الانتقال البسيط، درجة الحرارة، الضوضاء للنظام ونسبة G/T، تصميم الإرسال والإرسال الهابط، تصميم وصلات الأقمار الصناعية لقيم C/N محددة، مثال لتصميم النظام، وصول متعدد) - ملاحة الأقمار الصناعية ونظام تحديد المواقع العالمي: (ملاحة الأقمار الصناعية، مبادئ نظام تحديد المواقع، مستقبلات ورموز نظم تحديد المواقع، اكتساب إشارة الأقمار الصناعية، رسائل الملاحة لنظام تحديد المواقع، ومستويات إشارة نظام تحديد المواقع وتشغيل جهاز استقبال نظام تحديد المواقع، دقة رمزC/A لنظام تحديد المواقع، أنظمة تحديد المواقع التفاضلية، تليفزيون الأقمار الصناعية)

قسم الهندسة الكهربائية

(برنامج هندسة الحاسبات والنظم)

(المقررات الدراسية)

بالإضافة إلى مقررات السنة الإعدادية ومقررات الفرقة الأولى بقسم الهندسة الكهربائية؛ يدرس الطالب الملتحق بقسم الهندسة الكهربائية – برنامج الحاسبات والنظم المقررات الموضحة بالجداول التالية (18-19-20) لاستيفاء متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في الهندسة الكهربائية شعبة الحاسبات والنظم من جامعة أسيوط.

قسم الهندسة الكهربائية

الفرقة الثانية
(برنامج هندسة الحاسبات والنظم)

جدول رقم (18)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	شفهي	عملي	نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 241	مهنة ومجتمع	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
EEE 211	الدوائر الإلكترونية (1)	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	150
EEC 251	شبكات الحاسب	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	150
EEC 221	تحليل النظم	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
EEC 222	القياسات والحساسات	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
EEC 271	اختبارات كهربائية (2)	-	-	3	**3**	2	25	-	15	60	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		12	8	3	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 233	ريادة الأعمال	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
EEE 231	نظم الاتصالات	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
EEC 223	التحليل العددي	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
EEC 231	تصميم المنطق الرقمي	3	2	-	**5**	3	50	-	-	100	150
EEC 272	اختبارات كهربائية (3)	-	-	3	**3**	3	25	-	15	60	100
EEC 211	البرمجة الشيئية	3	-	2	**5**	3	40	-	20	90	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		12	6	5	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (1) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثانية ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الثالثة.

قسم الهندسة الكهربائية

الفرقة الثالثة

(برنامج هندسة الحاسبات والنظم)

جدول رقم (19)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	شفهي	عملي	نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	-	-	2	**2**	10	-	-	40	50
EEC 341	التحكم الآلي (1)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	100	150
EEC 332	تنظيم الحاسب	2	2	-	**4**	3	40	-	20	90	150
EEC 312	الخوارزميات وهياكل البيانات	3	1	1	**5**	3	40	-	20	90	150
EEC 313	هندسة البرمجيات	2	-	2	**4**	3	40	-	20	90	150
Elective	مقرر اختياري (1)	2	2	-	**4**	3	25	-	15	60	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	7	3	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	-	-	**3**	**2**	10	-	-	40	50
EEC 314	نظم التشغيل	2	1	1	**4**	3	40	-	20	90	150
EEC 333	هندسة بناء الحاسب	2	1	1	**4**	3	40	-	20	90	150
EEC 342	التحكم الآلي (2)	2	1	1	**4**	3	40	-	20	90	150
EEC 315	برمجة الشبكات	2	1	1	**4**	3	40	-	20	90	150
Elective	مقرر اختياري (2)	2	1	1	**4**	3	25	-	15	60	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		13	5	5	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (2) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثالثة ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الرابعة.

مقرر اختياري (1): يختار الطالب من المقررات التالية:

EEE 344	مبادئ الاتصالات النقالة	EEE 345	مبادئ الاتصالات اللاسلكية
EEP 323	مبادئ إلكترونيات القدرة	EEP 319	مبادئ الآلات الكهربائية

مقرر اختياري (2): يختار الطالب من المقررات التالية:

EEC 325	المحاكاة والنمذجة	EEC 316	واجهات المستخدم الرسومية
EEC 355	تصميم الدوائر الكهربائية باستخدام الحاسب	EEC 326	تصميم وتحليل الشبكات
EEC 327	أجهزة وقياسات طبية	EEC 317	برمجة مواقع الويب

قسم الهندسة الكهربائية

الفرقة الرابعة

(برنامج هندسة الحاسبات والنظم)

جدول رقم (20)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	شفهي	عملي	نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
ENG 431	السلامة المهنية	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
EEC 434	النظم المدمجة	3	1	1	**5**	3	40	-	20	90	150
EEC 443	التحكم الرقمي	2	1	1	**4**	3	40	-	20	90	150
EEC 452	أمن الحاسب	2	1	1	**4**	3	40	-	20	90	150
EEC 444	الحاكمات المبرمجة المنطقية	2	1	1	**4**	3	40	-	20	90	150
Elective	مقرر اختياري (3)	2	1	1	**4**	3	25	-	15	60	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	5	5	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	-	-	**3**		10	-	-	40	50
EEC 473	مشروع البكالوريوس	1	-	3	**4**	-	50	100	-	-	150
EEC 445	التحكم في العمليات الصناعية	2	1	1	**4**	3	40	-	20	90	150
EEC 453	النظم الذكية	2	1	1	**4**	3	40	-	20	90	150
EEC 454	نظم قواعد البيانات	2	2	-	**4**	2	40	-	20	90	150
Elective	مقرر اختياري (4)	2	1	1	**4**	3	25	-	15	60	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		12	5	6	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

مقرر اختياري (3): يختار الطالب من المقررات التالية:

EEC 456	شبكات المحمول واللاسلكي	EEC 461	الروبوتات
EEC 457	الرسم بالحاسب	EEC 428	معالجة الصور الرقمية
EEC 458	تطبيقات الهاتف المحمول	EEC 447	المحكمات التناسبية والتكاملية والتفاضلية
EEC 462	الحوسبة السحابية	EEC 448	التحكم متعدد المتغيرات
EEC 429	أساسيات النمذجة المعملية للنظم		

مقرر اختياري (4): يختار الطالب من المقررات التالية:

EEC 449	التحكم الذكي	EEC 463	الشبكات العصبية والتعلم العميق
EEC 464	إنترنت الأشياء	EEC 467	نظم سكادا
EEC 465	الرؤية باستخدام الحاسب	EEC 418	الحوسبة المتوازية
EEC 468	التحكم التنبؤي للنظم	EEC 466	موضوعات متقدمة في هندسة الحاسبات
EEC 469	موضوعات متقدمة في نظم التحكم		

قسم الهندسة الكهربائية	الفرقة الثانية (برنامج هندسة الحاسبات والنظم)	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	مهنة ومجتمع	كود المقرر	AUR 241

علم الاجتماع المهني - الممارسة المهنية - المهن في المجتمع - المشكلات المرتبطة بالعمل - دور المشرف على العمل - القوانين والتشريعات التي تنظم المهنة - الهيئات والتنظيمات المهنية.

اسم المقرر	الدوائر الإلكترونية (1)	كود المقرر	EEE 211

تحليل وتصميم مكبرات الترانزيستورات ثنائية القطب - تحليل وتصميم مكبرات ترانزيستورات تأثير المجال ذات الوصلة - دوائر ترانزيستور تأثير المجال ذو المعدن عازل شبه موصل وتطبيقاتها - دوائر تكنولوجيا المعدن عازل شبه موصل المتممة وتطبيقاتها - الاستجابة الترددية للمكبرات - التركيبات الإلكترونية المركبة: (توصيلات الـ Cascode - توصيلات الـ Darlington، زوج التغذية العكسية، مرايا التيارات الكهربية، المكبرات الفرقية أو التفاضلية) - مكبر العمليات: (الدوائر الخطية وغير الخطية، مكبرات القدرة الكهربية، منظمات الجهد الكهربي، المنظمات المتتالية والمتوازية، الدوائر المتكاملة لمنظمات الجهد، دائرة مؤقت 555 وتطبيقاتها، محولات الإشارات التناظرية إلى رقمية والرقمية إلى تناظرية).

اسم المقرر	**شبكات الحاسب**	**كود المقرر**	EEC 251

أساسيات الشبكات - الأجهزة المختلفة المستخدمة في الشبكة - خصائص وسائط نقل البيانات المختلفة في شبكات الحاسب - طوبولوجيا شبكات الحاسب - الشبكة واسعة المدى - الشبكة المحلية – الإنترنت - نماذج الشبكة الطبقي: (النموذج المرجعي OSI، نموذج الإنترنت) - (TCP/IP) - منظمات المعايير - مكونات وخدمات - بنية الإنترنت - برتوكولات ووظائف طبقات التطبيقات والنقل والشبكة وربط البيانات والفيزيائية - عنونة الشبكة - برتوكول IPv4 - القناع ذو الطول المتغير- برتوكول IPv6 - مفاهيم التوجيه والتحويل.

اسم المقرر	**تحليل النظم**	**كود المقرر**	EEC 221

الإشارت المتصلة والمتقطعة - قدرة وطاقة الإشارة - النظم الخطية المتصلة والمتقطعة - الالتفاف بالتكامل والمجموع - استجابة النبضة للنظم الخطية المتصلة والمتقطعة - خصائص النظم الخطية - النظم الخطية الممثلة بمعادلات تفاضلية ومعادلات الفرق - الدوال الناقلة للنظم المتصلة والمتقطعة - متسلسلة فورير للإشارات المتصلة والمتقطعة وخصائصها - تحويل لابلاس – تحويل z - تحويل فورير المتصل والمتقطع - مقدمة عن التقطيع - تحليل النظم المتصلة والمتقطعة الممثلة بمتغيرات فضاء الحالة – النظم المتقطعة الممثلة بمتغيرات فضاء الحالة الإشارت المتصلة والمتقطعة - قدرة وطاقة الإشارة - النظم الخطية المتصلة والمتقطعة - الالتفاف.

اسم المقرر	القياسات والحساسات	كود المقرر	EEC 222

الأخطاء في القياس - أجهزة قياس كميات التيار المستمر- أجهزة قياس كميات التيار المتردد - جهاز راسم الموجة - محولات الإشارة التماثلية إلى رقمية والعكس - الأجهزة الرقمية لقياس الجهد والتيار والمقاومة - قياس التردد والزمن - أجهزة تحليل الموجات والطيف - مولدات الإشارة - المجسات ومحولات الإشارة وتطبيقاتها - نظم القياس باستخدام الحاسب - نظم تجميع البيانات.

اسم المقرر	اختبارات كهربائية (2)	كود المقرر	EEC 271

محاكاة وتصميم الدوائر الإلكترونية باستخدام البرمجيات – تصميم وتصنيع الدوائر المطبوعة PCB - مكبرات الترانزيستور ثنائي القطب (CB - CC - CE) - مكبرات ترانزيستور تأثير المجال ذو البوابة المعزولة (CS - CD - CG) - المكبرات متعددة المراحل والاستجابة الترددية للمكبرات - المكبرات الفرقية - التطبيقات الخطية وغير الخطية لمكبرات العمليات - حل المعادلات التفاضلية باستخدام مكبرات العمليات - مكبر القدرة ومكبرات الترددات الصوتي - مصدر الطاقة المنظم - دوائر المؤقتات 555 وتطبيقاتها.

قسم الهندسة الكهربائية	الفرقة الثانية (برنامج هندسة الحاسبات والنظم)	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	ريادة الأعمال	كود المقرر	AUR 233

معرفة أساسيات ومبادئ ريادة الأعمال وتطبيقاتها العملية - تنمية مفهوم ثقافة العمل الحر - تحديد المسار المناسب للمشروع والاستفادة من الفرص المتاحة - تطبيق مهارات البحث عن المعلومات من المصادر المختلفة - إعداد البحوث التجارية والتسويقية للمشاريع الصغيرة والمتوسطة - إيجاد فرص للمشاريع الناجحة والمفاضلة بينها باستخدام الطرق العلمية الحديثة - تطبيق مهارات كتابة خطة العمل للمشروع الريادي في دراسته - إعداد دراسة الجدوى التي تشتمل على الخطط التسويقية والتشغيلية والمالية - واكتساب مهارات إدارة فريق العمل.

اسم المقرر	نظم الاتصالات	كود المقرر	EEE 231

مكونات نظام اتصالات - نبذة تاريخية - نظم اتصالات عملية - تعديل السعة للإشارات الحاملة بأنواعها المختلفة - الموجات في مدى التردد الأساسي والمعدل - تقسيم التردد ومستقبل أنظمة خلط التردد - تعديل الزاوية بأنواعه المختلفة - العلاقة بين تعديل التردد والطور- المدى الترددي المطلوب لنقل إشارة معدلة ترديا - توليد إشارة معدلة ترديا بطريقة مباشرة وغير مباشرة - كشف الإشارات وإلغاء التعديل - نظرية تقطيع الإشارة في الزمن - تعديل النبضة التناظرية - تعديل السعة / العرض / الموضع النبضي (PAM / PWM / PPM) - تعديل نبضات النطاق الأساسي الرقمي - تعديل شفرة النبضة (PCM) - تعديل دلتا للنبضة - تعديل شفرة النبضة التفاضلية - تقسيم الوقت - الضوضاء في أنظمة الاتصالات - SNR قبل الكشف وبعد الكشف - شكل الجدارة - الضوضاء في تعديل السعة والتردد.

اسم المقرر	التحليل العددي	كود المقرر	EEC 223

تحليل الخطأ - الحل العددي للمعادلات غير الخطية - الحل العددي لنظم المعادلات الخطية - الاستيفاء - تقريب الدوال - توفيق المنحنيات - التفاضل العددي - التكامل العددي - الحل العددي للمعادلات التفاضلية - استخدام البرامج الجاهزة (الماتلاب) لإيجاد الحل العددي للمشكلات.

اسم المقرر	تصميم المنطق الرقمي	كود المقرر	EEC 231

الدوائر الرقمية: (لمحة عامة عن الأرقام الثنائية والشفرات وتحويل الشفرة) - الجبر البولي - والبوابات المنطقية - تبسيط الدوال المنطقية باستخدام نظريات الجبر البولي - خريطة كارنوف و كوين - مكلوسكي - تصميم الدوائر المنطقية المركبة مثل دوائر الجمع والطرح وتحويل الشفرات وتأكيد التكافؤ - الدوائر المتعددة المستوى المكونة من NAND / NOR استخدام دوائر الـ MSI في تصميم واستخدام المشفر - فك التشفير وأجهزة الإرسال - المجمعات الـ BCD - المقارن - الصمامات والمتأرجح - تصميم وتحليل الدوائر المتزامنة - وتصميم المسجلات والعدادات المتزامنة وغير المتزامنة - الذاكرات ROM , RAM - تصميم الدوائر المنطقية باستخدام الـ PLDS - الأجهزة المنطقية المبرمجة - تقليل عدد الحالات و اختيار الحالات الأمثل المستخدمة لتصميم الدوائر المنطقية المتزامنة.

اسم المقرر	الاختبارات الكهربائية (3)	كود المقرر	EEC 272

الدوائر المنطقية المصنعة بتكنولوجيا ال TTL و CMOS - تبسيط الدوائر المنطقية ونظرية دي مورجان - دوائر نصف الجامع، الجامع الكامل، ومحولات الشفرات (الأكواد) - دوائر الدامج (المدمج)، المفرق، المشفر، وفاك الشفرة - فاك لشفرة سبعة قطاعات العرض - القلابات (النطاطات) - العدادات والمسجلات المُرحلِة - تصميم لوحدة العمليات الحسابية والمنطقية ذات الـ4 بت - تحليل الدوائر المتتابعة - تصميم الدوائر المتتابعة - أجهزة المنطق القابلة للبرمجة - تصميم مشروع.

اسم المقرر	البرمجة الشيئية	كود المقرر	EEC 211
التجريد والإحاطة - الأنواع والأشياء - التوريث - الوراثة المتعددة - مؤشرات الأشياء - التعدد الشكلي - مكتبات الأنواع - قوالب الأنواع - قوالب الدوال - الدوال الظاهرية- العمليات المحملة- مقدمة مكتبة القوالب القياسية - المميزات الجديدة للغة C ++ مثل المؤشرات الذكية ودالة لامدا- مشروع كبير الحجم.			

قسم الهندسة الكهربائية — الفرقة الثالثة (برنامج هندسة الحاسبات والنظم) — مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	قضايا المياه والمناخ والطاقة	كود المقرر	AUR 322
قضايا المياه: (مصادر المياه، التعامل مع مشكلات نقص مصادر المياه الطبيعية) - قضايا الطاقة: (مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة، أمان مصادر الطاقة، سياسات الطاقة المحلية والدولية) - المناخ: (تعريف التغير المناخي وأسبابه، التنبؤ بالتغيرات المناخية وأثارها المحتملة، المواءمة للتغيرات المناخية ومعرفة طرق مواجهتها في ضوء مشاكل الطاقة).			

اسم المقرر	التحكم الآلي (1)	كود المقرر	EEC 341
التحكم في الدوائر المفتوحة والدوائر المغلقة - الدوال الناقلة والرسم التخطيطي للمراحل - الرسم التخطيطي لتدفق الإشارات - عناصر نظم التحكم - الاستجابة الزمنية العابرة والمستقرة - الحساسية - الاتزان - مقياس روث للاتزان - المحل الهندسي لمسار الجذور - دراسة وتحليل نظم التحكم في مجال التردد - منحنى نيكوست ودراسة الاتزان - الاتزان النسبي - رسم بودا البياني - الشبكات التعويضية وتصميمها - تصميم وتحليل نظم التحكم - الوصف الفراغي لنظم التحكم - تطبيقات لنظم التحكم - مقدمه في التصميم الأمثل لنظم التحكم باستخدام الحاسب الآلي.			

اسم المقرر	تنظيم الحاسب	كود المقرر	EEC 332
شرح أنظمة الحاسبات الفنية التي تركز على عناصر رئيسية: وحدة المعالجة المركزية - الإدخال والإخراج –الذاكرة - والتركيز على مجموعة أوامر (تعليمات) معالجات الـ RISC (e. g., MIPS) - وهذا يشمل أنواع مختلفة من تعليمات التجميع تشمل العمليات الحسابية الأساسية، وحركة البيانات، وصنع القرار، والقفز واتخاذ القرارات - مناقشة كفاءة مقاييس الأداء المختلفة وكيفية قياس وتحليل الأداء وتقييم طرق التسريع - العمليات الحسابية الأساسية التي تشمل كلا من الأعداد الصحيحة والكسرية (الطبيعية)- تصميم وحدة التحكم لحاسبات الدورة الواحدة والمتعددة الدورات باستخدام المكونات المادية و المبرمجة.			

اسم المقرر	الخوارزميات وهياكل البيانات	كود المقرر	EEC 312
مقارب الكفاءة ورموز وصف التعقيد - الخوارزميات الأساسية للفرز والبحث والدمج - والإجراءات التداخلية - خوارزميات الأساسية للتفاعل من القوائم - القوائم المتصلة – المتراكبات - الطوابير- الجداول والأشجار الثنائية - شجرة البحث الثنائية - الرسوم البيانية - التجول في الرسوم البيانية - والبحث المتسع أولاً- البحث المتعمق أولاً - خوارزمية ديكسترا.			

اسم المقرر	هندسة البرمجيات	كود المقرر	EEC 313
تطوير البرمجيات الاحترافي - أخلاقيات هندسة البرمجيات - عمليات تطوير البرمجيات: (دورة حياة البرمجيات، نماذج العمليات، فاعليات العمليات) - تطوير البرمجيات الرشيقة (بطريقة Agile) - هندسة المتطلبات: (مواصفات ومتطلبات البرمجيات، نمذجة النظام) - تصميم البرمجيات: (مفاهيم ومبادئ التصميم الأساسية، التصميم الهيكلي، التصميم والتحليل كائني المنحى، التصميم لإعادة الاستخدام) - التحقق والتثبت من البرمجيات: (خطة التحقق، أساسيات اختبار البرمجيات) - تطور البرمجيات: (صيانة البرمجيات، إعادة الاستخدام) - إدارة مشاريع البرمجيات.			

اسم المقرر	مقرر اختياري (1)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

EEP 323 **مبادئ إلكترونيات القدرة:**
مقدمة في إلكترونيات القدرة - نظرة عامة على مفاتيح أشباه الموصلات الكهربائية (الثنائيات، الثايرستور، GTO، BJT، Mosfet) - دوائر القيادة والدواسات - محولات DC-DC - مقومات وعواكس ذات تحكم طوري بتردد الخط (أحادي الطور، ثلاث مراحل) - نقل التيار المستمر عالي الجهد - محولات وضع التبديل (مرحلة واحدة، ثلاث مراحل) - مفاهيم التحكم الحالية في محولات وضع التبديل - -محولات التردد المتغير.

EEE 344 **مبادئ الاتصالات النقالة:**
مقدمة ونظرة عامة على الاتصالات اللاسلكية - الأجيال الخلوية - بنية نظام GSM و UTMS و - LTE بروتوكولات الاتصال - أنظمة الاتصالات اللاسلكية الرقمية - اكتساب الخلايا - شبكات المنطقة المحلية اللاسلكية (Wi-Fi) - شبكات الأقران المتنقلة - شبكات MANET -الشبكات اللاسلكية الشخصية (Bluetooth ,ZigBee, UWB)- شبكات الاستشعار اللاسلكية - محاكاة الشبكات اللاسلكية.

EEE 345 **مبادئ الاتصالات اللاسلكية:**
تصميم وتحليل أنظمة الاتصالات اللاسلكية - تخصيصات التردد - معماريات الشبكة - تعديل السعة والتردد والمرحلة - تعدد إرسال الوقت والتردد - محتوى المعلومات - عرض النطاق الترددي للقناة - مخططات التشكيل - حساب فقدان المسار والخبو والانتشار والتظليل - تشفير الإشارة والخطأ التحكم - النطاق العريض - انتشار الطيف وأنظمة النفاذ المتعدد.

EEP 319 **مبادئ الآلات الكهربائية:**
مولدات التيار المستمر - تفاعل واستبدال المحرك - خصائص مولد التيار المستمر - محركات التيار المستمر - التحكم في سرعة محركات التيار المستمر - اختبار آلات التيار المستمر - المحولات - المحركات الحثية ثلاثية الطور - المحركات أحادية الطور - المولدات - المحركات المتزامنة.

قسم الهندسة الكهربائية — الفرقة الثالثة (برنامج هندسة الحاسبات والنظم) — مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	مبادئ البحث العلمي	كود المقرر	AUR 336

مقدمة في منهجية البحث العلمي - أنواع وأساليب جمع وتحليل البيانات - مراحل وخطوات البحث العلمي: (تحديد المشكلة، صياغة الفروض، المنهجية، كتابة وعرض النتائج) - إعداد وكتابة البحوث: (مكونات وإعدادات وأساليب التوثيق) - الاعتبارات الأخلاقية والانتحال.

اسم المقرر	نظم التشغيل	كود المقرر	EEC 314

مقدمة في نظم التشغيل وتصميمها الداخلي - تاريخ أنظمة التشغيل - وأنواعها - وتركيبها - إدارة البرامج والعمليات - جدولة وحدة المعالجة المركزية - تزامن العمليات - المآزق - إدارة الذاكرة - الذاكرة الظاهرية - الترحيل والتجزئة - إدارة التخزين الثانوية - أنظمة الملفات - إدارة الإدخال والإخراج - الأمن والحماية - دعم الشبكات - أنظمة التشغيل الموزعة - نماذج لبعض أنظمة التشغيل.

اسم المقرر	هندسة بناء الحاسب	كود المقرر	EEC 333

التعرف على المبادئ الحديثة لهندسة معمارية وتصميم الحاسبات - المواضيع التي يتم مناقشتها تشمل: تحليل مختلف قياس وتحليل نظم أداء الحاسبات - هياكل النقالات ومنظومات الذاكرة وهياكل المداخلة (Interrupt) - مجموعة تعليمات الحاسبات - طرق العنونة - تصميم وحدة الحساب والمنطق - تصميم مسار البيانات ووحدة المعالجة المركزية ذات خطوط الأنابيب (Pipelining) - التسلسل الهرمي للذاكرة - ذاكرة التخزين المؤقت وبروتوكولات التماسك ويناقش أيضاً أحدث الاتجاهات في تصميم المعالجات والبرمجة (مثل SIMD و MIMD).

اسم المقرر	التحكم الآلي (2)	كود المقرر	EEC 342

تصميم المعوضات المتتالية بطريقة مسار الجذور - الطريقة الحسابية لتصميم المعوضات المتتالية - نمذجة الدالة الناقلة لنظم التحكم المقفلة - طريقة جلمان- تريكسل لتصميم المعوضات المتتالية لتحقيق المواصفات الديناميكية والدقة في حالة الاستقرار - معايير الأخطاء - تصميم نظم التحكم للحصول على أقل معيار لتكامل الخطأ التربيعي باستخدام تكامل بارسيفال - تصميم وتحليل نظم التحكم باستخدام متغيرات الحالة - تعريف التحكمية والمراقبة - اختبار التحكمية والمراقبة لنظم التحكم باستخدام طريقتي جيلبرت وكالامان - تغيير أماكن الأقطاب باستخدام التغذية الخلفية من متغيرات الحالة - تصميم المراقبات لمتغيرات الحالة - مقدمة لطرق التحكم الأمثل باستخدام معايير مواصفات تربيعية.

اسم المقرر	برمجة الشبكات	كود المقرر	EEC 315

مقدمة إلى الشبكات وبروتوكولات الإنترنت، بنية بروتوكول TCP / IP، بروتوكول مخطط بيانات المستخدم (UDP)، الإرسال المتعدد، بروتوكول التحكم في الإرسال (TCP)، خدمات الإنترنت القياسية، واستخدام البروتوكول بواسطة تطبيقات الإنترنت الشائعة .دعم نظام التشغيل (OS) لبروتوكولات الشبكة؛ الاتصالات بين العمليات (IPC)، والأنابيب، والمآخذ، ونداء الإجراءات عن بعد (RPC)، تصميم جوانب العميل والخادم لتطبيقات الشبكة؛ أمن الشبكة. مشاريع لبرمجة الشبكات.

اسم المقرر	مقرر اختياري (2)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

EEC 316 **واجهات المستخدم الرسومية:**
نماذج البرمجة (الإجرائية -الوظيفية -الشيئية والحدثية) - أنظمة إدارة واجهة المستخدم: (الطرق المختلفة - مجموعة أدوات واجهة المستخدم الرسومية - مسؤوليات التطبيق ونماذج الخادم العميل لواجهة المستخدم) - مكونات واجهات التطبيقات الرسومية - تجميع المكونات الرسومية - وإدارة الأحداث والتفاعل مع المستخدم - بناء واجهات المستخدم الرسومية وبيئات البرمجة واجهة المستخدم - الرد ودورها في بناء واجهات المستخدم الرسومية - التصميم العابر لمنصات التشغيل.

EEC 317 **برمجة مواقع الويب:**
تاريخ الإنترنت وبروتوكول HTTP - استخدام رسائل بروتوكول HTTP المختلفة - مقدمة في XML، HTML بما في ذلك الميزات الجديدة في النسخة الخامسة HTML 0.5 ، مقدمة في البرمجة جافا سكريبت لجانب العميل مع مقدمة موجزة لاستخدام jQuery - إدارة عرض الصفحة عن طريق أوراق الأنماط التعاقبية - برمجة جانب الخادم باستخدام PHP أو ASP.Net.

EEC 325 **المحاكاة والنمذجة:**
المبادئ الأساسية للنمذجة والمحاكاة - منهجية تشكيل النماذج - تصميم تجارب المحاكاة - تحليل وتوليد البيانات والتحقيق والمصادقة للنتائج - تطبيقات وتصميم مشروع.

EEC 326 **تصميم وتحليل الشبكات:**
مقدمة لتصميم وتحليل أداء شبكات الحاسب المحلية - تحليل المتطلبات: مفاهيم، وعمليات - تحليل التدفق - بنية الشبكة. التصميم المنطقي والفيزيائي للشبكة - إدارة الشبكة - التركيز على تحليل الأداء لعمليات الوصول المتعدد - أمن وخصوصية الشبكة.

EEC 327 **أجهزة وقياسات طبية:**
جهاز قياس طبي نموذجي – تصميم وتطبيق أجهزة طبية إلكترونية لقياس إشارات طبية – قياس الضغط والسريان والحجم والمقاومة الحيوية والحرارة – مصدر ووظيفة الإشارات الطبية الحيوية – الأقطاب والحساسات – نبذة عن معالجة الإشارات الطبية الحيوية – الأمان من الكهرباء – أجهزة تحليل ومتابعة وعلاج.

EEC 355 **تصميم الدوائر الكهربائية باستخدام الحاسب:**
معادلات حل الدوائر - جهود العقد - تيارات الشبكات - الحل بطريقة جاوس - التحليل إلى مثلثين - نظرية الرسم الهيكلي للدوائر - الطرق العامة لحل الدوائر طريقة الجدول - طريقة جهود العقد المعدلة - تحليل الدوائر الفعالة بطريقة جهود العقد - الحساسية - إيجاد الحساسية باستخدام الحاسب - معادلات الدوائر كدالة في التردد - التكامل الرقمي للمعادلات التفاضلية - نماذج المكونات الإلكترونية - نماذج الموحد الثنائي - نموذج ترانزيستور تأثير المجال - نموذج الترانزستور ثنائي القطبية - النماذج العامة.

قسم الهندسة الكهربائية	الفرقة الرابعة (برنامج هندسة الحاسبات والنظم)	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	**السلامة المهنية**	كود المقرر	ENG 431

الأمن الصناعي - قوانين السلامة والصحة المهنية - قواعد السلامة في بعض العمليات - تلوث الهواء في بيئة العمل - محطات الوقود - الغلايات - الضوضاء - الاهتزازات الصناعية - الإضاءة الصناعية - الظروف المناخية والاتزان الحراري - الإشعاع - حوادث الكهرباء - الحماية من الحرائق - خطة الإخلاء عند حدوث الحرائق - أنظمة إدارة السلامة في بيئة العمل.

اسم المقرر	**النظم المدمجة**	كود المقرر	EEC 434

لمحة عامة عن أنظمة الحوسبة المدمجة - بما في ذلك التطبيقات والمنصات - بنية المعالجات والمتحكمات للنظم المدمجة - الذاكرة - أجهزة وعمليات الإدخال والإخراج - نواقل المعلومات - برامج تشغيل الأجهزة الإضافية - بنية وإجراءات خدمة المقاطعة والوصول المباشر للذاكرة - التواصل مع أجهزة الاستشعار والمحركات - D/A -A/D - الشبكات - نظم الوقت الحقيقي - والموثوقية والسلامة والأمن - ودراسات نظم مدمجة حقيقية.

اسم المقرر	**التحكم الرقمي**	كود المقرر	EEC 443

مميزات التحكم الرقمي - أمثلة عمليه لنظم التحكم الرقمي - أجهزة القطع والوصل - التحويل الكمي للإشارات والأخطاء الناتجة عن التحويل - محولات الإشارات المتصلة إلى إشارات رقمية والعكس - استرجاع الإشارات المتصلة باستخدام دوائر الوصل - تحويل Z وتحويل Z المعدل - الرسم التخطيطي للمراحل وتدفق الإشارات - الرسم التخطيطي للحالة الفراغية - الدالة الناقلة للنبضات - برمجة الحاكمات المتقطعة باستخدام البرمجيات أو الدوائر المنطقية المتسلسلة - دراسة الاتزان لنظم التحكم الرقمي باستخدام طريقتي جورى وروث - هيروتز - الاستجابة في مجالي الزمن والتردد لنظم التحكم المتقطعة - تصميم نظم التحكم الرقمي باستخدام طرق مسار الجذور والاستجابة في مجال التردد والاستجابة الزمنية السريعة الخالية من الذبذبات - تصميم نظم التحكم الرقمي بطريقة تحويل المعوضات المتصلة إلى معوضات متقطعة - التحكم الرقمي باستخدام الميكروبروسيسور.

اسم المقرر	**أمن الحاسب**	كود المقرر	EEC 452

مفاهيم أمن الحاسب - البرمجيات الخبيثة - الهجمات ضد أمن الحاسب - مبادئ تصميم أمن الحاسب الأساسية - تقنيات ومبادئ أمن الحاسب: أدوات التشفير، مصادقة المستخدم، التحكم بالوصول، كشف التسلل، الجدران النارية ونظم منع التسلل - أمن البرمجيات - أمن نظام التشغيل.

اسم المقرر	**الحاكمات المبرمجة المنطقية**	كود المقرر	EEC 444

مقدمة في الحاكمات المبرمجة المنطقية - أجهزة الإدخال / الإخراج - معالجة الإدخال / الإخراج - البرمجة - المبدلات الداخلية - المؤقتات - العدادات - السجلات المرحلة - التعامل مع البيانات - تصميم البرامج - الاختبار والتصحيح - تطبيقات عملية.

اسم المقرر	مقرر اختياري (3)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

EEC 428 **معالجة الصور الرقمية:**

مقدمات ومبادئ - تحويلات الشدة والترشيح في فراغ الصورة المكاني –الترشيح في فراغ التردد – استعادة وتشكيل الصور – تحسين الصور - معالجة الصور عن طريق عناصر الأشكال – تقسيم الصور - معالجة الصور الملونة – ضغط الصور – التحويل المويجي للصور- تطبيقات.

EEC 429 **أساسيات النمذجة المعملية للنظم:**

أساسيات النظم الديناميكية والنمذجة المعملية - تحليل النظم الديناميكية المجهولة في المجال الزمني والترددي - التعريف البراميتري على النظم - استخدام قاعدة المربعات الدنيا للتعرف على النظم الخطية - تقارب واتساق الحل - طرق الاسقاط للتعرف على النظم - التعريف اللابراميتري على النظم - اختيار هياكل الموديلات - التحقق من فاعلية النمذجة - دراسة تطبيقات.

EEC 447 **المحكمات التناسبية والتكاملية والتفاضلية:**

نماذج العمليات الصناعية: (النماذج الديناميكية والإستاتيكية - نماذج استجابة دالة الخطوة - طرق العزوم - طريقة زيجلر- نيكولز في مجال التردد) - أنواع المحكمات الأساسية: (المحكم التناسبي - المحكم التناسبي التكاملي - المحكم التناسبي التفاضلي - المحكم التناسبي التكاملي التفاضلي) - نماذج المحكم التناسبي التكاملي التفاضلي: (النموذج القياسي أو غير التفاعلي - النموذج التسلسلي أو التفاعلي - النموذج المتوازي) - قصور الكسب التفاضلي - التزايد المطرد إلى حد التشبع لخرج عنصر التكامل - خصائص نظام التحكم: (حمل الاضطرابات - الحساسية للتشويش الناتج عن القياس - الحساسية للتغير في خصائص العملية - تتبع القيمة المضبوطة) - تصميم المحكم التناسبي التكاملي التفاضلي: (طرق زيجلر- نيكولز - طريقة CHR - طريقة تشكيل الحلقة - الطريقة الحسابية لضبط المحكمات).

EEC 448 **التحكم متعدد المتغيرات:**

مقدمة في الجبر الخطي - النظم متعددة الدخل متعددة الخرج (MIMO) - تحويل النظم الديناميكية غير الخطية إلى نظم خطية - دالة التحويل ونماذج فضاء الحالة لنظم MIMO - تحقيق جيلبرت - نموذج ماكميلان سميث - قابلية التحكم والملاحظة - نظم التغذية المرتدة متعدد المتغيرات واستقرار الحلقة المغلقة - نموذج وحدة التحكم متعدد المتغيرات – التحكم بأسلوب تحريك الاقطاب - التحكم الأمثل المبني على تقدير الحالة لنظم MIMO - تقليل درجة النموذج - دراسات تطبيقات.

EEC 456 **شبكات المحمول واللاسلكي:**

التقنيات الأساسية للشبكات اللاسلكية والحوسبة المحمولة - البيئة اللاسلكية وقضايا الشبكات - دور طبقة البرمجيات الوسيطة في الحوسبة المتنقلة - حوسبة الخادم والعميل في أنظمة الأجهزة المحمولة - الحوسبة من نظير إلى نظير والحوسبة المخصصة - الشبكات اللاسلكية المحلية والشخصية - التنقل في الشبكات المحلية اللاسلكية - معالجة وتوجيه شبكات المحمول والمخصصة - دعم التنقل لبروتوكول الإنترنت - الأداء الشامل في أنظمة لاسلكية محمولة - تطبيقات الهاتف المحمول: خدمات قواعد البيانات، والحوسبة المنتشرة الحساسة للموقع.

EEC 457 **الرسم بالحاسب:**

مقدمة لرسومات الحاسوب - تطبيقات رسومات الحاسوب - أساسيات برنامج OpenGL - رسم الأشكال الأساسية والنقاط والخطوط والقطع الناقصة - هرم الرؤية - التحولات - الرسومات ثلاثية الأبعاد - إزالة السطوح الخفية - الإضاءة ونماذج الانعكاس - التظليل - anti-aliasing - تحويلات الإكساء - منحنيات Beizer - نظم الجسيمات - الرسوم المتحركة - مبادئ الحركة.

EEC 458 **تطبيقات الهاتف المحمول:**

بناء تطبيقات الجوال لاندرويد وiOS، وهما من المنصات الأكثر شعبية اليوم، وكيفية نشرها في متجر Android أو أبل. - كتابة تطبيقات لاندرويد باستخدام أدوات التطوير الخاصة به أو كيفية كتابة تطبيقات لأجهزة (أيفون، أيبود، أيباد) باستخدام Xcode وiOS SDK، وكيفية كتابة تطبيقات الويب على كل من المنصتين.

EEC 461 **الروبوتات:**
النمذجة الرياضية للروبوتات - الترتيبات الكينماتيكية المشتركة - الحركة الجامدة والتحول المتجانس - تمثيل الدوران وتمثيل كواتيرنيون- المحاور والزوايا - وزوايا أويلر- نمذجة الروبوتية باستخدام أوكتاف / ماتلاب - الكينماتيكا الأمامية - الكينماتيكا العكسية - كينماتيكا السرعة ومصفوفه جاكوبي - التفرد - كينماتيكا السرعة العكسية والقابلية للمناورة - مسار التخطيط باستخدام حقول الاحتمال - تخطيط مسار نقطة إلى نقطة محددة الحركة والحركة عبر نقاط - الديناميكا باستخدام أويلر-لاجرانج ونيوتن أويلر- ديناميكيا الروبوتات باستخدام أوكتاف / ماتلاب - تطبيقات التحكم في متغير واحد والتحكم متعدد المتغيرات في الأنظمة الروبوتية - محاكاة الروبوت باستخدام أوكتاف / ماتلاب. أبنية التحكم في الروبوت - على سبيل المثال- التحكم برد الفعل وبالتخطيط ومركبات برايتنبرج - عدم اليقين الكامن في الاستشعار عن بعد - تفسير بيانات الاستشعار غير المؤكدة - تحديد الموقع ورسم الخرائط - الملاحة والمراقبة - تخطيط الحركة.

EEC 462 **الحوسبة السحابية:**
أساسيات الحوسبة السحابية: (خصائص الحوسبة السحابية، الحوسبة الموزعة العنقودية والشبكية) - خدمات ونماذج الانتشار للحوسبة السحابية: (البنية التحتية كخدمة، منصة العمل كخدمة، البرمجيات كخدمة، آليات البنية التحتية للحوسبة السحابية) - بنية الحوسبة السحابية - تقنيات البيئة الافتراضية - الأمن والخصوصية في الحوسبة السحابية - تطبيقات ومنصات وتقنيات الحوسبة السحابية.

قسم الهندسة الكهربائية | الفرقة الرابعة (برنامج هندسة الحاسبات والنظم) | مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	**نظم مراقبة وضبط الجودة**	كود المقرر	ENG 432

المفاهيم الأساسية لنظم المراقبة وضبط الجودة - الوظائف التي تقدمها أنظمة إدارة وضبط الجودة - دراسة التوزيعات التكرارية ونماذج الاحتمالات في ضبط الجودة - إعداد واستخدام مخططات الرقابة على الجودة وبناء خطط العينات - طرق تحسين الجودة وتكلفة الجودة - تطبيقات الحاسب في موضوعات الجودة.

اسم المقرر	**مشروع البكالوريوس**	كود المقرر	EEC 473

يختار الطالب مشروعًا من بين المشروعات المعتمدة والمقدمة في القسم في أي من مجالات الحاسبات والنظم وتطبيقاتها. ويقوم بوضع خطة للمشروع وجمع المواد اللازمة. ويقوم الطالب بتقديم اقتراح المشروع إلى لجنة المشروع المعينة من قبل القسم.

اسم المقرر	**التحكم في العمليات الصناعية**	كود المقرر	EEC 445

مبادئ التحكم في العمليات الصناعية - خصائص العمليات الصناعية - العمليات الصناعية أحادية وثنائية السعة - التعرف على بارامترات النظم - المتحكمات في العمليات الصناعية - متحكمات P, PI, PID - خصائص نظام الدائرة المغلقة - تصميم المتحكمات وتوليف وضبط معاملاتها - العوامل الأساسية المؤثرة على اتزان نظم الحلقة المفتوحة والمغلقة - التغذية العكسية بمتغيرات الحالة للنظم - التحكم بتحريك الأقطاب - تطبيقات صناعية - عمليات التحكم في السريان والمستويات والحرارة - تصميم نظم التحكم في العمليات الصناعية باستخدام الماتلاب - حزم برامج التحكم الافتراضية - حزم برامج Control Station.

اسم المقرر	**النظم الذكية**	كود المقرر	EEC 453

مقدمة عن تاريخ الذكاء الاصطناعي، استراتيجيات البحث والتخطيط بما في ذلك A، A * SAT، التعلم المراقب (الانحدار والتصنيف)، والتعلم غير المراقب والتجميع، وتعزيز التعلم (طريقة Q)، والتعلم المحتمل صحته التقريبية، والجوانب العملية للتقريب الزائد والتقريب الناقص، الشبكات العصبية وتسويتها - التمثيل، والشبكات العصبية - التعلم بآلات المتجهات الداعمة، سطوح الأداء والنقاط المثلى، الأداء الأمثل، والهبوط التدريجي: (دراسات حالة، التعرف على الأنماط، واستخراج البيانات والتنبؤ).

اسم المقرر	نظم قواعد البيانات	كود المقرر	EEC 454

مكونات نظم قواعد البيانات - مشكلة دقة المعلومات - نظام إدارة قواعد البيانات (DBMS) - الجبر العلائقي - والنمذجة بطريقة الشيء - العلاقة - تصميم قواعد البيانات العلائقية – التطبيع - لغة الاستفسار المنمذجة (SQL) - مقدمة في قواعد البيانات الشيئية.

اسم المقرر	مقرر اختياري (4)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

EEC 418 **الحوسبة المتوازية:**
لمحة موجزة تتضمن المفاهيم والمصطلحات المرتبطة بالحوسبة المتوازية - هندسة الذاكرة المتوازية ونماذج البرمجة - نماذج ومنهجية البرمجة المتوازية: (كيفية تحويل برامج متسلسلة بسيطة إلى برامج متوازية (مصطلح الخيوط وبرمجة الذاكرة المشتركة باستخدام TBB وOpenCL - نموذج البرمجة SIMD و CUDA وOpenCL - البرمجة باستخدام طريقة تمرير الرسائل - الحوسبة المتوازية باستخدام MapReduce) - البرمجة المتوازية دراسة حالة وتمرين عملي.

EEC 449 **التحكم الذكي:**
مقدمة عن التحكم الذكي - مبادئ المنطق الضبابي - المفاهيم الرياضية للزمر الكلاسيكية والزمر الضبابية - العلاقات الكلاسيكية والضبابية - الدوال العضوية - النظام الضبابي الاستدلالي - التحكم الضبابي - نظام تحكم PID الضبابي - مقدمة عن الشبكات العصبية وبنائها - المستقبلات العصبية متعددة الطبقات - قوانين التعليم وخوارزم الانتشار الراجعي - التحكم الضبابي العصبي - تطبيقات التعنقد الضبابي - تطبيق على نظام البندول المقلوب - الخوارزميات الجينية وبنائها - حل مسائل الأمثلة بالخوارزميات الجينية - تطبيقات الخوارزميات الجينية في التحكم وحساب معاملات متحكم PID الضبابي.

EEC 463 **الشبكات العصبية والتعلم العميق:**
مقدمة وخلفية تاريخية- مبادئ الشبكات العصبية وتصميمها البنائي وأنواعها - بيرسبتون - الشبكات العصبية متعددة الطبقات - خوارزميات التدريب - خوارزمية الانتشار backpropagation - وظائف الأساس الشعاعي - آليات موجهات الدعم - الخرائط ذاتية التنظيم - التعلم التنافسي وشبكات وكوهانين - شبكات هوبفيلد وآلات بولتزمان - التعلم العميق - الشبكات العصبية التلافيفية - الشبكات المتكررة- تطبيقات.

EEC 464 **إنترنت الأشياء:**
تاريخ، وتطور، وتطبيقات إنترنت الأشياء - بنية ومنصات إنترنت الأشياء - مكونات النظم المدمجة - برتوكولات إنترنت الأشياء: (HTTP; COAP; MQTT; AMQP) البنية التحتية لسحابة إنترنت الأشياء: (مراقبة البيانات، التصوير البياني، تحليلات إنترنت الأشياء، أمن وأداء إنترنت الأشياء).

EEC 465 **الرؤية باستخدام الحاسب:**
الرؤية عند الإنسان - تكوين الصورة: الكاميرات الرقمية - نظم الألوان - معالجة الصور: محولات البيكسل - محولات اللون - التركيب والفصل - الفلترة الخطية وغير الخطية - اكتشاف ومطابقة المميزات: النقاط والقطع - الحواف - تقطيع الصور: (تقطيع المناطق - التقطيع اللوني) - استدلال البعد الثالث: المطابقة المجسمة.

EEC 466 **موضوعات متقدمة في هندسة الحاسبات:**
موضوعات مختارة تتناول الاتجاهات الحديثة في هندسة الحاسبات.

EEC 467 **نظم سكادا:**
مقدمة عن أنظمة التحكم في العمليات الصناعية - نظم التحكم المركزية - أنظمة التحكم الموزع - مكونات نظام سكادا - خصائص الوحدات الطرفية - شبكات ربط الحاكمات المبرمجة المنطقية - أنواع نظم سكادا - الشبكات الصناعية - طبقات الشبكات الصناعية - التحكم في الوقت الحقيقي - الحصول على البيانات لأغراض التحكم - الشبكات - بناء واجهة المستخدم باستخدام WinCC Flexible سكادا - دراسة حالة باستخدام WinCC .Flexible

EEC 468 **التحكم التنبؤي للنظم:**
مقارنة التحكم التقليدي والتحكم التنبؤي - موديلات دوال التحويل وفضاء الحالة في صورة الزمن المتقطع - النظم ذات التأخير الزمني - التحكم الأمثل المحدود واللامحدود - أسلوب انحسار الأفق - الدالة الهدفية للتحكم التنبؤي - حل مسالة التحكم الأمثل بقيود وبدون قيود - قواعد ضبط وتوليف معاملات المتحكم التنبؤي - تخمين متغيرات الحالة - مقدمة عن التحكم التنبؤي العمومي - دراسة تطبيقات.

EEC 469 **موضوعات متقدمة في نظم التحكم:**
موضوعات مختارة تتناول الاتجاهات الحديثة في مجال نظم التحكم.

قسم هندسة التعدين والفلزات

(المقررات الدراسية)

بالإضافة إلى مقررات السنة الإعدادية؛ يدرس جميع الطلاب الملتحقون بقسم هندسة التعدين والفلزات المقررات الموضحة بالجداول التالية (21-22) في الفرقة الأولى والثانية لاستيفاء متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في هندسة التعدين والفلزات من جامعة أسيوط

قسم هندسة التعدين والفلزات

الفرقة الأولى
(جميع الطلاب)

جدول رقم (21)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
Elective	لغات أجنبية *	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
MRE 131	تقييم الأثر البيئي للمشروعات	3	-	-	3	3	30	-	-	70	100
MME 111	مقدمة هندسة التعدين والمواد	2	-	2	4	3	50	-	-	100	150
MRE 151	جيولوجيا هندسية	2	3	-	5	3	40	-	20	90	150
MTH 113	رياضيات (3)	2	3	-	**5**	3	50	-	-	100	150
MED 159	رسم وتصميم ماكينات	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	8	2	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3	-	-	**3**	**2**	10	-	-	40	50
CE 148	مساحة مستوية والاستشعار عن بعد	2	-	2	4	3	40	-	20	90	150
CE 119	نظرية الإنشاءات	2	2	-	4	3	50	-	-	75	125
EE 117	هندسة كهربية	2	2	-	4	3	50	-	-	75	125
GEO 111	معادن وصخور	2	2	-	4	3	40	-	20	90	150
MEP 114	ديناميكا حرارية	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		13	8	2	**23**						750
المجموع					**46**						**1500**

* يختار الطالب إحدى اللغات التالية:
AUR 111 لغة إنجليزية.
AUR 112 لغة ألمانية.
AUR 113 لغة فرنسية.

قسم هندسة التعدين والفلزات

الفرقة الثانية
(جميع الطلاب)

جدول رقم (22)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 241	مهنة ومجتمع	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
MME 212	تطبيقات الحاسب في التعدين والمواد	2	2	-	4	3	30	10	10	75	125
MME 213	ميكانيكا الصخور والمواد	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MRE 271	هندسة تجهيز الخامات	2	-	2	4	3	40	20	-	90	150
MEM 211	أسس هندسة الفلزات والمواد	2	2	-	4	3	50	-	-	75	125
CE 249	مساحة طبوغرافية وتصويرية	3	-	2	5	3	30	15	15	90	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	6	4	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 233	ريادة الأعمال	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
MRE 272	رفع جودة الخامات	3	2	-	5	3	50	25	-	100	175
MRE 252	الثروات المعدنية	2	3	-	5	3	40	20	-	90	150
MEM 2I2	ظواهر الانتقال	2	3	-	5	3	50	-	-	100	150
MME 231	إدارة المشروعات الهندسية	2	-	-	2	3	30	-	-	70	100
MTH 214	رياضيات (4)	2	2	-	**4**	3	50	-	-	75	125
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		13	10	-	**23**						750
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (1) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثانية ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الثالثة.

قسم هندسة التعدين والفلزات	الفرقة الأولى (جميع الطلاب)	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	لغات أجنبية	كود المقرر	Elective

خصائص وقواعد اللغة - استخدام اللغة في كتابة التقارير الفنية. يختار الطالب إحدى اللغات التالية:

AUR 111 لغة إنجليزية.

AUR 112 لغة ألمانية.

AUR 113 لغة فرنسية.

اسم المقرر	تقييم الأثر البيئي للمشروعات	كود المقرر	MRE 131

طرق مبسطة لتحديد التأثيرات البيئية - وصف للوضع البيئي - المؤشرات البيئية لوصف البيئة - توقع وتحليل المؤثرات البيئية لعناصر البيئة المختلفة - طرق أخذ قرار تقييم البدائل - المشاركة المجتمعية لأخذ قرار الموافقة على المشروعات - تجهيز الوثائق الخاصة بتقييم الأثر البيئي - الرصد البيئي.

اسم المقرر	مقدمة هندسه التعدين والمواد	كود المقرر	MME 111

هندسه التعدين: مراجعة لمصادر ونشأة الخامات ومختارات من الخامات المصرية – تعريف بالطرق المختلفة للتنقيب عن الخامات ومدى اعتمادها علي الخواص الطبيعية للصخور ومكونات باطن الأرض - طرق أخذ العينات لحساب وتقييم كميات الخام – تعريف بالعمليات المنجمية وما تشمله من تكسير وتفتيت صخور وحفرها وتخريمها وتفجير وشق الأنفاق وتدعيمها وتهويتها – مقدمة لطرق استخراج الخامات المعدنية.

هندسة المواد: تقييم المواد الهندسية - تركيب المواد الهندسية - العلاقة بين التركيب والبنية المجهرية وخواص المواد الفلزية وتطبيقاتها - المواد الخزفية وتطبيقاتها - البوليمرات وتطبيقاتها - المواد المركبة وتطبيقاتها - اختيار المواد لمنتج هندسي.

اسم المقرر	جيولوجيا هندسية	كود المقرر	MRE 151

تركيب الكرة الأرضية – المعادن – الصخور – أحجار البناء والزينة – التراكيب الأولية والثانوية – التعرية والبناء الجيولوجية التاريخية – تكتونية الألواح – مقدمة الاستكشاف الجيوفيزيقي – الزلازل – المياه الأرضية – الخواص الطبيعية والجيوتقنية للصخور.

التمارين: التعرف على المعادن – الصخور النارية والرسوبية والمتحولة – خرائط جيولوجية.

اسم المقرر	رياضيات (3)	كود المقرر	MTH 113

جبر خطي: نظرية الأعداد المركبة وتطبيقاتها - جذور المعادلات (درجة ثالثة ورابعة) - نظرية المصفوفات وتطبيقاتها في نظم المعادلات الخطية - القطاعات المخروطية.

تكامل: طرق متقدمة للتكامل - خصائص وتطبيقات التكاملات المحدودة - التكامل الخطي- مفكوكة تايلور- الانحناءات - التكاملات المتعددة وتطبيقاتها.

إحصاء: نظرية الاحتمالات الأساسية - نظرية الفئات - الاحتمالات المستقلة والمشروطة - المتغيرات العشوائية- دوال التوزيع المتقطعة والمتصلة - دالة التوقعات والتباين التراكمية - نظرية الاحتمالات وتطبيقاتها في تعيين دقة الأرصاد الهندسية - قاعدة انتشار الخطأ في حالة الأرصاد الهندسية المستقلة وغير المستقلة.

اسم المقرر	رسم وتصميم ماكينات	كود المقرر	MED 159
معلومات عامة عن أجزاء الماكينات – حساب القوة لأجزاء الماكينات – التفاوت والازدواج – الوصلات المبرشمة – الوصلات الملحومة – المثبتات المقلوظة وقلاووظ نقل الحركة – الأعمدة والمحاور – الخوابير العريضة المستطيلة والموازية - القوا بض – الياءات - المتحكمة والفرامل – السيور – الكراسي ذات التماس التدحرجي - الكراسي ذات التماس الانزلاقي – التروس.			

قسم هندسة التعدين والفلزات	الفرقة الأولى (جميع الطلاب)	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	مهارات العرض والتواصل	كود المقرر	AUR 132
مقدمة في فنون التواصل - عملية التواصل - التواصل الشفهي وغير اللفظي وكتابة التقارير - كتابة الرسائل والمقابلة - التخطيط للعروض التقديمية - إدارة العروض التقديمية - مزايا وعيوب العروض التقديمية - مراحل تخطيط العرض التقديمي (تحديد الهدف، تحديد الجمهور، تحديد رسالة العرض الرئيسية، تحديد النطاق) - بيئة ومحيط العرض التقديمي - القواعد العامة لإدارة العروض التقديمية - كيفية التعامل مع الجمهور - التعامل مع جزء التساؤلات والإجابات في العرض.			

اسم المقرر	مساحة مستوية والاستشعار عن بعد	كود المقرر	CE 148
مقدمة عن المساحة – القياسات الطولية – الانحرافات وقياسات البوصلة – إعداد الخرائط باستعمال المعدات البسيطة – المضلعات والتصحيح البسيط – المقاييس والورنيات – إيجاد المساحات ميكانيكياً وحسابياً – الميزانية والقطاعات الطولية والعرضية – أعمال الكنتورية ورسم الخرائط باستعمال الحاسب – كميات الحفر والردم – مقدمة عن الاستشعار عن بعد – الإشعاع والموجات الكهرومغناطيسية – الانتقال الإشعاعي والتحليل الطيفي – الإعداد الأولى والثوابت الأرضية – طرق الاستشعار عن بعد باستعمال موجات الميكروويف وموجات الليزر – إعداد الخرائط.			

اسم المقرر	نظريه الإنشاءات	كود المقرر	CE 119
المستويات الأساسية - الأحمال وردود الأفعال - القوى الداخلية - اتزان الهياكل الصلبة - انحناء الكمرات - الاتزان الإستاتيكي - خواص الأسطح المستوية - الإجهاد العمودي - إجهاد القص - الإجهاد الأساسي.			

اسم المقرر	هندسة كهربية	كود المقرر	EE 117
عناصر الهندسة الكهربائية – الدوائر الكهربائية – القدرة – أساسيات القياس – الماكينات الكهربائية وتكوينها – أداء ماكينات التيار المستمر – ماكينات التيار المتردد وتطبيقاتها في المناجم – المواصفات المطلوبة للماكينات – عناصر نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية – خطوط النقل – الكابلات – المحولات ومواصفاتها.			

اسم المقرر	معادن وصخور	كود المقرر	GEO 111
أساسيات البللورات – النظام البللوري للمعادن – مقدمة عن المعادن – الخواص الطبيعية للمعادن – المعادن المكونة للصخور – المعادن الاقتصادية - البصريات – الخواص البصرية للمعادن تحت الضوء العادي والضوء المستقطب – أنواع الصخور النارية – الصخور الرسوبية – الصخور المتحولة.			

اسم المقرر	ديناميكا حرارية	كود المقرر	MEP 114
مقدمة عن محطة القوى البخارية البسيطة – دورة البخار والضغط والتبريد – موتور الصاروخ الكيميائي – بعض المصطلحات الفنية – الشغل الحراري – القانون الأول والثاني للديناميكا الحرارية –الإنتروبي.			

قسم هندسة التعدين والفلزات	الفرقة الثانية (جميع الطلاب)	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	مهنة ومجتمع	كود المقرر	AUR 241

علم الاجتماع المهني – الممارسة المهنية – المهن في المجتمع – المشكلات المرتبطة بالعمل – دور المشرف على العمل- القوانين والتشريعات التي تنظم المهنة - الهيئات والتنظيمات المهنية.

اسم المقرر	تطبيقات الحاسب الآلي في التعدين والمواد	كود المقرر	MME 212

مقدمة - نمذجة بيانات المناجم والمواد - الطرق الإحصائية المتقدمة لتحليل بيانات المناجم والمواد - النماذج الرياضية الشائعة لتمثيل بيانات المناجم والمواد - تقنية متعددة المربعات في بعدين وثلاثة أبعاد - تمثيل البيانات باستخدام برامج الحاسب - تقييم الركاز باستخدام برامج الحاسب - تصميم خرائط المناجم باستخدام برامج الحاسب - تطبيقات مختلفة لبرامج الحاسب في مجالات التعدين والجيولوجيا والمسح وتجهيز ومعالجة الخامات وهندسة المواد (Excel-Surfer-Google Earth AutoCAD-GIS-Surpac-Minesched-Erdas–).

اسم المقرر	ميكانيكا الصخور والمواد	كود المقرر	MME 213

تعريفات - تحليل الإجهادات - تحليل الانفعالات - الانفعالات في ثلاث اتجاهات والعلاقة بين الإجهادات والانفعالات الرئيسية - معاملات المرونة - الخواص الطبيعية والميكانيكية للصخور - نظريات الانهيار - انهيار الصخور غير الأيزوتروبية القصفة - توزيع الإجهادات حول الفتحات المنجمية المفردة والمتعددة في الصخور الضخمة المتماسكة - تصميم الفتحات المنجمية في الصخور الضخمة والمتماسكة - تصميم الفتحات المنجمية في الصخور الطبقية - تطبيقات خاصة بتصميم بعض طرق التعدين المهمة.

اسم المقرر	هندسة تجهيز الخامات	كود المقرر	MRE 271

عمليات التفتت للخامات - التكسير والطحن – معدات التكسير والطحن - مقارنة الأجهزة المستخدمة في عمليات التفتت واختيارها - دراسة العوامل المختلفة التي تؤثر على الوحدات وكفاءتها – نظريات النخل المعملي والأجهزة – تحرر الحبيبات - حساب طاقة عملية التفتت - حركة الحبيبات في الموائع - عمليات التصنيف وأنواعها - جهاز الهيدروسيلكون في عمليات فصل المعادن (النظرية والتطبيق) - تقييم عمليات تركيز الخامات والمعادن - عمليات الفصل المعملية بالسوائل الثقيلة - عمليات الفصل الصناعية بالسوائل العضوية والثقيلة - المعلقات الصناعية واستخداماتها.

اسم المقرر	أسس هندسة الفلزات والمواد	كود المقرر	MEM 211

العمليات الموحدة في الميتالورجيا الحرارية: الكلسنة - التحميص والتلبيد - الصهر- التحويل -الاختزال - الصهر-اختزال -الاختزال الحراري والهيدروجيني - التنقية - التقطير - تنقية الحرق - تنقية النطاق - الإسالة والتنقية البوتقية -

العمليات الموحدة في الميتالورجيا المائية: النض - النض في المكان - النض بالتكويم - النض بالترشيح - النض بالتقليب - تنقية سوائل النض - حركيات عملية النض - النض الحيوي - استرجاع الفلزات من السوائل النضية عن طريق الاستخلاص بالمذيبات - التبادل الأيوني - الترسيب وعملية السمنتة - أهمية منحنى الجهد و(pH) - بعض المخططات الانسيابية - استخلاص الذهب والنيكل والكوبلت.

العمليات الموحدة في الميتالورجيا الكهربائية: قوانين فاراداى - مفهوم الجهد الزائد - والحد من كثافة التيار- الجهد الكلي للخلية - التوصيل على التوازي والتوالي للخلية الكهربائية في التنقية - التحليل الكهربائي بالماء والمحاليل المنصهرة - التنقية الكهربائية لبعض الفلزات مثل (النحاس - الزنك - الذهب - النيكل - الألومنيوم - الماغنسيوم - الطلاء الكهربائي).

اسم المقرر	مساحة طبوغرافية وتصويرية	كود المقرر	CE 249
مقدمة – التيودوليت والقياسات الزاوية – القياس التاكيومترى – القياسات الطولية إلكترونياً باستعمال محطة الرصد المتكاملة – المضلعات والتصحيح باستعمال نظرية أقل مجموع لمربعات التصحيح - الكنتورية والخرائط باستعمال محطة الرصد المتكاملة والبرامج المساحية – تخطيط وتوقيع المنحنيات الأفقية والرأسية – مبادئ وتعريفات وتطبيقات المساحة التصويرية – أنواع المساحة التصويرية – أنواع الصور الجوية – النقط الأرضية الأساسية – الإبصار المجسم – تحليل الصور واستنتاج البيانات – الأخطاء وتصحيحها – إعداد الخرائط.			

قسم هندسة التعدين والفلزات	الفرقة الثانية (جميع الطلاب)	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	ريادة الأعمال	كود المقرر	AUR 233
معرفة أساسيات ومبادئ ريادة الأعمال وتطبيقاتها العملية - تنمية مفهوم ثقافة العمل الحر - تحديد المسار المناسب للمشروع والاستفادة من الفرص المتاحة - تطبيق مهارات البحث عن المعلومات من المصادر المختلفة - إعداد البحوث التجارية والتسويقية للمشاريع الصغيرة والمتوسطة - إيجاد فرص للمشاريع الناجحة والمفاضلة بينها باستخدام الطرق العلمية الحديثة - تطبيق مهارات كتابة خطة العمل للمشروع الريادي في دراسته - إعداد دراسة الجدوى التي تشتمل على الخطط التسويقية والتشغيلية والمالية - واكتساب مهارات إدارة فريق العمل.			

اسم المقرر	رفع جودة الخامات	كود المقرر	MRE 272
حركة الحبيبات في الموائع - التصنيف - الخضخضة - التركيز بسريان السوائل على سطح مائل وترابيزات التركيز - تجميع وتشتت الحبيبات - التعويم بالهواء - الفصل بالمغناطيسية والكهربية - تركيز خامات الذهب - استرجاع المياه من عمليات التركيز: (الترسيب، التغليظ، الترشيح، التجفيف) - التخلص من الغرويات.			

اسم المقرر	الثروات المعدنية	كود المقرر	MRE 252
أسس جيولوجيا الثروات المعدنية - طرق تكوين الثروات المعدنية (الفلزية واللافلزية) - مورفولوجية الثروات المعدنية - التوزيع الجيولوجي والجغرافي للثروات المعدنية في مصر والوطن العربي والعالم - استخدامات الثروات المعدنية. العملي: دراسة الخامات المعدنية اليدوية تحت الميكروسكوب.			

اسم المقرر	ظواهر الانتقال	كود المقرر	MEM 212
أساسيات انتقال العزم والموازنة الشاملة - أساسيات نقل العزم والتطبيقات - أساسيات انتقال الحرارة في الحالة المستقرة - أساسيات انتقال الحرارة في الحالة غير المستقرة - أساسيات انتقال الكتلة - أساسيات انتقال الكتلة الحرارية في الحالة غير المستقرة.			

اسم المقرر	إدارة المشروعات الهندسية	كود المقرر	MME 231
مقدمة في دراسة جدوى مشاريع التعدين - مبادئ اختيار مشاريع التعدين - دراسة التسويق - الدراسة الفنية للمشروعات - التقييم المالي للمشروعات - تحليل الحساسية الاقتصادية - هيكل مشاريع التعدين - إدارة المشروعات - مشاريع تطوير البرمجيات.			

اسم المقرر	رياضيات (4)	كود المقرر	MTH 214

المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة والدرجة الأولى وبعض التطبيقات الهندسية - المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى ودرجات أعلى من الأولى - المعادلات التفاضلية الخطية عادية من الرتبة النونية - حساب المثلثات الكروية - المصفوفات – نظرية الفروق المحددة وتطبيقاتها في الهندسة.

أنواع الأخطاء وطرق تلافيها - طرق حل المعادلات ذات المتغير الواحد - الاستقراء Curve fitting, Splines - Interpolation - طرق حل مجموعة من المعادلات الخطية في ن من المجاهيل –القيم الذاتية للمصفوفات– طرق حل مجموعة معادلات غير الخطية.

قسم هندسة التعدين والفلزات

(برنامج هندسة المواد والفلزات)

(المقررات الدراسية)

بالإضافة إلى مقررات السنة الإعدادية ومقررات الفرقة الأولى والثانية بقسم هندسة التعدين والفلزات؛ يدرس الطالب الملتحق بقسم هندسة التعدين والفلزات – برنامج هندسة المواد والفلزات المقررات الموضحة بالجداول التالية (23-24) لاستيفاء متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في هندسة التعدين والفلزات – شعبة هندسة المواد والفلزات من جامعة أسيوط.

قسم هندسة التعدين والفلزات

الفرقة الثالثة (برنامج هندسة المواد والفلزات)

جدول رقم (23)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	-	-	2	**2**	10	-	-	40	50
MEM 313	استخلاص الفلزات الحديدية	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
MEM 321	الفلزات الطبيعية	2	3	-	5	3	40	20	-	90	150
MEM 322	ميتالورجيا المساحيق	2	-	-	2	3	30	-	-	70	100
MEM 331	الديناميكا الحرارية للمواد	2	3	-	5	3	50	-	-	100	150
MEM 341	مقدمة في العناصر المحددة	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	10	-	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	-	-	3	**2**	10	-	-	40	50
MEM 332	توصيف المواد وتحليل الانهيار	2	2	-	4	3	40	20	-	90	150
MEM 314	الميتالورجيا المائية والكهربية	2	2	-	4	3	40	20	-	90	150
MEM 323	التجمد والسباكة	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MEM 324	المعالجة الحرارية للفلزات والسبائك	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MEM 333	مواد السيراميك وصناعة الأسمنت	2	2	-	4	3	30	-	-	70	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		13	10	-	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (2) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثالثة ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الرابعة.

قسم هندسة التعدين والفلزات

الفرقة الرابعة (برنامج هندسة المواد والفلزات)

جدول رقم (24)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
ENG 431	السلامة المهنية	2	-	-	2	2	10	-	-	40	50
MEM 415	استخلاص الفلزات غير الحديدية	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
MEM 425	ميتالورجيا اللحام	2	3	-	5	3	40	20	-	90	150
MEM 426	التآكل والوقاية	2	3	-	5	3	40	20	-	90	150
MEM 427	هندسة الأسطح	2	2	-	4	3	30	-	-	70	100
Elective	مقرر اختياري	2	-	-	2	3	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	10	-	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	-	-	**3**	2	10	-	-	40	50
MEM 434	المواد البوليميرية	2	2	-	4	3	50	-	-	75	125
MEM 416	وقود وأفران وحراريات	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MEM 435	تصميم واختيار المواد	2	2	-	4	3	40	20	-	90	150
MME 422	مشروع البكالوريوس	2	2	-	4	-	60	90	-	-	150
MEM 436	المواد المركبة	2	2	-	4	3	50	-	-	75	125
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		13	10	-	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

مقرر اختياري: يختار الطالب من المقررات التالية:

MEM 417 صناعة الصلب الثانوي
MEM 428 الاختبارات غير الإتلافية في اللحام
MEM 437 تطبيقات البوليمرات
MEM 442 المواد الكهربية والمغناطيسية
MEM 443 تصميم التجارب وتقنيات القياس
MEM 444 المواد النانونية
MEM 445 المواد الحيوية
MEM 446 المواد الهندسية المتقدمة
MRE 433 التلوث والتحكم البيئي
MRE 474 تخطيط مصانع التجهيز

قسم هندسة التعدين والفلزات	الفرقة الثالثة (برنامج هندسة المواد والفلزات)	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	قضايا المياه والمناخ والطاقة	كود المقرر	AUR 322

قضايا المياه: (مصادر المياه - التعامل مع مشكلات نقص مصادر المياه الطبيعية) - قضايا الطاقة (مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة - أمان مصادر الطاقة - سياسات الطاقة المحلية والدولية) - المناخ: (تعريف التغير المناخي وأسبابه - التنبؤ بالتغيرات المناخية وأثارها المحتملة - المواءمة للتغيرات المناخية ومعرفة طرق مواجهتها في ضوء مشاكل الطاقة).

اسم المقرر	استخلاص الفلزات الحديدية	كود المقرر	MEM 313

الحديد وسبائكه كمواد هندسية - تصنيف السبائك الحديدية - خامات الحديد - المواد الخام لصنع الحديد في الفرن العالي - التكتل - التلبيد والتكوير- بناء الفرن العالي - صهر بطانة - مواقد الانفجار الساخنة - معدات تنظيف الغاز- صنع الحديد في الفرن العالي - الكيمياء وتشغيل الفرن العالي - التفاعلات في مناطق الفرن المختلفة - الاتجاهات الحديثة في الفرن العالي - منتجات الفرن العالي ومراقبة جودتها - طرق بديلة لصنع الحديد - الفرن العالي المستخدمة للفحم النباتي - العمليات الحرارية الكهربائية لصناعة الحديد - عمليات الاختزال المباشر- تلوث البيئة وتوفير الطاقة في صناعة الحديد - عمليات صناعة الصلب وتطورها - أساسيات صناعة الصلب الحديثة والتفاعلات الكيميائية - عملية الصلب LD - تصميم المحول - تشغيل المحول والتفاعلات الكيميائية المعنية - الاتجاهات الحديثة في صناعة الصلب LD - الفرن الكهربائي لصناعة الصلب - معالجة المعادن المنصهرة - إزالة الكبريت وإزالة الأكاسيد والغازات - أساسيات عمليات التصلب والصب - صب الصلب المستمر- الاتجاهات الحديثة في الصب المستمرة للبلاطات.

اسم المقرر	الفلزات الطبيعية	كود المقرر	MEM 321

مراجعة لتركيب الذرة وقوى الربط بين الذرات - الشبكة البللورية للفلزات والسبائك - البنية المهجرية للفلزات والسبائك - الخواص الميكانيكية للفلزات والسبائك واختباراتها - علاقة الخواص الميكانيكية للفلزات والسبائك بالتراكيب البللورية والبنية المجهرية - التشغيل على البارد والساخن - إعادة التبللر- منحنيات الاتزان للسبائك الثنائية - آليات الفلزات والسبائك أحادية ومتعددة الأطوار- منحنى الاتزان للحديد وكربيد الحديد - أسس المعالجة الحرارية للصلب - الكود والتطبيقات لبعض السبائك الحديدية وغير الحديدية.

اسم المقرر	ميتالورجيا المساحيق	كود المقرر	MEM 322

مقدمة وتاريخ ميتالورجيا المساحيق - طرق الحصول على المساحيق وخواصها - تكنولوجيا كبس المساحيق - نظرية تلبيد المساحيق وتطبيقاتها - الخواص الميكانيكية للمنتجات - فحص وجودة المنتجات - الخواص والمجالات التطبيقية لبعض نظم المساحيق.

اسم المقرر	الديناميكا الحرارية للمواد	كود المقرر	MEM 331

أساسيات الديناميكا الحرارية - الديناميكا الحرارية الإحصائية - المحتوى الحراري – العشوائية - الديناميكا الحرارية لمواد الناتو- الديناميكا الحرارية وتحول الأطوار- الديناميكا الحرارية والأسطح البينية.

اسم المقرر	مقدمة في العناصر المحددة	كود المقرر	MEM 341

المصفوفات - الجمالونات - العناصر- الكمرات - والهياكل المحورية - العناصر ذات البعد الواحد وتحليلها - العناصر ذات البعدين - انتقال الحرارة في العناصر ذات البعدين - ميكانيكا الجوامد في العناصر ذات البعدين - الديناميكا - تحليل ميكانيكا الموائع - العناصر ذات الأبعاد الثلاثية - العناصر رباعية الأسطح - تحسين التصميم.

قسم هندسة التعدين والفلزات	الفرقة الثالثة (برنامج هندسة المواد والفلزات)	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	مبادئ البحث العلمي	كود المقرر	AUR 336

مقدمة في منهجية البحث العلمي - أنواع وأساليب جمع وتحليل البيانات - مراحل وخطوات البحث العلمي (تحديد المشكلة - صياغة الفروض - المنهجية - كتابة وعرض النتائج) - إعداد وكتابة البحوث (مكونات وإعدادات وأساليب التوثيق) - الاعتبارات الأخلاقية والانتحال.

اسم المقرر	توصيف المواد وتحليل الانهيار	كود المقرر	MEM 332

التوصيف الهيكلي - المورفولوجي - الحراري - الكهربائي - المغناطيسي - الميكانيكي والكيميائي للمادة - المجهر الضوئي - حيود الأشعة السينية - مجهر مجس المسح - المجهر الإلكتروني الماسح - المجهر الإلكتروني الناقل - التحليل الطيفي بالأشعة فوق البنفسجية - التحليل الطيفي الإلكتروني لأوجر- تحويل فورييه السريع - التحليل الطيفي بالأشعة تحت الحمراء - التحليل الطيفي الشامل للأيون - مسبار من أربع نقاط - القياس الحراري - قياس المسعر التفاضلي - التحليل الطيفي للمقاومة الكهربائية - مقياس المغناطيسية الاهتزازية للعينة - التشغيل الأساسي - إعداد العينات وتفسير البيانات -منهجية تحليل الفشل وإدخال التصوير المجزأ للسطح - تحليل الانهيار الأساسي للمواد باستخدام معدات التوصيف المختلفة.

اسم المقرر	الميتالورجيا المائية والكهربية	كود المقرر	MEM 314

الهيدروميتالورجى: مقدمة - الأسس الكيميائية للهيدروميتالورجي - الأنواع المستحدثة من مخططات الأطوار- معدل العمليات - استخلاص الفلزات - فصل الفلزات الذائبة.
الميتالورجيا الكهربية: شكل السطح في الترسيب الكهربي للفلزات - توزيع التيار في الخلايا الكهربية - الترسيب الكهربي للمعدلات المتغيرة - الاستخلاص الكهربي - التنقية الكهربية - الظروف المثلى للطلاء الكهربي - الترسيب اللاكهربي.

اسم المقرر	التجمد والسباكة	كود المقرر	MEM 323

تجمد الفلزات والسبائك - تنوية ونمو البللورات أثناء التجمد - تدقيق الحبيبات وتطبيقاته الصناعية المختلفة - البنية المجهرية لمختلف أنواع المسبوكات - العلاقة بين خواص المسبوكات ومنحنيات الاتزان للسبائك - طرق السباكة مميزاتها وعيوبها واقتصادياتها - السبائك الصناعية المستخدمة في إنتاج المسبوكات الحديدية وغير الحديدية.

اسم المقرر	المعالجة الحرارية للفلزات والسبائك	كود المقرر	MEM 324

الانتشار في الجوامد - تحول الأطوار في الجوامد - إعادة التبللر - تجانس السبائك - المعالجة الحرارية للسبائك غير الحديدية - التصلد بالترسيب - المعالجات الحرارية للسبائك الحديدية - منحنيات الـ TTT في الصلب - معالجات التخمير والتعديل والتصليد - المعالجات الحرارية السطحية - المعالجات السطحية الكيميائية- عيوب المعالجات الحرارية - معدات المعالجات الحرارية (الأفران والوسائط).

اسم المقرر	مواد السيراميك وصناعة الأسمنت	كود المقرر	MEM 333

مقدمة عن السيراميك - تكنولوجيا السيراميك - خواص السيراميك - التلبيد واتزان الأطوار في أنظمة السيراميك - السيراميك الهيكلي والوظيفي - الأكاسيد وغير الأكاسيد كأنواع للسيراميك – التحول - السيراميك المقوى - تطبيقات السيراميك في الحراريات - تحليل واختبار مواد السيراميك الحيوي.
المواد الخام للأسمنت - اختيار المواد الخام وأعدادها - إنتاج الكلنكر والتفاعلات التي تتم في درجات الحرارة المختلفة - تغير الأطوار أثناء تكون الكلنكر- اختبار الأسمنت - تأثير حموضة وقلوية وكبريتية الماء على أطوار الأسمنت - الإضافات وتصنيفاتها - المسرعات والمثبطات والمساعدات.

قسم هندسة التعدين والفلزات	الفرقة الرابعة (برنامج هندسة المواد والفلزات)	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	**السلامة المهنية**	كود المقرر	ENG 431

الأمن الصناعي - قوانين السلامة والصحة المهنية - قواعد السلامة في بعض العمليات - تلوث الهواء في بيئة العمل - محطات الوقود - الغلايات - الضوضاء - الاهتزازات الصناعية - الإضاءة الصناعية - الظروف المناخية والاتزان الحراري - الإشعاع - حوادث الكهرباء - الحماية من الحرائق - خطة الإخلاء عند حدوث الحرائق - أنظمة إدارة السلامة في بيئة العمل.

اسم المقرر	**استخلاص الفلزات غير الحديدية**	كود المقرر	MEM 415

أساسيات استخلاص الفلزات - استخلاص الفلزات من الأكسيد - الأساسيات والسمات الخاصة ببعض عمليات الاستخلاص - استخلاص الألمنيوم -عملية باير - عملية هال هيرولت - عمليات التنقية الحديثة لإنتاج الألومينا - استخلاص المعادن من الخامات الكبريتيدية - إنتاج النحاس والزنك (الطرق التقليدية والمتقدمة) - واستخلاص الذهب - استخلاص التيتانيوم.

اسم المقرر	**ميتالورجيا اللحام**	كود المقرر	MEM 425

تطبيق المبادئ الميتالورجية الأساسية على لحام الانصهار لتحسين جودة الصنعة في مجال اللحام - ميتالورجيا اللحام تغطي العملية - الخواص الفيزيائية والميكانيكية - تعريف الفلز- معادلة الكربون - اختيار فلز الملء على أساس الفلز الأصلي - المدخلات الحرارية (جول) - وتأثيرات الحرارة على منطقة اللحام (المنطقة المتأثرة بالحرارة) جنبًا إلى جنب مع تطبيقات خصائص المعالجة الحرارة والتخفيف من الإجهاد في مجال اللحام - عمليات اللحام القائمة على الدورات الحرارية في اللحام - معادلات نقل الحرارة الأساسية - توزيعات درجة الحرارة ومنحنيات التبريد - اعتماد معدل التبريد على المدخلات الحرارية - هندسة الوصلات - التسخين المسبق وعوامل أخرى - طرق التغلب على صعوبات وعيوب اللحام.

اسم المقرر	**التآكل والوقاية**	كود المقرر	MEM 426

أساس الكهروكيميائية للتآكل - الديناميكا الحرارية - حركيات تفاعلات التآكل - منحنيات الاستقطاب - نظرية الإمكانات المختلطة - السلبية - تأثير النقل الشامل - أنواع وأسباب انتشار التآكل - تأثير العوامل المعدنية والميكانيكية والمكروبيولوجية والبيئية - التقدير الكمي لمعدلات التآكل - وصف آليات أنواع التآكل لمختلف مجموعات المعادن والبيئة مع التركيز بشكل خاص على المواد الإنشائية المهمة - حماية التآكل - الطرق الكهروكيميائية - مثبطات المعالجة السطحية - تأثير خواص المواد - اختيار المواد - التصميم - خصائص التآكل لمواد البناء المهمة - طرق الاختبار- قياس ومراقبة التآكل - إدارة التآكل بما في ذلك مراقبة التآكل.

اسم المقرر	**هندسة الأسطح**	كود المقرر	MEM 427

تلف الأسطح - الأسباب والآليات – مواد للتحكم في البري - هندسة الأسطح بتغيير ميتالورجيا الأسطح - تعديل الأسطح عن طريق تطوير الطلاء وكساء الأسطح - توصيف الأسطح الهندسية.

اسم المقرر	**مقرر اختياري (1)**	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

MEM 417 **صناعة الصلب الثانوي:**

مراجعة علي عملية صنع الصلب الأولية – عملية صنع الصلب الثانوية والأجهزة المستخدمة - إعداد وتسخين حاويات الصلب الأولية - صب الصلب و إزالة الأكسدة - تكوين الخبث - علم الديناميكا الحرارية والحركيات لإزالة الأكسدة - ميتالورجيا حاويات الصلب الأولية - عمليات إزالة الغازات - كيمياء الخبث لإزالة الكبريت والشوائب - ميتالورجيا حاويات الصلب الثانوية - الجوانب العملية لصناعة الصلب الثانوية - تنقية الصلب.

MEM 428 **الاختبارات غير الإتلافية في اللحام:**

العلم والتطبيق للاختبارات غير الإتلافية للحام - الاختبار البصري - اختبار الاختراق - اختبار المغناطيسية –

الاختبار الاشعاعي - اختبار الموجات فوق الصوتية - بعض الموضوعات المختارة في اختبارات اللحام.

MEM 437 **تطبيقات البوليمرات:**
مواد اللصق والطلاء - التوصيف الكيميائي للبوليمرات - البوليمرات المترابطة للتطبيقات الإلكتروبصرية - تدهور البوليمرات - التصميم بالبوليمرات - المطاط - السلوك الميكانيكي - التوصيف الفيزيائي للبوليمرات - مزج البوليمرات والسبائك - البوليمرات في تطبيقات السيارات - البوليمرات في الإلكترونيات الدقيقة - معالجة البلاستيك - تدوير البوليمرات - تصنيع البوليمرات - حالة عدم التبللر- حالة التبللر- اللدائن الحرارية - التقوية وآلياتها في البوليمرات.

MEM 442 **المواد الكهربية والمغناطيسية:**
مقدمة - الموصلية الكهربية للفلزات والسبائك - أساسيات أشباه الموصلات - مستويات طاقة فيرمي في أشباه الموصلات - وصلات أشباه الموصلات - أجهزة أشباه الموصلات - مواد العزل الخطي - الكهروحديدية - الكهروضغطية – الكهروحرارية - المواد المغناطيسية.

MEM 443 **تصميم التجارب وتقنيات القياس:**
مسح المفاهيم الإحصائية - التقنيات الأساسية في التصميم التجريبي - مقارنة بين المتغيرات (K) - تصميم الكتلة العشوائية - المربعات اللاتينية - نظرية المصفوفات - تصميم مضروب كامل وجزئي - منهجية سطح الارتباك والحجب والاستجابة - أجهزة القياس والتطبيق - الخصائص العامة لأجهزة الاستشعار وأنظمة القياس - قياس القوة - عزم الدوران - الحركة - السرعة - الإجهاد - درجة الحرارة - الضغط والتدفق.

MEM 444 **المواد النانونية:**
مقدمة في المواد النانونية وتقنياتها - خواص البنية النانونية - خلفية للبنية النانونية - تقنيات تصنيع المواد النانونية - أدوات علوم النانو- تطبيقات المواد النانونية - روابط وبنية المواد النانونية - توقع نوع الروابط للمادة - البنية المجهرية - الحبيبات النانونية الفلزية - أسطح المواد - حجم الحبيبات وخواصها - الخواص الميكانيكية - النظريات المتعلقة بالخواص الميكانيكية - تقنيات دراسة الخواص الميكانيكية للمواد النانونية - الالتصاق والاحتكاك - الخواص الحرارية - الخواص الكهربية - الموصلية والمقاومة النوعية - تصنيف المواد تبعا لخواص الموصلية – المغناطيسية - الكهربية.

MEM 445 **المواد الحيوية:**
أساسيات هندسة المواد الحيوية - تصنيف المواد الحيوية المستخدمة في الطب - الخصائص الأساسية للمواد الحيوية - المتطلبات الطبية للمواد الحيوية - الاستجابة البيولوجية للمواد الحيوية - التحلل الحيوي للمواد الحيوية - المواد الحيوية المعدنية - مواد السيراميك الحيوية - البوليمرات الطبية الحيوية - مواد النانو الحيوية - المواد المتراكبة الحيوية - المواد الطبيعية الحيوية - المواد الحيوية المتقدمة - تطبيقات المواد الحيوية في الطب وعلم الأحياء والأعضاء الصناعية.

MEM 446 **المواد الهندسية المتقدمة:**
مقدمة وأساسيات المواد الهندسية - المواد الذكية - الوظيفية - السبائك الحديدية عالية القوة - السبائك اللاحديدية عالية القوة - السبائك الفائقة - البوليمرات عالية الأداء - المواد الإيكولوجية - علوم وتكنولوجيا الأغشية الرقيقة - طرق اللحام المتقدمة - العلاقة بين طرق التشكيل المختلفة معالجة والبنية المجهرية بالخواص النهائية.

MRE 433 **التلوث والتحكم البيئي:**
مقدمة – تلوث الهواء (تأثيراته – وحدات قياس التركيز – القيم المسموح بها – طرق التحكم في الحبيبات الدقيقة والغبار – طرق التحكم في انبعاثات الغازات – نمذجة انتشار ملوثات الهواء) – تلوث المياه – التلوث السمعي.

MRE 474 **تخطيط مصانع التجهيز:**
اقتصاديات عمليات التركيز - دوال الفصل - حساب وتقييم عمليات وأجهزة تركيز الخامات: (المناخل - الكسارات - الطواحين - أجهزة التصنيف - الهيدروسيكلون - ترابيزات التركيز- أجهزة الخضخضة - أجهزة همفري اللولبية - أجهزة التعويم بالهواء - المغلظات - أجهزة الترشيح) - تخطيط لوحات البيان لتركيز الخامات والمعادن المختلفة - دراسة حالة.

قسم هندسة التعدين والفلزات	الفرقة الرابعة (برنامج هندسة المواد والفلزات)	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	نظم مراقبة وضبط الجودة	كود المقرر	ENG 432

المفاهيم الأساسية لنظم المراقبة وضبط الجودة - الوظائف التي تقدمها أنظمة إدارة وضبط الجودة - دراسة التوزيعات التكرارية ونماذج الاحتمالات في ضبط الجودة - إعداد واستخدام مخططات الرقابة على الجودة وبناء خطط العينات - طرق تحسين الجودة وتكلفة الجودة - تطبيقات الحاسب في موضوعات الجودة.

اسم المقرر	المواد البوليمرية	كود المقرر	MEM 434

مقدمة في البوليمر- تصنيف البوليمر- البلمرة- بنية البوليمر – الخصائص الفيزيائية للبوليمر- مول بالوزن- درجة حرارة التزجج وما إلى ذلك - البوليمرات الخاصة والهندسية – المادة المرنة - تركيب وخصائص البوليمر – التشكل والسلوك الحراري والانسيابي للبوليمرات - التوصيف الكيميائي للبوليمرات – تقنيات الأشعة تحت الحمراء - الرنين المغناطيسي النووي - الفصل الكروماتوجرافي الغازي - .. إلخ – تحليل النتائج - مزيج البوليمرات والمواد المركبة – تدهور وإعادة تدوير البوليمرات – تطبيقات البوليمرات - معالجة البوليمرات - الإضافات - صب - بثق - تشكيل - .. إلخ - اختبار وتوصيف البوليمرات - خصائص بعض اللدائن الحرارية المهمة واللدائن المقاومة للحرارة - مجموعة من العمليات التطبيقية على أساس ما سبق والتي تحتوي على تحديد مؤشر التدفق بالذوبان - تحديد نقطة التليين للبلاستيك (ليس لها نقطة انصهار محددة).

اسم المقرر	وقود وأفران وحراريات	كود المقرر	MEM 416

أنواع الوقود - الفحم الحجري وفحم الكوك وعملية التكويك - الوقود السائل - الوقود الغازي - تحويل الوقود السائل والجامد لغاز احتراق الوقود - أنواع الحراريات - أنواع الأفران الصناعية - تصميم الأفران - الأجواء الواقعة في الأفران.

اسم المقرر	تصميم واختيار المواد	كود المقرر	MEM 435

المواد الهندسية وخصائصها - مقدمة في برنامج اختيار المواد - مخططات خصائص المواد - إستراتيجية اختيار المواد - اختيار المواد بدون شكل - اختيار المواد التي تنطوي على قيود متعددة و / أو أهداف متعارضة - اختيار المواد والشكل - المواد المهجنة - المواد المستوحاة من المواد الحيوية - حدود جديدة في تصميم أنظمة المواد - هندسة المواد الحاسوبية المتكاملة - عمليات المواد واختيار العملية - دورة حياة واختيار المواد صديقة للبيئة - تحليل الانهيار واختيار المواد لقوة التحمل - الجماليات والتصميم الصناعي.

اسم المقرر	مشروع البكالوريوس	كود المقرر	MME 422

في نهاية الفصل الدراسي الثاني، يتم تقديم التطوير النهائي للمنتج/ العملية والاختبارات والنتائج والاستنتاجات والتوجهات المستقبلية من قبل الطالب، كما يُطلب من الطالب كتابة تقرير بالتنسيق القياسي، وتقديم عرض تقديمي شفهي (حوالي 30 دقيقة) حول المشروع، ويتم تقييم العرض التقديمي الشفهي، وكذلك التقرير، من قبل المشرفين والمحكمين.

اسم المقرر	المواد المركبة	كود المقرر	MEM 436

مقدمة - مفهوم وتعريف المواد المركبة - القيود المفروضة على المواد التقليدية - تصنيف المواد المركبة - نطاق ومدي تطبيقات المواد المركبة - المصفوفة المركبة والتعزيز- مواد المصفوفة مثل المعدن - البوليمر- الزجاج الخزفي - هياكلها وخصائصها - مواد التسليح مثل الألياف (الزجاج - الكربون -..إلخ)، النسيج - الجسيمات والشعيرات وطرق التصنيع - الخصائص - تقنيات تصنيع المواد المركبة - مصفوفة البوليمر (الشكل الطبيعي - الحد - تعبئة الفراغ - لف الشعيرة - نقل الراتنج - قولبة - بولتروسيون.. إلخ) - المصفوفة المعدنية - (ترسيب البخار الكيميائي والفيزيائي - ذوبان التلبيد وغيرها) - توصيف المركبات - الهيكلية والحرارية والميكانيكية والفيزيائية والكيميائية والبيئية - خواص المركبات - الخصائص الفيزيائية والميكانيكية والحرارية والكيميائية والكهربائية والبصرية - تطبيقات وتدهور المواد المركبة - المركبات - الفضاء..إلخ - التدهور الحراري والضوئي.

قسم هندسة التعدين والفلزات

(برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية)

(المقررات الدراسية)

بالإضافة إلى مقررات السنة الإعدادية ومقررات الفرقة الأولى والثانية بقسم هندسة التعدين والفلزات؛ يدرس الطالب الملتحق بقسم هندسة التعدين والفلزات – برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية المقررات الموضحة بالجداول التالية (25-26) لاستيفاء متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في هندسة التعدين والفلزات – شعبة هندسة المواد والفلزات من جامعة أسيوط

قسم هندسة التعدين والفلزات

الفرقة الثالثة (برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية)

جدول رقم (25)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	-	-	2	**2**	10	-	-	40	50
MRE 311	تجهيز المناجم	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MRE 321	هندسة الحفر	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MRE 381	جيوديسيا ومساحة مناجم	3	-	2	5	3	30	15	15	90	150
MRE 353	جيولوجيا التعدين	2	2	-	4	3	25	-	15	60	100
Elective	مقرر اختياري (1)	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	8	2	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	-	-	3	**2**	10	-	-	40	50
MRE 312	هندسة المناجم تحت السطحية	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
MRE 322	هندسة التفجير	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MRE 341	ميكانيكا الصخور والتدعيم	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MME 321	مشروع مساحة المناجم *	-	-	3	3	-	20	40	40	-	100
MRE 313	هندسة المناجم السطحية والمحاجر	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		12	8	3	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (2) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثالثة ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الرابعة.

(**) لا ينتقل الطالب للفرقة الرابعة إلا بعد اجتياز مقرر مشروع مساحة المناجم

مقرر اختياري (1): يختار الطالب من المقررات التالية:

MRE 315	تكنولوجيا المناجم
MRE 323	طرق الحفر وتطبيقاتها
MRE 342	الخواص الطبيعية والميكانيكية للصخور
MRE 343	نظرية البلوكات
MRE 344	اتزان الميول الصخرية وتصميمها
MRE 355	جيوديناميكا الأرض
MRE 356	جيولوجيا المياه الجوفية
MRE 362	هندسة حقول الخام
MRE 375	عمليات إعداد وغسيل الفحم
MRE 376	تكنولوجيا عمليات طحن الخامات
MME 315	الطرق الخاصة لاستخراج الخامات
MME 316	صناعة الخامات المعدنية
MME 342	النماذج الهندسية
MME 343	نمذجة ومحاكاة عمليات تجهيز الخامات
MME 351	صرف المياه المنجمية
MME 352	تداول الخامات في مصانع تجهيز الخامات

قسم هندسة التعدين والفلزات

الفرقة الرابعة (برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية)

جدول رقم (26)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
ENG 431	السلامة المهنية	2	-	-	2	**2**	10	-	-	40	50
MME 441	إحصاء جيولوجي	2	3	-	5	3	50	-	-	100	150
MRE 461	الجيوفيزياء التطبيقية	2	3	-	5	3	50	-	-	100	150
MRE 491	تهوية المناجم والأنفاق	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
MME 432	تشريعات المناجم والمحاجر	2	-	-	2	2	30	-	-	70	100
Elective	مقرر اختياري (2)	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	10	-	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	-	-	**3**		10	-	-	40	50
MME 433	تقييم المناجم واقتصاديات التعدين	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MRE 473	تخطيط مصانع التجهيز	2	3	-	5	3	50	-	-	100	150
MRE 414	معدات المناجم	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MRE 432	التلوث والتحكم البيئي	2	1	-	3	3	25	15	-	60	100
MME 422	مشروع البكالوريوس	2	2	-	4	-	60	90	-	-	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		13	10	-	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

مقرر اختياري (2): يختار الطالب من المقررات التالية:

MRE 416	تكنولوجيا المناجم السطحية والمحاجر
MRE 424	تفتيت الصخور
MRE 445	المرونة الضوئية وتطبيقاتها في المناجم
MRE 446	تصميم المناجم الطبقية
MRE 447	الهبوط السطحي في المناجم
MRE 448	تأثيرات العمليات المنجمية على القشرة الأرضية
MRE 457	دراسات المواقع
MRE 463	التنقيب عن الخامات
MRE 464	جيوفيزياء البترول
MRE 465	تسجيلات الآبار
MRE 466	الجيوفيزياء الهندسية
MRE 477	تركيز الخامات المصرية
MRE 478	الفصل بالكهربية والمغناطيسية وتطبيقاتها
MRE 479	التعويم بالهواء وتطبيقاتها
MRE 492	تصميم التهوية
MME 417	الخواص الطبيعية والكيميائية للسطوح في عمليات التعويم بالهواء
MME 444	تقويم عمليات تجهيز الخامات
MME 453	معالجة مخلفات مصانع تجهيز الخامات

قسم هندسة التعدين والفلزات	الفرقة الثالثة (برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية)	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	**قضايا المياه والمناخ والطاقة**	كود المقرر	AUR 322

قضايا المياه (مصادر المياه - التعامل مع مشكلات نقص مصادر المياه الطبيعية) - قضايا الطاقة (مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة - أمان مصادر الطاقة - سياسات الطاقة المحلية والدولية) - المناخ (تعريف التغير المناخي وأسبابه - التنبؤ بالتغيرات المناخية وأثارها المحتملة - المواءمة للتغيرات المناخية ومعرفة طرق مواجهتها في ضوء مشاكل الطاقة).

اسم المقرر	**تجهيز المناجم**	كود المقرر	MRE 311

مقدمة عامة عن أزمنة اكتشافات الخامات المعدنية والاستخدام النهائي لهذه المعادن - بعض المصطلحات والتعليقات في علم التعدين - مميزات وعيوب المنجم السطحي - أنواع وتصنيفات الطرق المنجمية - أشكال ونظم حركة المرور في تجهيز المناجم السطحية - حساب الحجوم حفر وردم في إنشاء الطرق المنجمية - حساب زاوية ميل الانحدار الحاكم للمعدات المنجمية - العوامل المختلفة المؤثرة في إنشاء الطرق المنجمية - حساب حدود المنجم للترسيبات المختلفة من الخامات.

اسم المقرر	**هندسة الحفر**	كود المقرر	MRE 321

مقدمة عامة: (بعض المصطلحات المهمة - أنواع الآبار واستخداماتها) - مبادئ الحفر (ميكانيكا اختراق الصخور - العوامل الرئيسية التي تؤثر على معدل الاختراق - تحديد قدرة الحفر) - طرق الحفر (طرق الحفر الإيقاعية وأنواع الآلات المستخدمة - حفر DTH - مثقاب الحفر الأعلى - لقم الثقب الإيقاعي).
الحفر الدوارة (حفر حفرة الانفجار الدوار - منصات الحفر الدوارة - أدوات الحفر الدوارة - ممارسات الحفر الدوارة - أداء الحفر الدوارة - حفر الماس (بت الماس - آلات الحفر والمعدات - تطبيقات حفر الماس) - الحفر الاتجاهي – مقدمة - أنواع الآبار - تطبيقات الآبار الاتجاهية - ملامح الآبار الاتجاهية - أنواع ملفات الآبار الاتجاهية.

اسم المقرر	**جيوديسيا ومساحة مناجم**	كود المقرر	MRE 381

إسقاط الخرائط ونظم الإحداثيات - الشبكات المثلثية والتصحيح البسيط - الرؤية المتبادلة وأبراج الرصد والإشارة - نبذة عن نظرية الأخطاء والاحتمالات - نظرية أقل مجموع لمربعات التصحيح وتصحيح الأرصاد المساحية - حلقات الميزانية - تعاريف ونظرية نظام التثبيت العالمي - تقنيات رصد النظام - مصادر الأخطاء في أرصاد النظام - معالجة وتصحيح الأرصاد - مقدمة في تطبيقات الجيوديسيا في مجال المناجم - المساحة السطحية - الأعمال المساحية للربط بين المساحة السطحية والمساحة تحت السطحية - الأعمال المساحية في المناجم السطحية - المساحة تحت السطحية - التطبيقات المساحية الخاصة - بعض الجوانب عن الفلك التطبيقي.

اسم المقرر	**جيولوجيا التعدين**	كود المقرر	MRE 353

تصنيف التراكيب الجيولوجية - التراكيب الأولية الجيولوجية - التراكيب الثانوية الجيولوجية (الطيات - الفوالق - الفواصل) - التراكيب الجيولوجية الناتجة من عوامل التعرية - أهمية التراكيب الجيولوجية في البحث عن الخامات وتتبعها في القشرة الأرضية (التطابق - الطيات - الفوالق) - تأثير التراكيب الجيولوجية على الخواص الجيوتقنية.
العملي: الخرائط الجيولوجية - الخرائط الجيولوجية التركيبية.

اسم المقرر	**مقرر اختياري (1)**	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

MRE 315 **تكنولوجيا المناجم:**
تحليل نظم التشغيل في المناجم – الأسس الاقتصادية والتخطيطية لتشغيل المناجم – التحكم في نوعية الخام – تنظيم المعدات واستخداماتها المتاحة – الإنتاج والنظم الهندسية.

MRE 323 **طرق الحفر وتطبيقاتها:**
مقدمة عامة (التطور التاريخي - طرق الحفر- الحفر بالدق - الحفر بالدوران العكسي - حفر الماس) - العوامل الرئيسية التي تؤثر على معدل الاختراق - وزن رأس الحفر (البنطة) - سرعة الدوران - نوع وحالة خصائص الصخور وخصائص سوائل الحفر - التحسين التلقائي لتقنيات الحفر تقييم إنتاجية الحفر- توصيف الصخور من خلال الرصد - القياس أثناء نظام الحفر- نماذج التنبؤ بمعدل الحفر الدوراني - أساليب أخذ العينات العميقة (حفر الترنشات - الحفر الحلزوني - الحفر الدقاق اليدوي - عربة الحفر- الحفر بطريقة بانكا - طريقة الحفر بالموجات الصوتية) - تطبيقات حفر الثقوب في حسابات احتياطي الخام (طرائق خرائط المسقط الأفقي – طرائق القطاعات).

MRE 342 **الخواص الطبيعية والميكانيكية للصخور:**
تجهيز عينات الصخور للاختبار في المعمل – قوة تحمل الصخور للضغط - قوة تحمل الصخور للشد - قوة تحمل الصخور للقص - قوة تحمل الصخور تحت الإجهادات في اتجاهين وثلاثة اتجاهات - الثوابت الإستاتيكية المرنة للصخور - الثوابت الديناميكية المرنة للصخور - اختبارات الصخور في موقعها - الخواص الريولوجية للصخور - تصنيف الصخور - خواص متنوعة للصخور: (الكثافة - المسامية - المحتوى المائي - النفاذية - الانتفاخ - معامل التحول).

MRE 343 **نظرية البلوكات:**
طريقة المتجهات – طريقة الإسقاط الاستريوجرافي – أنواع البلوكات وتصنيفها – تطبيقات نظرية البلوكات في المناجم السطحية وتحت الأرضية وفي الأنفاق والمنشآت الأخرى.

MRE 344 **اتزان الميول الصخرية وتصميمها:**
الاعتبارات الجيولوجية والهندسية في تصميم أفضل زوايا الميل – التحليل النظري للاتزان – المراقبة والتحكم في الميول الموجودة.

MRE 355 **جيوديناميكا الأرض:**
القوي الأرضية والمتنقلة - العلاقة بين التراكيب الجيولوجية والقوى الأرضية - التشوه في مكونات القشرة الأرضية - تأثير القوي الأرضية والتراكيب الناتجة عنها على تواجد الخامات والثروات المعدنية - الزلازل - البراكين.

MRE 356 **جيولوجيا المياه الجوفية:**
مصادر المياه الجوفية – العوامل المساعدة على تكوين خزانات المياه الجوفية - خواص الصخور الحاوية مساميتها ونفاذيتها – كيمياء المياه الجوفية وخواصها – عمليات التنقيب عن المياه الجوفية – الحفر وطرق الحصول على العينات وتحليلها – الطرق الجيوفيزيائية المستخدمة وسجلات الآبار – قياس معاملات الصخور والمياه ورسم القطاعات الجيولوجية لبيان ليثولوجية الصخور ومناسيب المياه في مسامها – قانون دراسة وسريان المياه – النماذج الرياضية للخزان الجوفي والمعدل الأمثل لتدفق المياه – التعريض للمشاكل التي تسببها المياه الجوفية بأساسات المنشآت الهندسية وغيرها وإعاقة الأعمال الإنشائية بالمناجم والأنفاق.

MRE 362 **هندسة حقول الخام:**
مقدمة لتطور هندسة حقول الخام - مدخل لنظرية المجال والجهد – دراسة المجالات الجيوكيميائية والجيوتكتونية - أساسيات تطبيق الطرق والقوانين الهندسية على حقل الخام - أمثلة لاستخدام طرق حديثة لتجميع البيانات عن جيومترية حقول الخام وتقييمها – الاستنتاجات الجيوستاتيكية - تطبيقات نظرية الدوال العشوائية المركزية.

MRE 375 **عمليات إعداد وغسيل الفحم:**
التركيب المعدني للفحم - طرق أخذ العينات وتحليلها - تكسير وطحن الفحم - النخل والتصنيف الحجمي - إزالة الشوائب باليد وفحصها - التنظيف الجاف وإزالة الأتربة – استخدام السوائل والمعلقات الثقيلة في الفحم - استخدام الخضخضة في غسيل الفحم - بعض الطرق الأخرى المستخدمة في غسيل الفحم (التعويم بالهواء).

MRE 376 **تكنولوجيا عمليات طحن الخامات:**
الهدف من عمليات الطحن - مراحل طحن الخامات - الطاقة المستهلكة في عمليات الطحن - تقييم عمليات طحن الخامات في المراحل المختلفة - العوامل المؤثرة في طحن الخامات - اختيار معدات طحن الخامات – خصائص الوسط الطاحن - الحمل الدوار في دوائر الطحن.

MME 315 **الطرق الخاصة لاستخراج الخامات:**
الطرق المائية للاستخراج – تحويل الفحم إلى غاز – الطرق الكيميائية للاستخراج – طرق التعدين بالإذابة.

MME 316 **صناعة الخامات المعدنية:**
صناعة الأسمدة - صناعة الأسمنت - صناعة الزجاج - صناعة السيراميك - صناعة الرخام والجرانيت - صناعة مواد البناء - صناعة الفخاريات - الخامات المستخدمة في كل صناعة - طرق تصنيع كل صناعة.

MME 342 **النماذج الهندسية:**
التحليل العددي – النماذج الطبيعية – النماذج الرياضية – نماذج المرونة الضوئية – مبادئ تصميم النماذج – استخدام النماذج في حل بعض المشاكل الهندسية في مجال التعدين – طرق العناصر الدقيقة.

MME 343 **نمذجة ومحاكاة عمليات تجهيز الخامات:**
النماذج الرياضية (وصفها وأنواعها وطريقة بنائها) – النماذج الرياضية للهيدروسيكلون والمناخل وعمليات الفصل المختلفة – المحاكاة الرياضية للدوائر العاملة بتركيز الخامات – النماذج الرياضية لتحرر العناصر نتيجة للطحن – التحكم في دوائر الطحن الرطب – دراسة حالة لنظم التحكم الآلي في مصانع تجهيز الخامات.

MME 351 **صرف المياه المنجمية:**
أسس سريان الموائع - المياه تحت السطحية وحالة التربة - تخفيض مستوى المياه الأرضية وطرق صرفها - أنواع المياه تحت الأرضية - خواص المياه تحت الأرضية - تواجد ومصادر المياه تحت الأرضية - صرف المياه المنجمية في المناجم - تكاليف صرف المياه المنجمية.

MME 352 **تداول الخامات في مصانع تجهيز الخامات:**
اختيار معدات تداول الخامات – الطرق المختلفة لأخذ عينات الخامات - التشوين - خلط وتجانس الخامات - طرق النقل الجاف للخامات – تداول الخامات الرطبة – التحكم في الغبار الناتج من تداول الخامات.

قسم هندسة التعدين والفلزات	الفرقة الثالثة (برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية)	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	مبادئ البحث العلمي	كود المقرر	AUR 336

مقدمة في منهجية البحث العلمي - أنواع وأساليب جمع وتحليل البيانات - مراحل وخطوات البحث العلمي (تحديد المشكلة - صياغة الفروض - المنهجية - كتابة وعرض النتائج) - إعداد وكتابة البحوث (مكونات وإعدادات وأساليب التوثيق) - الاعتبارات الأخلاقية والانتحال.

اسم المقرر	هندسة المناجم تحت السطحية	كود المقرر	MRE 312

تحديد طريقة الاستخراج المثلى للخام – تحديد عناصر التشغيل للطبقات الرفيعة ومتوسطة الميل والسميكة للخامات غير المعدنية – دراسة تنظيم عمليات الإنتاج – دراسة اتزان أسقف مغارات الحش في طريقة الحائط الطويل - تحديد الحجم الأمثل للأعمدة في طريقة الحجر والعامود - الطرق المختلفة لاستخراج الخامات المعدنية – حساب عناصر التشغيل للرواسب المعدنية.

اسم المقرر	هندسة التفجير	كود المقرر	MRE 322

نبذة تاريخية - مقدمة عن نظريات تفجير الصخور - العوامل المؤثرة على تكسير الصخور بالمفرقعات - التقسيم العام للمفرقعات والمواد القابلة للتفجير - أنواع خاصة من المفرقعات - الخواص الأساسية للمفرقعات التجارية والمواد القابلة للتفجير - طرق البدء والإشعال - الإشعال التتابعي - تصميم ضربيات المصاطب - التفجير في الأنفاق والمناجم تحت الأرضية - التفجير في مناجم الفحم - حساب التكلفة لتفجير المصاطب والتفجيرات تحت الأرضية - نماذج للكبسولات والبادئات.

اسم المقرر	ميكانيكا الصخور والتدعيم	كود المقرر	MRE 341

حالات الإجهاد تحت السطحية – المواد المحببة (الخشنة) – التطبيقات الهندسية تحت السطحية – ميل وانزلاق الصخور – الطرق المختلفة للتدعيم.

اسم المقرر	**مشروع مساحة المناجم**	كود المقرر	MME 321

التدريب التعليمي والعملي: اختيار الموقع المتاح داخل الحرم الجامعي - تثبيت شبكة مثلثات تدريبية - استنتاج الإحداثيات والمناسيب ورسم الشبكة - التدريب على أعمال الربط السطحي بالأنفاق: (استنتاج الإحداثيات - رسم الشبكة تحت السطحية) - التدريب على أعمال الكنتورية - المساحة التفصيلية - أعمال المشروع (في موقع أحد المناجم تحت السطحية) - استكشاف المنطقة -اختبار الشبكة وتثبيت نقطها - إجراء الأرصاد للإحداثيات والارتفاعات لنقط الشبكة وتنزيل البيانات بالبرامج المساحية الخاصة - معالجة البيانات وتصحيحها واستنتاج الإحداثيات النهائية - إجراء الربط المساحي بين الشبكة والفتحات المنجمية - إجراء الأرصاد تحت السطحية وتنزيل البيانات وتصحيحيها - تمثيل الشبكة تحت السطحية باستعمال الكمبيوتر- إجراء أرصاد الكنتورية لمنطقة الشبكة وإعداد الخريطة موقعاً عليها الفتحات تحت السطحية والطرق وما يماثل ذلك - إعداد الخرائط التفصيلية للمنطقة - إعداد تقرير نهائي بأعمال المشروع.

اسم المقرر	**هندسة المناجم السطحية والمحاجر**	كود المقرر	MRE 313

مدخل لعناصر المنجم السطحي والمصطلحات والمعاملات المختلفة - معلومات عامة عن المناجم السطحية - دراسة اتزان الواجهات في المناجم السطحية لتحديد ارتفاعها وميولها - طرق حساب ارتفاع وعرض المصطبة - المنجم السطحي - الأنواع المختلفة لنسب استخراج صخور الغطاء من الخامات المستخرجة - التخطيط والتصميم الهندسي للمناجم والمحاجر - التقسيمات المختلفة لنظم الاستخراج في المناجم السطحية - أنواع الطرق المنجمية المختلفة الاستخراج - أنواع ومواصفات ماكينات الاستخراج والتحميل والنقل في المناجم السطحية - حساب إنتاجيات معدات الاستخراج والتحميل المختلفة والعدد الأمثل الاقتصادي لكل هذه المعدات - النقل والتشوين في المناجم السطحية.

قسم هندسة التعدين والفلزات	**الفرقة الرابعة (برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية)**	**مقررات الفصل الدراسي الأول**

اسم المقرر	**السلامة المهنية**	كود المقرر	ENG 431

الأمن الصناعي - قوانين السلامة والصحة المهنية - قواعد السلامة في بعض العمليات - تلوث الهواء في بيئة العمل - محطات الوقود - الغلايات - الضوضاء - الاهتزازات الصناعية - الإضاءة الصناعية - الظروف المناخية والاتزان الحراري – الإشعاع - حوادث الكهرباء - الحماية من الحرائق - خطة الإخلاء عند حدوث الحرائق – أنظمة إدارة السلامة في بيئة العمل.

اسم المقرر	**إحصاء جيولوجي**	كود المقرر	MME 441

مقدمة (الإحصاءات الكلاسيكية مقابل الإحصاء الجيولوجي - التعاريف والمفاهيم الأساسية - عرض البيانات الشائعة - مقاييس النزعة المركزية (الوسط الهندسي - الوسط التوافقي - البيانات غير المجمعة - التربيعية - البيانات التربيعية غير المجمعة - الرباعيات - العشرية والنسب المئوية - أنواع توزيعات البيانات (التباين - الانحراف المعياري - التوزيع الطبيعي - الإحصاء المكاني (التباين المشترك وشبه التحجيم - التغاير والارتباط) - النماذج الرياضية لنماذج شبه الدرجات (الفاريوجرام) نماذج (ذات عتبة - نماذج بدون عتبة) - أنواع الفاريوجرام المستخدمة في الخامات والمعادن - دراسة حالة (للذهب واليورانيوم) - الكريجنج (الكريجنج كمقدر - أنواع الكريجنج – الكريجنج البسيط -..إلخ) - تطبيقات الكريجنج في حساب بعض المعاملات والاحتياطات في المناجم.

اسم المقرر	**الجيوفيزياء التطبيقية**	كود المقرر	MRE 461

شرح عمليات التنقيب عن الخامات - طرق البحث الاستطلاعية والتفصيلية ذات الجهد الطبيعي والصناعي وتشمل طرق الجاذبية والمغناطيسية والإشعاعية والحرارية والسيزمية والكهربية وغيرها - الأساس النظري والأجهزة المستخدمة والعمل الحقلي - التفسير الكمي والنوعي للبيانات الجيوفيزيائية - ندوات نقاشية جيوفيزيائية تشمل الأبحاث التطبيقية المنشورة بالمجلات العلمية في المجالات المدنية والهندسية والجيولوجية والآثار- إجراء التجارب العملية باستخدام الأجهزة الجيوفيزيائية - قياسات حقلية باستعمال الأجهزة الجيوفيزيائية.

اسم المقرر	**تهوية المناجم والأنفاق**	كود المقرر	MRE 491

تخطيط التهوية وتكييف الهواء لشبكات المناجم واختيار المعدات المطلوبة ذات الصلة - الجو العادي للمنجم - وظائف التهوية - مصادر الحرارة في المناجم - طرق السيطرة على جو المنجم - تدفق الهواء عبر فتحات المناجم وقنوات التهوية - ضبط دوائر التهوية - التهوية الطبيعية - التهوية الميكانيكية - اختيار المروحة-التهوية الإضافية - أنظمة التهوية - سريان الهواء خلال ممرات المنجم ومواسير الهواء.

اسم المقرر	**تشريعات المناجم والمحاجر**	كود المقرر	MME 432

مقدمة في سياسة التعدين - قانون التعدين - مستندات العقد و طرق التعاقد في المشاريع التعدينية – المناقصات والعطاءات والمزايدات في المناجم والمحاجر - تقييم المناجم – الالتزامات – التأمين - الهيئات المنظمة للتعدين عالمياً - الهيكل الإداري والتنظيمي للتعدين والثروة المعدنية - الضمانات المالية – توثيق المعاملات – تسوية المنازعات في المشاريع التعدينية – المسألة الأخلاقية في ممارسة الهندسة - مسؤولية الشركات – إجراءات الصحة والسلامة المهنية - تقييم الأخطار المهنية في المناجم والمحاجر- التشريعات المتعلقة بالبيئة في المشروعات التعدينية.

سم المقرر	**مقرر اختياري (2)**	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

MRE 416 **تكنولوجيا المناجم السطحية والمحاجر:**
بعض المصطلحات الإضافية في المناجم السطحية - الاستخراج الأفقي والرأسي والمخروطي في المناجم السطحية - استخدام المعدات الثقيلة في استخراج الصخور (البلدوزر والزحافات الميكانيكية ومعدات التحميل المتحركة) - الطرق المختلفة لفصل واستخراج بلوكات الحجر المختلفة دراسة مستفيضة عن الحفر والتفجير في المناجم السطحية - العوامل المختلفة التي تؤثر في ارتفاع مصاطب التشغيل - معدات النقل في المناجم السطحية - النظم والإدارة في المناجم السطحية.

MRE 424 **تفتيت الصخور:**
الأساسيات والنظرية – تكسير الصخور بالحفر – تكسير الصخور بالمفرقعات التجارية – طرق تعيين حجم الجلمود – الطرق غير التقليدية لتكسير الصخور.

MRE 445 **المرونة الضوئية وتطبيقاتها في المناجم:**
العلاقات بين الإجهادات والانفعالات – مبادئ الضوء – الضوء المستقطب – الانكسار المزدوج للضوء – الوسائل المستخدمة في استقطاب الضوء – البولاريسكوبات - قانون الإجهاد والضوء وشكل أو مخطط الإجهاد – النقاط ذات الإجهاد المتساوي في الاتجاه ومسارات الإجهادات – الإجهادات الرئيسية على قطاع مستويات التماثل – إجهادات القص والإجهادات العمودية على خط مستقيم (طريقة فرق إجهاد القص) – الإجهادات الرئيسية بواسطة التكامل البياني – المواد والنماذج المستخدمة في المرونة الضوئية – مخططات الإجهادات – الأجهزة والتصوير – تأثير نوع المادة على توزيع الإجهادات – التقنيات الخاصة بالمرونة الضوئية في ثلاثة اتجاهات – تطبيقات المرونة الضوئية في تصميم المناجم والفتحات المنجمية والأنفاق تحت السطحية وأعمدة المناجم والآبار المنجمية - الأعمال المنجمية المتقاطعة والمنشآت المنجمية الأخرى.

MRE 446 **تصميم المناجم الطبقية:**
سلوك طبقات الخام (تشكيل الطبقة – مناطق القص – الفواصل) – عناصر تصميم طريقة الحجرة والعامود – الإجهادات وتوزيعها حول الأعمدة – مقاومة الأعمدة – ميكانيكية الانهيار في الأعمدة – تصميم الأعمدة – اتزان الحجرات وحساب عناصر التدعيم - تصميم الممرات الأفقية - تصميم الآبار الرأسية وحساب عناصر تبطين الآبار – دراسة اتزان الطبقات فوق الحائط الطويل – حساب الضغط الصخري فوق الحوائط الطويلة وحساب عناصر التدعيم – حساب عناصر التشغيل مع تحطيم الخامات والصخور المحيطة بها – غازات الفحم – الحرائق والانفجارات – طرق إزالة الغازات من طبقات الفحم – تصميم نظام التهوية في المناجم.

MRE 447 **الهبوط السطحي في المناجم:**
تعريفات - العلاقة بين الطرق المنجمية المختلفة وحركة الطبقات - العوامل التي تؤثر على عمليات الهبوط - مركبات منحنى الهبوط السطحي - النظريات المعتمدة على الصيغ التكاملية - النظريات المعتمدة على الصيغ التفاضلية - تأثير الوقت على معدلات الهبوط السطحي - تأثير معدل تقدم واجهة الاستخراج على الهبوط السطحي - قياسات الهبوط السطحي - الطرق الرياضية لحساب الهبوط السطحي.

MRE 448 **تأثيرات العمليات المنجمية على القشرة الأرضية:**
مظاهر أضرار العمليات المنجمية - طرق الوقاية منها أو تقليلها - نظرية الهبوط - عوامل التأثير في حركات القشرة الأرضية في نطاق المناجم تحت السطحية (العامل الزمني - معامل الهبوط - السمك المستخرج) - حساب مركبات الإزاحة في القشرة الأرضية وعناصر الهبوط - كينماتيكا القشرة الأرضية المتماسكة - كينماتيكا القشرة الأرضية غير المتماسكة.

MRE 457 **دراسات المواقع:**
أنواع الدراسات المطلوبة لمواقع الدراسات المعدنية – الدراسات الجيولوجية لمواقع الخامات - الدراسات الهندسية المطلوبة لمواقع الخامات – الدراسات الاقتصادية – لمواقع الخامات - تتابع العمليات لمشروع استخراج خام – تأثير التراكيب الجيولوجية على الخامات في الموقع (من خلال أمثلة فعلية) - الخرائط الجيوتقنية لعناصر تقييم مواقع الثروات المعدنية – التقرير الفني لموقع خام.

MRE 463 **التنقيب عن الخامات:**
التمهيد بعمليات المسح الجيولوجي والتصويري وتوقيع المؤشرات الجيولوجية التي يمكن أن تحدد مناطق الاستكشاف والتنقيب الملائمة – التنقيب الجيوكيميائي والإشعاعي والحراري – تكنولوجيا الاستشعار عن بعد واستخدام طيف الإشعاع الكهرومغناطيسي لاستطلاع تضاريس المساحات تحت البحث وإمكانياتها من موارد الخامات الأولية – والموارد المائية والبيئية وغيرها – وكذلك أماكن الشذوذ الحراري ومراكز النشاط التكتوني - اختيار طرق التنقيب التفصيلية الملائمة – مضاهاة النتائج التكاملية وتحليلها – إجراء عمليات التقييم بهدف الحصول على الحسابات الكمية للموارد.

MRE 464 **جيوفيزياء البترول:**
نشأة البترول والمواد الهيدروكربونية ومصادرها وهجرتها وتجمعاتها - البحث والتنقيب عن المصائد البترولية والتكوينات الجيولوجية المحتمل وجود البترول فيها - طرق الاستكشاف السيزمي العميق للحصول على البيانات - تخزين المعلومات ومعالجتها وتحليلها للحصول على دوال متغيراتها بالنسبة للأعماق - الاستفادة من التسجيلات والقياسات البئرية لإيجاد الخواص الكهربية والإشعاعية والسيزمية للصخور وما تحويه من سوائل وغازات ودراسة الخواص البتروفيزيائية للخزانات - رسم القطاعات والخرائط التركيبية اللازمة لتقييم المخزون وتحديد ظروف الاستغلال والإنتاج.

MRE 465 **تسجيلات الآبار:**
أساس التفسير الكمي لبيانات الآبار - منحنيات الجهزالذاتي - التسجيلات التقليدية للمقاومة الكهربية - التسجيلات الكهربية المركزة - تسجيلات الحث الكهربي - أجهزة الكهربية الدقيقة - تسجيلات الكثافة للتكوينات الصخرية - تسجيلات التيوترونات - تسجيلات الاضمحلال الحراري - تحديد التتابع الصخري والمسامية للصخور.

MRE 466 **الجيوفيزياء الهندسية:**
استكشاف الأعماق الضحلة باستخدام الطرق الجيوفيزيائية وتطبيقاتها المتعلقة بالمشروعات الهندسية والجيوتقنية - التنقيب عن المياه الجوفية - قياس الاهتزازات لضمان الأمان بالمناجم.
استكشاف أسباب التشققات والانهيارات في الأعمال المدنية - استكشاف التركيبات الجيولوجية وتحديد أعماقها - استكشاف انسب الأماكن لتحديد أماكن الأنفاق وذلك بتوقيع الخطوط الأيزوثيرمات للوصول إلى التهوية السليمة في المناجم - الكشف عن الفجوات والآثار- استكشاف تلوث التربة.

MRE 477 **تركيز الخامات المصرية:**
الخامات الاقتصادية المستغلة في مصر- أماكن تواجد الخامات – الطرق المختلفة لتركيز الخامات الآتية (الفوسفات – الحديد - رواسب الفحم - المنجنيز- التلك – الباريت – الكروميت- النفيلين سيانيت - الذهب - المعادن الأرضية النادرة – الكاولين – الفلسبار- الزنك والرصاص والنحاس - الرمال البيضاء - الإلمنيت والرمال السوداء -..إلخ) - ضبط جودة الخام - الاستخدامات الصناعية للخام.

MRE 478 **الفصل بالكهربية والمغناطيسية وتطبيقاتها:**
أجهزة الفصل بالمغناطيسية وأنواعها - أجهزة الفصل المغناطيسي ذات الحث الضعيف والعالي - تطبيقات عمليات الفصل المغناطيسي للخامات - أجهزة الفصل بالكهربية ذات الحث العالي وذات التوصيل الجيد - الفصل بالجهد الكهربائي العالي - تطبيقات عمليات الفصل بالكهربية على الخامات المختلفة - دراسة لوحات البيان المختلفة لعمليات الفصل بالكهربية والمغناطيسية - دراسة حالة.

MRE 479 **التعويم بالهواء وتطبيقاتها:**
أساسيات عمليات التعويم بالهواء - عمليات الامتصاص والادمصاص - تصنيف كيميائيات التعويم بالهواء - تعويم المعادن الكبريتيدية - تعويم المعادن الفلزية - تعويم المعادن غير الفلزية (فحم وفوسفات) - تقويم عمليات التعويم بالهواء - محاكاة مصانع التعويم بالهواء - دراسة حالة.

MRE 492 **تصميم التهوية:**
اقتصاديات سريان الهواء - التصميم الاقتصادي لأبعاد ممرات الهواء - حساب التغيرات في حالة الهواء خلال سريانه في ممر هوائي - حساب الحمل الحراري في واجهة التشغيل - تصميم وحساب مواصفات محطات التبريد وتكييف الهواء - تصميم تهوية الأنفاق تحت الإنشاء بأنواعها - التهوية الدائمة للأنفاق وعناصرها - التهوية الطبيعية للأنفاق - التهوية الميكانيكية للأنفاق (طولية - عرضية - شبة عرضية) تصميم التهوية الطولية واختيار معدات التهوية.

MME 417 **الخواص الطبيعية والكيميائية للسطوح في عمليات التعويم بالهواء:**
تحليل المراحل الأساسية في عملية التعويم بالهواء - الحد الأعلى والأدنى للحبيبات في عملية التعويم بالهواء - تصور عام لعملية التعويم بالهواء - عمليات الحركة بماكينات التعويم ومشاكل النمذجة - تكوين الفقاعات الحاملة للحبيبات - الخواص الديناميكية الحرارية لطبقة المائع الرقيقة بين الحبيبات والفقاعات الهوائية - تكوين سطح التلامس في الثلاثة أبعاد - ثبات الحبيبات عند السطح الفاصل للمائع - انتقال الفقاعات الحاملة إلي طبقة المرغي - نمذجة عملية التعويم بالهواء - بعض الأمثلة للتطبيقات الجديدة في مجال التعويم بالهواء.

MME 444 **تقويم عمليات تجهيز الخامات:**
دالة التوزيع ودالة الكثافة - أساسيات الإحصاء الرياضي - تقييم عمليات الفصل الحجمي باستخدام المناخل - تقييم عمليات التكسير والطحن - تقييم عمليات الفصل بالجاذبية - تقييم عمليات الفصل بالتعويم بالهواء - دراسة حالة.

MME 453 **معالجة مخلفات مصانع تجهيز الخامات:**
طرق التخلص من الماء - المواد الكيميائية المساعدة - معدات التخلص من الماء - مخلفات مصانع التركيز - طرق تصريف النفايات - تأثير المخلفات على البيئة المحيطة - طرق معالجة المخلفات والاستفادة منها.

قسم هندسة التعدين والفلزات | الفرقة الرابعة (برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية) | مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	نظم مراقبة وضبط الجودة	كود المقرر	ENG 432

المفاهيم الأساسية لنظم المراقبة وضبط الجودة - الوظائف التي تقدمها أنظمة إدارة وضبط الجودة - دراسة التوزيعات التكرارية ونماذج الاحتمالات في ضبط الجودة - إعداد واستخدام مخططات الرقابة على الجودة وبناء خطط العينات - طرق تحسين الجودة وتكلفة الجودة - تطبيقات الحاسب في موضوعات الجودة.

اسم المقرر	تقييم المناجم واقتصاديات التعدين	كود المقرر	MME 433

مقدمة في المفاهيم الأساسية للاقتصاد - القيمة الزمنية للنقود - تقييم الموارد المعدنية - تقدير احتياطيات الخام - حساب متوسط درجة الخام - الركاز والنفايات وضبط الجودة - طرق تقدير الإهلاك والاستنزاف - تقنيات التقييم ودراسة الجدوى المتعلقة بالمناجم - تحليل المخاطر والحساسية - مقدمة في علم اتخاذ القرار والشكوك - استخدام تقنيات الإستوكاستك وخيارات التسعير في تقييم الأصول المعدنية - مبادئ نظرية التكلفة - البيئة والاعتبارات الاجتماعية لاستغلال الرواسب المعدنية - دراسة الاستدامة في مشاريع التعدين - دراسة حالة.

اسم المقرر	تخطيط مصانع التجهيز	كود المقرر	MRE 473

اقتصاديات عمليات التركيز – دوال الفصل - حساب وتقييم عمليات وأجهزة تركيز الخامات (المناخل، الكسارات، الطواحين، أجهزة التصنيف، الهيدروسيكلون، ترابيزات التركيز، أجهزة الخضخضة، أجهزة همفري اللولبية، أجهزة التعويم بالهواء، المغلظات، أجهزة الترشيح) - تخطيط لوحات البيان لتركيز الخامات والمعادن المختلفة - دراسة حالة.

اسم المقرر	معدات المناجم	كود المقرر	MRE 414

لف الحبال - أنظمة الرفع - أنظمة النقل بالحبال - قاطرة النقل - النقل والناقلون - الهواء المضغوط والضواغط في التعدين - معالجة المياه لأغراض التعدين - صناديق خام.

اسم المقرر	التلوث والتحكم البيئي	كود المقرر	MRE 432
تلوث الهواء (تأثيراته – وحدات قياس التركيز – القيم المسموح بها – طرق التحكم في الحبيبات الدقيقة والغبار– طرق التحكم في انبعاثات الغازات – نمذجة انتشار ملوثات الهواء) – تلوث المياه – التلوث السمعي.			

اسم المقرر	مشروع البكالوريوس	كود المقرر	MME 422
في نهاية الفصل الدراسي، يتم تقديم التطوير النهائي للمنتج / العملية والاختبارات والنتائج والاستنتاجات والتوجهات المستقبلية من قبل الطالب. وعلى الطالب كتابة المشروع بالتنسيق القياسي، ويتم مناقشة الطالب في المشروع من قبل المشرفين والمحكمين.			

قسم الهندسة المعمارية
(المقررات الدراسية)

بالإضافة إلى مقررات السنة الإعدادية؛ يدرس جميع الطلاب الملتحقون بقسم الهندسة المعمارية المقررات الموضحة بالجداول التالية (27-28) في الفرقة الأولى والثانية لاستيفاء متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في الهندسة المعمارية من جامعة أسيوط.

قسم الهندسة المعمارية

الفرقة الأولى
(جميع الطلاب)

جدول رقم (27)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
Elective	لغات أجنبية *	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
AE 171	أسس التصميم والإظهار المعماري	2	4	-	6	**4**	120	20	-	60	200
AE 172	التدريب البصري والرسم الحر	1	2	-	3	**4**	50	20	-	30	100
AE 131	الإنشاء المعماري (1)	4	2	-	6	**4**	80	20	-	50	150
AE 151	مبادئ التخطيط العمراني	2	-	-	2	**3**	30	-	-	70	100
CE 117	نظرية الإنشاءات	2	2	-	4	**3**	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	10	-	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3	-	-	**3**	**2**	10	-	-	40	50
AE 111	التصميم المعماري (1)	-	6	-	6	**6**	120	20	-	60	200
AE 121	تاريخ ونظريات العمارة (1)	4	-	-	4	**3**	30	-	-	70	100
AE 161	العرض والنمذجة الرقمية (1)	2	-	2	4	**-**	100	-	50	-	150
CES 147	التربة والأساسات	1	1	-	2	**3**	30	-	-	70	100
CE 146	المساحة الهندسية والتصويرية	2	-	2	4	**3**	40	-	20	90	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		12	7	4	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

* يختار الطالب إحدى اللغات التالية:
AUR 111 لغة إنجليزية.
AUR 112 لغة ألمانية.
AUR 113 لغة فرنسية.

قسم الهندسة المعمارية

الفرقة الثانية
(جميع الطلاب)

جدول رقم (28)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 241	مهنة ومجتمع	2	-	-	2	**2**	10	-	-	40	50
AE 212	التصميم المعماري (2)	-	6	-	6	**6**	120	20	-	60	200
AE 232	الإنشاء المعماري (2)	4	2	-	6	**4**	80	20	-	50	150
AE 262	العرض والنمذجة الرقمية (2)	2	-	2	4	**-**	100	-	50	-	150
CES 224	الإنشاءات المعدنية	2	-	-	2	**3**	30	-	-	70	100
CE 225	خواص مواد البناء	2	-	1	3	**3**	30	-	-	70	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		12	8	3	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 233	ريادة الأعمال	2	-	-	2	**2**	10	-	-	40	50
AE 213	التصميم المعماري (3)	-	6	-	6	**6**	120	20	-	60	200
AE 222	تاريخ ونظريات العمارة (2)	4	-	-	4	**3**	30	-	-	70	100
AE 252	التخطيط العمراني (1)	1	3	-	4	**3**	80	20	-	50	150
ENG 252	الأنظمة والتركيبات الفنية للمباني - صوت - ضوء - تكييف	1 1 1	1 - -	- - -	4	**3**	20 15 15	- - -	- - -	50 25 25	150
CE 235	الخرسانة المسلحة	2	1	-	3	**3**	30	-	-	70	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		12	11	-	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (1) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثانية ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الثالثة.

قسم الهندسة المعمارية	الفرقة الأولى (جميع الطلاب)	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	لغات أجنبية	كود المقرر	Elective

خصائص وقواعد اللغة - استخدام اللغة في كتابة التقارير الفنية. يختار الطالب إحدى اللغات التالية:

AUR 111 لغة إنجليزية.

AUR 112 لغة ألمانية.

AUR 113 لغة فرنسية.

اسم المقرر	أسس التصميم والإظهار المعماري	كود المقرر	AE 171

التعرف على أبعاد الإنسان في الأنشطة المختلفة وتأثيرها على تصميم الفراغات المعمارية وعناصر الفرش - أسس تصميم المباني البسيطة، وتطبيق ذلك على مجموعة مختارة منها - تطبيق مهارات الإظهار المعماري اليدوي على مشروع تصميم مبنى بسيط.

اسم المقرر	التدريب البصري والرسم الحر	كود المقرر	AE 172

أسس الرسم الحر وأدواته ومهامه المعمارية - خصائص العنصر المرئي (المعماري) وأسس التشكيل المرئي - محاور الإبداع في التشكيل المرئي ثنائي وثلاثي الأبعاد - نظريات الألوان والخطط اللونية (الصبغية والضوئية) في المجال المعماري - التدريب البصري واليدوي على التشكيل المعماري والعمراني في حيزات محددة أو حرة (التشكيل الكتلي - واجهات الكتلة والمجموعة المعمارية - العناصر التشكيلية Landmarks).

اسم المقرر	الإنشاء المعماري (1)	كود المقرر	AE 131

أنظمة البناء (الحوائط الحاملة – المباني الهيكلية) – طرق البناء بالطوب وتفاصيلها - فكرة عامة عن البناء بالأحجار - الطبقات العازلة - السلالم – طرق تنفيذ المباني - المراحل المختلفة من الإنشاء نظرياً وعملياً بالمواقع.

اسم المقرر	مبادئ التخطيط العمراني	كود المقرر	AE 151

تعريف التجمعات العمرانية وتدرجاتها - تعريف المدينة ومكوناتها وعناصرها والعلاقة بينهم - العوامل المؤثرة على العمران (طبيعية – سياسية – اقتصادية – اجتماعية – ثقافية - تكنولوجية) - تصنيف المدن من حيث (الموقع – الحجم – الرتبة) - المدينة المعاصرة ومشكلاتها (العمرانية والبيئية والاقتصادية والاجتماعية ومشكلات الحركة والتنقل والوصول للخدمات) - التوجهات الحديثة في التخطيط وحل مشكلات المدن مثل التحضر الأخضر والاستدامة والمرونة. مدخل إلى التخطيط العمراني: (التعريف بماهية التخطيط العمراني وأنواعه ومستوياته والقيم والمبادئ الواجب توافرها فيه ومنهجية التخطيط العمراني والدراسات اللازمة مع التعريف بالمصطلحات المهمة في مجال التخطيط العمراني).

اسم المقرر	نظرية الإنشاءات	كود المقرر	CE 117

المفاهيم الأساسية للمنشآت وطرق تحليلها - نظرية الاستاتيكا المستوية - الأحمال وردود الأفعال - قوى القص وعزم الانحناء - الإطارات المحددة إستاتيكياً - خواص الأسطح المستوية - الإجهادات العمودية - الإجهادات الناتجة عن قوة القص وعزوم اللي - ترخيم الكمرات - الكمرات المستمرة - الأحمال المتحركة على الكمرات - مقدمة لعدم الاستقرار - الانبعاج.

قسم الهندسة المعمارية	الفرقة الأولى (جميع الطلاب)	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	مهارات العرض والتواصل	كود المقرر	AUR 132

مقدمة في فنون التواصل - عملية التواصل - التواصل الشفهي وغير اللفظي وكتابة التقارير - كتابة الرسائل والمقابلة - التخطيط للعروض التقديمية - إدارة العروض التقديمية - مزايا وعيوب العروض التقديمية - مراحل تخطيط العرض التقديمي (تحديد الهدف، تحديد الجمهور، تحديد رسالة العرض الرئيسية، تحديد النطاق) - بيئة ومحيط العرض التقديمي – القواعد العامة لإدارة العروض التقديمية - كيفية التعامل مع الجمهور - التعامل مع جزء التساؤلات والإجابات في العرض.

اسم المقرر	التصميم المعماري (1)	كود المقرر	AE 111

مراحل العملية التصميمية - تصميم مبنى بسيط، مع التركيز على أسس ومبادئ التصميم والأبعاد الموضوعية له، ويتم التأكيد على وضوح مفردات المبنى وعناصره الرئيسية، والكفاءة الوظيفية لفراغاته المعمارية.

اسم المقرر	تاريخ ونظريات العمارة (1)	كود المقرر	AE 121

عمارة ما قبل التاريخ - العمارة المصرية القديمة - عمارة غرب آسيا - العمارة الكلاسيكية (العمارة الإغريقية، العمارة الرومانية) - استخلاص القيم المعمارية لكل منهم.

اسم المقرر	العرض والنمذجة الرقمية (1)	كود المقرر	AE 161

مفاهيم وتطبيقات العرض والنمذجة الرقمية للرسومات المعمارية ثنائية الأبعاد والتي تشمل: (أدوات الرسم والتحرير، والقياس، الأبعاد، الطبقات، التهشير، البلوكات، الملفات المرجعية، الطباعة). الرسومات المعمارية ثلاثية الأبعاد: (الانبثاق، رؤية النماذج، ونظم إحداثيات العالم والمستخدم، النمذجة ثلاثية الأبعاد السلكية والسطحية والمصمتة، الأوجه ثلاثية الأبعاد، اللقطات المنظورية، القطاعات، الظلال). الإظهار والعرض المعماري الواقعي للنماذج ثلاثية الأبعاد: (استخدام برامج AutoCAD و 3DS Max أو ما يماثلها).

اسم المقرر	التربة والأساسات	كود المقرر	CES 147

التعريف بخواص وميكانيكا التربة واختبار وتصميم الأساسات - الخواص الأساسية للتربة: (تصنيف التربة، دمك التربة، انتقال الإجهادات خلال التربة، انضغاط التربة) - نظرية التدعيم المبدئية - الضغط الجانبي للتربة - تصميم القواعد الضحلة - الأساسات الخازوقية - الحوائط السائدة - أبحاث التربة بالموقع واختيار نوع الأساس المناسب.

اسم المقرر	المساحة الهندسية والتصويرية	كود المقرر	CE 146

التعريف بأسس وأساليب المساحة المستوية والتصويرية وتطبيقاتها في العمارة - مقدمة عن أنظمة المساحة المختلفة - تدريب الطالب على تحديد مقاييس الرسم والأجهزة المساحية (مثل: الورنيات، القياسات الطولية والأجهزة الطولية، وأجهزة الزاوية البسيطة، المساحة بالقياسات الطولية، الميزانية، القياسات، الزاوية بالتيودوليت، رسم الخرائط) - مبادئ المساحة التصويرية واستخداماتها في العمارة.

قسم الهندسة المعمارية	الفرقة الثانية (جميع الطلاب)	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	مهنة ومجتمع	كود المقرر	AUR 241

علم الاجتماع المهني – الممارسة المهنية – المهن في المجتمع – المشكلات المرتبطة بالعمل – دور المشرف على العمل - القوانين والتشريعات التي تنظم المهنة - الهيئات والتنظيمات المهنية.

اسم المقرر	**التصميم المعماري (2)**	كود المقرر	AE 212
الأنظمة الإنشائية المختلفة والأبعاد القياسية لها، مع تطبيق ذلك على تصميم مشروعات بسيطة متعددة البحور والمتطلبات الفراغية.			

اسم المقرر	**الإنشاء المعماري (2)**	كود المقرر	AE 232
مكونات المبنى وطرق إنشائه: (الأساسات، أنواع الأسقف، فواصل الهبوط والتمدد). أنواع الأبواب والشبابيك: (خشب، ألومنيوم، كريتال، سكوريت، وغيرها). أعمال التشطيبات الخارجية والداخلية: (أرضيات – حوائط – أسقف).			

اسم المقرر	**العرض والنمذجة الرقمية (2)**	كود المقرر	AE 262
عرض المساقط والواجهات المعمارية باستخدام أحد برامج العرض الصوري مثل Adobe Photoshop أو ما يماثله - النمذجة المتقدمة للتصميمات المعمارية باستخدام برامج النمذجة المعتمدة على العناصر (Objects) مثل برنامج Autodesk Revit أو ما يماثله - مفاهيم وتطبيقات النموذج المعلوماتي للمباني (Building Information Model) - النمذجة الرقمية للحوائط والأبواب والشبابيك والأعمدة والأرضيات والأسقف والتعديل والأبعاد وكتابة النصوص وعمل الجداول والمقاطع ثلاثية الأبعاد، وحصر الكميات.			

اسم المقرر	**الإنشاءات المعدنية**	كود المقرر	CES 224
نظم المنشآت المعدنية وأحمال التصميم - أساليب تصميم الأعضاء المعرضة لقوى محورية، أو عزم انحناء، أو قص، أو غيرها من القوى الأخرى - أساليب الربط المختلفة من خلال تصميم الوصلات المربوطة والملحومة - دراسة التفاصيل الإنشائية للجمالونات والهياكل المعدنية – تفاصيل الوصلات – المباني الصلب. النظم المستخدمة في المباني متوسطة وشاهقة الارتفاع وفي المباني الصناعية والمنشآت الرياضية والصالات واسعة البحور كالمسارح والمطارات .. إلخ.			

اسم المقرر	**خواص مواد البناء**	كود المقرر	CE 225
المواد وخواصها وطرق اختيارها واستعمالاتها: (المواد الهندسية، التوحيد القياسي، المواصفات القياسية، الكودات، التفتيش الفني) - تكنولوجيا مواد البناء والتطورات الحديثة والاستخدام المبتكر لمواد البناء - تكنولوجيا الخرسانة: (مواد الخرسانة، ضبط جودة الأعمال الخرسانية) - وحدات البناء والقواطيع: (الجبس، الجير، الأخشاب، الحجر) - تأثير المياه الضار على مواد البناء: (التزهير، المهاجمة بالكيماويات، التآكل بفعل الصقيع – ميكانيكا المواد الهندسية: (ماكينات الاختبار ومقاييس الانفعال، الخواص الميكانيكية، مقاومة وسلوك المواد تحت تأثير الأحمال الإستاتيكية للشد والضغط والانحناء والقص).			

قسم الهندسة المعمارية	**الفرقة الثانية (جميع الطلاب)**	**مقررات الفصل الدراسي الثاني**

اسم المقرر	**ريادة الأعمال**	كود المقرر	AUR 233
معرفة أساسيات ومبادئ ريادة الأعمال وتطبيقاتها العملية – تنمية مفهوم ثقافة العمل الحر – تحديد المسار المناسب للمشروع والاستفادة من الفرص المتاحة – تطبيق مهارات البحث عن المعلومات من المصادر المختلفة – إعداد البحوث التجارية والتسويقية للمشاريع الصغيرة والمتوسطة - إيجاد فرص للمشاريع الناجحة والمفاضلة بينها باستخدام الطرق العلمية الحديثة – تطبيق مهارات كتابة خطة العمل للمشروع الريادي في دراسته – إعداد دراسة الجدوى التي تشتمل على الخطط التسويقية والتشغيلية والمالية – واكتساب مهارات إدارة فريق العمل.			

اسم المقرر	**التصميم المعماري (3)**	كود المقرر	AE 213

الأبعاد والقيم التشكيلية في العمارة، من خلال تصميم تشكيلات بسيطة وأخرى مركبة، ودراسة العلاقة بين الكتلة والفراغ، وجودة الفراغات الداخلية والخارجية، وتطبيق ذلك من خلال تصميم مشروعات معمارية.

اسم المقرر	**تاريخ ونظريات العمارة (2)**	كود المقرر	AE 222

عمارة فجر المسيحية - العمارة القبطية - العمارة البيزنطية - العمارة في العصور الوسطى (الرومانيسك، القوطية) - عصر النهضة - العمارة الإسلامية في العالم الإسلامي والتركيز على العمارة الإسلامية في مصر.

اسم المقرر	**التخطيط العمراني (1)**	كود المقرر	AE 252

إعداد مشروع رفع عمراني ورصد وتسجيل الوضع الراهن لمنطقة عمرانية: إعداد خرائط الرفع والتكويد - تحديد أنواع البيانات والمعلومات في الدراسات التخطيطية وتجهيز الأدوات المختلفة وتحديد مصادر المعلومات - إعداد استمارات الرفع والاستبيانات واستمارات الملاحظات - تكوين فرق العمل وتوزيع المهام - الزيارات الميدانية وجمع المعلومات والبيانات - التسجيل الرقمي للبيانات والمعلومات - طرق عرض المعلومات (خرائط، جداول، دياجرامات) - إعداد تقرير فني.

اسم المقرر	**الأنظمة والتركيبات الفنية للمباني (صوت – ضوء – تكييف)**	كود المقرر	ENG 252

الصوت: تعريف الصوت وخواصه - سلوك الصوت في الأماكن المغلقة (الظواهر الصوتية وزمن الترديد، العيوب الصوتية) - المواد الماصة للصوت - أسس صوتيات الفراغات والتصميم الصوتي لقاعات الخطابة - مبادئ وطرق التحكم في الضوضاء - نظم تضخيم الصوت (مكونات النظام، خواص العناصر المكونة للنظام، طرق التوزيع داخل الفراغات).

الضوء: خواص الضوء الطبيعي والعوامل المؤثرة على توزيعه داخل الفراغ - الضوء الصناعي ووحدات القياس - أنواع المصادر الصناعية للضوء خواصها وطرق عملها وتوزيعها - حسابات الإضاءة الصناعية - العين والرؤية.

التكييف: أنظمة التهوية والتدفئة والتبريد - متطلبات ووسائل إدماج وتركيب تلك الأنظمة في المباني - اختيار النظم المناسبة للأنواع المختلفة من المباني.

اسم المقرر	**الخرسانة المسلحة**	كود المقرر	CE 235

أسس تصميم المنشأة الخرسانية - النظم الإنشائية المختلفة المعاصرة وعلاقتها بالتشكيل المعماري - التعرف على توزيع الأحمال - البلاطات المصمتة - الأعمدة - السلالم - البلاطات ذات الأعصاب والبلوكات المفرغة – القشريات - شبكة الكمرات والبلاطات المسطحة والإطارات الخرسانية - وصلات الوحدات الانشائية سابقة الصب - نظم مقاومة الأحمال الرأسية والجانبية - التطبيق باستخدام المواد الإنشائية المختلفة عالمياً ومحلياً.

قسم الهندسة المعمارية

(برنامج هندسة العمارة)

(المقررات الدراسية)

بالإضافة إلى مقررات السنة الإعدادية ومقررات الفرقة الأولى والثانية بقسم الهندسة المعمارية؛ يدرس الطالب الملتحق بقسم الهندسة المعمارية – برنامج العمارة المقررات الموضحة بالجداول التالية (29-30) لاستيفاء متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في الهندسة المعمارية – شعبة العمارة من جامعة أسيوط.

قسم الهندسة المعمارية

الفرقة الثالثة (برنامج هندسة العمارة)

جدول رقم (29)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	-	-	2	**2**	10	-	-	40	50
AED 311	التصميم المعماري (4)	2	6	-	8	**6**	120	20	-	60	200
AE 341	التحكم البيئي	2	1	-	3	**3**	50	-	-	50	100
AED 341	قوانين وتشريعات وأكواد البناء	2	1	-	3	**3**	50	-	-	50	100
AED 331	التصميمات التنفيذية (1)	2	3	-	5	**6**	120	20	-	60	200
Elective	مقرر اختياري (1)	2	-	-	2	**2**	30	-	-	70	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		12	11	-	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 322	مبادئ البحث العلمي	3	-	-	3	**2**	10	-	-	40	50
AED 312	التصميم المعماري (5)	2	6	-	8	**6**	120	20	-	60	200
AE 353	التصميم الحضري	1	2	-	3	**4**	60	10	-	30	100
AED 332	التصميمات التنفيذية (2)	2	3	-	5	**6**	120	20	-	60	200
AED 321	العمارة العالمية والمحلية	2	-	-	2	**3**	30	-	-	70	100
Elective	مقرر اختياري (2)	2	-	-	2	**2**	30	-	-	70	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		12	11	-	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (2) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثالثة ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الرابعة.

مقرر اختياري (1): يختار الطالب من المقررات التالية:

AED 322 المدن الذكية
AED 323 الإنسانيات في العمارة
AED 361 موضوعات متقدمة في تطبيقات الحاسب الآلي في العمارة
AED 362 الحفاظ على التراث المعماري

مقرر اختياري (2): يختار الطالب من المقررات التالية:

AEP 315 تنسيق المواقع
AEP 316 أسس وجماليات التصميم العمراني
AEP 336 التنمية الريفية
AEP 337 التنمية العمرانية المستدامة
AEP 338 تخطيط استعمالات الأراضي

قسم الهندسة المعمارية

الفرقة الرابعة (برنامج هندسة العمارة)

جدول رقم (30)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
ENG 431	السلامة المهنية	2	-	-	2	**2**	10	-	-	40	50
AE 442	إدارة المشروعات	2	-	-	2	**3**	30	-	-	70	100
AED 413	التصميم المعماري (6)	2	6	-	8	**6**	120	20	-	60	200
AED 414	برمجة مشروع البكالوريوس	2	1	-	3	-	35	15	-	-	50
AED 433	التصميمات التنفيذية لأنظمة المباني	2	4	-	6	**6**	120	20	-	60	200
Elective	مقرر اختياري (3)	2	-	-	2	**2**	30	-	-	70	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		12	11	-	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	-	-	**3**		10	-	-	40	50
AED 415	مشروع البكالوريوس	2	10	-	12	-	200	100	-	-	300
AE 443	الممارسة المهنية	2	-	-	2	**2**	30	-	-	70	100
AED 442	الكميات والعقود والمواصفات	1	1	-	2	**3**	50	-	-	50	100
AED 424	دراسات متقدمة في العمارة	2	-	-	2	**3**	30	-	-	70	100
Elective	مقرر اختياري (4)	2	-	-	2	**2**	30	-	-	70	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		12	11	-	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

مقرر اختياري (3): يختار الطالب من المقررات التالية:

AED 443 دراسات الجدوى للمشروعات
AED 463 نظم المعلومات البيئية
AED 471 الأثر البيئي للمشروعات
AED 472 حفاظ وارتقاء عمراني

مقرر اختياري (4): يختار الطالب من المقررات التالية:

AEP 451 الاقتصاد العمراني
AEP 452 جغرافية المدن
AEP 453 إدارة المدن
AEP 454 اقتصاديات الإسكان
AEP 455 دراسات سكانية

قسم الهندسة المعمارية | الفرقة الثالثة (برنامج هندسة العمارة) | مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	**قضايا المياه والمناخ والطاقة**	كود المقرر	AUR 322

قضايا المياه: (مصادر المياه - التعامل مع مشكلات نقص مصادر المياه الطبيعية). قضايا الطاقة: (مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة، أمان مصادر الطاقة، سياسات الطاقة المحلية والدولية). المناخ: (تعريف التغير المناخي وأسبابه، التنبؤ بالتغيرات المناخية وأثارها المحتملة، المواءمة للتغيرات المناخية ومعرفة طرق مواجهتها في ضوء مشاكل الطاقة).

اسم المقرر	**التصميم المعماري (4)**	كود المقرر	AED 311

يتضمن المقرر تصميم مشروعات معمارية متعددة العناصر والأدوار تتكون من مبنى واحد أو مجموعة مباني، مع التركيز على إيجاد البدائل التصميمية لحل مسارات الحركة والعلاقات التشكيلية والوظيفية.

اسم المقرر	**التحكم البيئي**	كود المقرر	AE 341

دراسة علاقة المبنى بالبيئة المناخية المحيطة وظروفها - دراسة عناصر المناخ الرئيسية - التظليل وتصميم كاسرات الشمس بأنواعها المختلفة - الأنماط التخطيطية والعناصر المعمارية لمباني الأقاليم الحارة الصحراوية - النظريات البيئية واستخدامها في عمارة الصحراء - تطبيق النظريات البيئية على العمارة المعاصرة.

اسم المقرر	**قوانين وتشريعات وأكواد البناء**	كود المقرر	AED 341

يتضمن المقرر تعريف القانون وواجباته - مبادئ ولوائح القوانين - قانون البناء في مصر - القوانين والتشريعات المعمارية - لوائح وتشريعات التخطيط الحضري - حالات دراسية - تحليل قانوني لمشروع - تعريف عام لأكود البناء - دراسة البنود الأساسية من الكود المصري والتي تؤثر في التصميم المعماري للمباني المختلفة (كود الحريق - نظم الأمان - عناصر الحركة – مسالك الهروب - الإنشاء – الكهرباء – الصحي ..إلخ).

اسم المقرر	**التصميمات التنفيذية (1)**	كود المقرر	AED 331

يتضمن المقرر تطوير التصميم المعماري لمبنى سكنى متوسط الحجم (مساقط، واجهات، قطاعات، موقع عام) - إعداد الرسومات التنفيذية للمبنى مستكملة الأبعاد والبيانات التي تكفل تنفيذ المبنى بالحجم والشكل والوصف الذي وضعه المصمم – إعداد التفاصيل المعمارية للواجهات.

اسم المقرر	**مقرر اختياري (1)**	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

AED 322 **المدن الذكية:**
مفهوم المدينة الذكية - المقومات التقنية للمدينة الذكية - المقومات البشرية للمدينة الذكية - الإطار الإداري الحاكم للمدينة الذكية - اقتصاد المعرفة وارتباطه بالمدينة الذكية - أمثلة عالمية للمدن الذكية.

AED 323 **الانسانيات في العمارة:**
العمارة والانسان، البعد الانساني لصياغة الفراغ المعماري، مفاهيم وأسس التشكيل والتكوين المعماري ومدى تأثرهم بالجوانب الوظيفية والثقافية، العلاقة بين أسس التشكيل وجماليات العمارة والعمران من خلال رؤية شاملة للعمارة والإنسانيات. المداخل الفكرية والنظريات المتعلقة بالعلاقة التبادلية بين البيئة المشيدة والعلوم الإنسانية ومجالاتها المختلفة: الاجتماع وعلم النفس وعلم الإنسان والأدب، واستقراء للبعد الإنساني في نماذج معمارية من الواقع المحلي والدولي.

AED 361 **موضوعات متقدمة في تطبيقات الحاسب الآلي في العمارة:**
التصنيع الرقمي من حيث تقنيات النمذجة والمحاكاة والاختبار ثم التصنيع، وتشمل تطبيقات النمذجة المعلوماتية للمباني مثل العمارة البارامترية والعمارة المبرمجة ودورة حياة المبنى، وتشمل أيضاً تطبيقات البيئات الافتراضية في العمارة من حيث المفاهيم والآليات والأدوات المطلوبة لعرض وتناول العمارة في الفضاءات والبيئات الافتراضية ودورها في دعم التعليم المعماري وممارسة المهنة، وتشمل الموضوعات كذلك عمليات حوسبة التصميم المعماري في إنتاج البدائل التصميمية وتقييمها ودور الحاسب الآلي في دعم عملية التفكير والإبداع المعماري.

AED 362 **الحفا ظ على التراث المعماري:**
أسس ومفاهيم الحفاظ المعماري وعلاقاته بالمجالات وثيقة الصلة وبوجه خاص التصميم العمراني وتنمية المجتمعات، ويعرض عمليات الحفاظ المعماري وأدواته، والتسجيل والتوثيق المعماري، ويدعم التناول عرض وتحليل المداخل، والتجارب العالمية، والإقليمية، والمحلية. ويتناول المقرر سبل الحفاظ على المقومات التراثية للمشروعات المعمارية المطلوب الحفاظ عليها وتنميتها، وكذلك دراسة التشريعات المتعلقة بعملية الحفاظ وكيفية إدارة المواقع التراثية وكيفية الحفاظ على الملامح التاريخية والأثرية والبيئية التي تشكل هذه المناطق التراثية.

قسم الهندسة المعمارية	الفرقة الثالثة (برنامج هندسة العمارة)	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	**مبادئ البحث العلمي**	كود المقرر	AUR 336

مقدمة في منهجية البحث العلمي - أنواع وأساليب جمع وتحليل البيانات - مراحل وخطوات البحث العلمي (تحديد المشكلة - صياغة الفروض - المنهجية - كتابة وعرض النتائج) - إعداد وكتابة البحوث (مكونات وإعدادات وأساليب التوثيق) - الاعتبارات الأخلاقية والانتحال.

اسم المقرر	**التصميم المعماري (5)**	كود المقرر	AED 312

تكامل التصميم المعماري للمبنى أو المجموعة المعمارية مع السياق العمراني في تصميم المشروعات السكنية، أو المشروعات متعددة الاستعمالات ذات المكون السكني، مع التركيز على تطبيق قوانين البناء وأسس الاقتصاد الهندسي.

اسم المقرر	**التصميم الحضري**	كود المقرر	AED 353

مكونات الفراغ الحضري - أسس تنسيق المواقع (الفراغات، المباني، عناصر الفرش، الأشجار، العناصر المائية ...إلخ) - دراسة تطبيقية على تحليل مكونات وخصائص الفراغ الحضري. عملية التصميم الحضري: (الأهداف، حالات دراسية، التحليلات، تطوير الفكر التصميمي، البدائل التصميمية، التقييم، مخرجات التصميم) - تأثير العوامل البيئية على التصميم الحضري للفراغ - إعادة تصميم وتطوير منطقة عمرانية - مشروعات تطبيقية لتصميم وتنسيق المواقع.

اسم المقرر	**التصميمات التنفيذية (2)**	كود المقرر	AED 332

يتضمن المقرر دراسة اللوحات الإنشائية لمبنى سبق إعداد رسوماته التنفيذية - تصميم وعمل التوصيلات الكهربائية - التوصيلات الصحية - تصميم ورسم نماذج وتفاصيل الأبواب والشبابيك الخشبية - رسم الموقع العام التنفيذي للمبنى.

اسم المقرر	**العمارة العالمية والمحلية**	كود المقرر	AED 321

تأثير الثورة الصناعية على العمارة وعمارة الحداثة في النصف الأول من القرن العشرين، ودراسة عمارة ما بعد الحداثة في النصف الثاني من القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين وتأثير العمارة العالمية في هذه الفترات على العمارة المحلية بمصر والعالم العربي.

اسم المقرر	مقرر اختياري (2)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

AEP 315 **تنسيق المواقع:**
أساسيات وعناصر تنسيق المواقع ويشمل الأطر النظرية وتطورها والمداخل التحليلية المختلفة، الدراسات التمهيدية للموقع، الخصائص والدراسات الطبيعية مثل الطبوغرافية والتربة والمناخ والنباتات والمياه والبيئة المحيطة، وأثرها على القرارات التصميمية. مفاهيم التوازن البيئي لتنسيق المواقع، وعملية تنسيق المواقع من حيث احتياجات المستخدمين والعلاقات الفراغية وبدائل الأفكار التنسيقية.

AEP 316 **أسس وجماليات التصميم العمراني:**
دراسة التشكيل العمراني للمدينة من خلال التعرف على نظريات التخطيط وأسس وجماليات التصميم العمراني وأثرها علي تشكيل المدينة مع التركيز علي الفراغ العمراني (تكوينه وإدراكه والعلاقة بين الفراغ والمكان) - التعريف بخطوات وأساليب تحليل البيئة العمرانية وتأثير متخذي القرار علي تشكيل وجماليات العمران.

AEP 336 **التنمية الريفية:**
مفاهيم ونظريات تنمية المجتمعات المحلية الريفية - قضايا التنمية الريفية المصرية وعلاقتها بالتنمية الحضرية - التجارب المحلية والعالمية في مجتمعات مشابهة - أمثلة تطبيقية لمشروعات تنمية ريفية على مستوي المراكز الإدارية.

AEP 337 **التنمية العمرانية المستدامة:**
التعرف على الموارد الأرضية والبيئية والعوامل المؤثرة عليها وترشيد استخدامها للأجيال المقبلة - تنظيم وتنمية الموارد لتحقيق الاحتياجات الإنسانية من العمران والخدمات والصناعات والإنتاج في ضوء التقدم العلمي والتكنولوجي وإدارة التخطيط البيئي.

AEP 338 **تخطيط استعمالات الأراضي:**
مفاهيم وتعريفات استعمالات الأراضي - نظريات استعمالات الأراضي - تحليل وتقييم الأوضاع الراهنة لاستعمالات الأراضي - سياسات استعمالات الأراضي في المدن القائمة - إعداد برامج استعمالات الأراضي للمدن والمناطق العمرانية الجديدة - إعداد مخططات استعمالات الأراضي بالمدن الجديدة.

قسم الهندسة المعمارية	الفرقة الرابعة (برنامج هندسة العمارة)	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	السلامة المهنية	كود المقرر	ENG 431

الأمن الصناعي - قوانين السلامة والصحة المهنية - قواعد السلامة في بعض العمليات - تلوث الهواء في بيئة العمل - محطات الوقود - الغلايات - الضوضاء - الاهتزازات الصناعية - الإضاءة الصناعية - الظروف المناخية والاتزان الحراري - الإشعاع - حوادث الكهرباء - الحماية من الحرائق - خطة الإخلاء عند حدوث الحرائق - أنظمة إدارة السلامة في بيئة العمل.

اسم المقرر	إدارة المشروعات	كود المقرر	AE 442

مفاهيم وأساليب وتقنيات إدارة المشروعات المعمارية - تعريف أساسياتها ومراحلها - التدريب على أساليب جدولة وإدارة المشروعات وتقدير التكاليف - إدارة المخاطر - أساسيات التواصل بين أطراف العمل المعماري - إدارة الإمكانيات البشرية.

اسم المقرر	التصميم المعماري (6)	كود المقرر	AED 413

تصميم مشروعات معمارية كبرى على أسس ومبادئ ومفاهيم التنظيم الفراغي لمبنى أو مجموعة معمارية، وتطبيق المفاهيم المعمارية الحديثة في التصميم.

اسم المقرر	برمجة مشروع البكالوريوس	كود المقرر	AED 414

يتضمن مشروع التخرج التفاعل مع قضية محلية، أو توجه إقليمي، أو قومي، أو عالمي معاصر. ويعكس اختيار موضوع وحجم المشروع تنوع وتراكم وثراء المعارف والمهارات والخبرات التصميمية التي تم اكتسابها خلال سنوات الدراسة. وفي هذا المقرر يتم القيام بأنشطة ما قبل التصميم، والتي تضم: (تحديد القضية أو المشكلة التصميمية، واختيار ودراسة وتحليل الموقع، وتحليل المشروعات المشابهة، والمقاييس والمعايير التصميمية، وصياغة البرنامج الوظيفي والمساحي) وصولاً إلى القرارات التصميمية.

اسم المقرر	التصميمات التنفيذية لأنظمة المباني	كود المقرر	AED 433

عمل التصميمات والرسومات التنفيذية للحوائط والأسقف والأرضيات - الأنظمة الميكانيكية (التبريد والتكييف والمصاعد) - أنظمة الحماية من الحريق - الأنظمة الكهربائية - أنظمة شبكات الاتصال.

اسم المقرر	مقرر اختياري (3)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

AED 443 **دراسات الجدوى للمشروعات:**
مفهوم وخصائص وأهمية دراسة جدوى المشروعات - المنهجية العلمية والإطار العام لإجراء دراسة جدوى المشروعات - تحديد الفرص الاستثمارية - تقدير حجم الطلب على مخرجات المشروعات - سبل تقدير تكاليف الإنتاج والتشغيل والدراسة المالية والاقتصادية وتقويم الربحية التجارية لمشروعات الاستثمار.

AED 463 **نظم المعلومات البيئية:**
المفاهيم الأساسية للنظم البيئية الأيكولوجية وأنواعها وتفاعلاتها وتطبيقاتها المختلفة - الأسس العامة لحماية البيئة الطبيعية - حماية البيئة العمرانية (البيئة البحرية - البيئة الصحراوية - البيئة العمرانية) خصائص الأنظمة البيئية في مصر.

AED 471 **الأثر البيئي للمشروعات:**
المفاهيم الأساسية لتحديد التأثيرات البيئية لمشروعات التنمية وأهمية ذلك في تحقيق استمراريتها - اكساب القدرة على المشاركة في هذا النوع من الدراسات والقدرة على مراجعتها - منهجية إجراء دراسات تقييم الأثر البيئي للمشروعات - مراحل تقييم الأثر البيئي - المشكلات التي تواجه تقييم الأثر البيئي - أدوار الجهات المستفيدة في عملية تقييم الأثر البيئي - تقارير تقييم الأثر البيئي وأهم محتوياتها - عملية المراجعة للتقارير.

AED 472 **حفاظ وارتقاء عمراني:**
التعريف بمفهوم الحفاظ على التراث العمراني للمناطق ذات القيمة - أنواع ومستويات التدهور بالمناطق العمرانية التاريخية - أساليب الرصد والتوثيق - تحليل الطابع العمراني وانساق التغير (التحولات العمرانية - أسس العلاج أساليب الحفاظ) - التعريف بمناطق الإسكان غير الرسمي (المناطق العشوائية) والمناطق المتدهورة عمرانياً وتصنيفها - أسس الارتقاء الحضري/ العمراني - الارتقاء الشامل والتدخل السريع - المشاركة المجتمعية - دراسة مشروع.

قسم الهندسة المعمارية	الفرقة الرابعة (برنامج هندسة العمارة)	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	نظم مراقبة وضبط الجودة	كود المقرر	ENG 432

المفاهيم الأساسية لنظم المراقبة وضبط الجودة - الوظائف التي تقدمها أنظمة إدارة وضبط الجودة - دراسة التوزيعات التكرارية ونماذج الاحتمالات في ضبط الجودة - إعداد واستخدام مخططات الرقابة على الجودة وبناء خطط العينات - طرق تحسين الجودة وتكلفة الجودة - تطبيقات الحاسب في موضوعات الجودة.

اسم المقرر	مشروع البكالوريوس	كود المقرر	AED 415

يتضمن المشروع البناء على مخرجات مرحلة ما قبل التصميم التي تم التوصل إليها في مقرر برمجة مشروع التخرج. وتضم أنشطة مشروع التخرج: (صياغة الفكرة التصميمية وتوليد البدائل والترجيح الموضوعي بينها، وإظهار وتحليل المنتج التصميمي النهائي).

اسم المقرر	**الممارسة المهنية**	كود المقرر	AE 443

مجالات ممارسة مهنة الهندسة بشكل عام والهندسة المعمارية والتخطيط والتصميم العمراني بشكل خاص - حقوق والتزامات المهندس المعماري والمخطط والمصمم العمراني في المجالات المختلفة لممارسة المهنة - القوانين والتشريعات التي تنظم المهنة - الهيئات والتنظيمات المهنية التي يخضع المعماري والمخطط والمصمم العمراني لقوانينها - أخلاقيات ممارسة المهنة - الكود المصري لأخلاقيات ممارسة المهن الهندسية.

اسم المقرر	**الكميات والعقود والمواصفات**	كود المقرر	AED 442

إعداد المقايسات الكمية والتثمينية ووصف بنود أعمال المباني بدقة ووضوح - الشروط والمواصفات العامة لأعمال المباني - أعمال الحفر والردم - أعمال الخرسانة العادية والمسلحة - أعمال المباني - أعمال الطبقات العازلة بأنواعها المختلفة – أعمال البياض - أعمال التكسيات - أعمال الدهانات - أعمال تشطيب الأرضيات.

اسم المقرر	**دراسات متقدمة في العمارة**	كود المقرر	AED 424

مفاهيم ونظم العمارة الخضراء المتوافقة مع البيئة والمداخل التصميمية المختلفة لها - مبادئ ونظم العمارة المستدامة والطاقة المتجددة والسبل التصميمية لتقليل استهلاك المواد والموارد والطاقة مع الانسجام مع الطبيعة - مفاهيم ونظم وتقنيات العمارة الذكية والتي تتضمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي بما يحقق عملية الأتمتة وترشيد استهلاك الطاقة وتوفير الأمن وإتاحة قواعد البيانات والاتصالات المسموعة والمرئية مع المباني ومكوناتها والتحكم بها عن بعد.

اسم المقرر	**مقرر اختياري (4)**	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

AEP 451 **الاقتصاد العمراني:**
الجوانب الاقتصادية المتعلقة بالعمران وأساسيات الهندسة الكيفية والهندسة القيمية للمشروعات المعمارية والعمرانية - سبل رفع الكفاءة الاقتصادية للمشروعات من حيث التطوير والمراجعة الفنية وخفض التكاليف والتحليل الوظيفي لمكونات المشروعات والجوانب المالية والتشغيلية.

AEP 452 **جغرافية المدن:**
وحدات التقسيم الإداري بمستوياتها المختلفة - وظائف التجمعات العمرانية - نظريات التوزيع المكاني للمدن - تأثير العوامل المختلفة على جغرافيا المدن - أسس تصنيف المجتمعات العمرانية - دور جغرافيا المدن في العملية التخطيطية.

AEP 453 **إدارة المدن:**
مفهوم ومقومات الإدارة المحلية للمدن - النظام السياسي للدولة والتنظيم الإداري - تطور اختصاصات الإدارة المحلية للمدن في مصر - العلاقات بين الحكومة المحلية والحكومة المركزية - مفهوم اللامركزية وأبعادها - الحكم المحلي للمدن وأهدافه ومبرراته - قوانين الإدارة والحكم المحلي.

AEP 454 **اقتصاديات الإسكان:**
مدخل عام للإسكان كظاهرة ومنظومة اقتصادية - تكلفة الإسكان - عناصر وخصائص الطلب على الإسكان للفئات الاجتماعية المختلفة - آلية إنتاج الوحدات السكنية - تمويل الإسكان - سياسات الدعم للفئات المستحقة - تفاعلات العرض والطلب في سوق الإسكان - مشروعات الإسكان والتنمية العقارية.

AEP 455 **دراسات سكانية:**
عناصر الدراسات السكانية - الهيكل التحليلي للقوى البشرية وقوة العمل - الخصائص الديموغرافية للتجمعات ذات الأحجام السكانية المختلفة - فكرة السيناريوهات وقياس إسقاطاتها المستقبلية على القوى البشرية وقوة العمل - توظيف الدراسات السكانية في العملية التخطيطية.

قسم الهندسة المعمارية

(برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني)

(المقررات الدراسية)

بالإضافة إلى مقررات السنة الإعدادية ومقررات الفرقة الأولى والثانية بقسم الهندسة المعمارية؛ يدرس الطالب الملتحق بقسم الهندسة المعمارية – برنامج التخطيط والتصميم العمراني المقررات الموضحة بالجداول التالية (31-32) لاستيفاء متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في الهندسة المعمارية – شعبة التخطيط والتصميم العمراني من جامعة أسيوط.

قسم الهندسة المعمارية

الفرقة الثالثة (برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني)

جدول رقم (31)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	-	-	2	**2**	10	-	-	40	50
AEP 331	التخطيط العمراني (2)	3	5	-	8	**6**	120	20	-	60	200
AE 341	التحكم البيئي	2	1	-	3	**3**	50	-	-	50	100
AEP 311	المخططات التنفيذية	2	4	-	6	**4**	120	20	-	60	200
AEP 321	التشريعات العمرانية	2	-	-	2	**3**	50	-	-	50	100
Elective	مقرر اختياري (1)	2	-	-	2	**2**	30	-	-	70	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	10	-	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	-	-	3	**2**	10	-	-	40	50
AEP 332	التخطيط العمراني (3)	2	4	-	6	**6**	120	20	-	60	200
AEP 312	التصميم العمراني (1)	2	4	-	6	**4**	80	20	-	50	150
AEP 333	تاريخ ونظريات التخطيط العمراني والإقليمي	2	-	-	2	**3**	30	-	-	70	100
AEP 341	نظم المعلومات العمرانية	2	2	-	4	**-**	100	-	50	-	150
Elective	مقرر اختياري (2)	2	-	-	2	**2**	30	-	-	70	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		13	10	-	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (2) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثالثة ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الرابعة.

مقرر اختياري (1): يختار الطالب من المقررات التالية:

AED 322 المدن الذكية
AED 323 الإنسانيات في العمارة
AED 361 موضوعات متقدمة في تطبيقات الحاسب الآلي في العمارة
AED 362 الحفاظ على التراث المعماري

مقرر اختياري (2): يختار الطالب من المقررات التالية:

AEP 315 تنسيق المواقع
AEP 316 أسس وجماليات التصميم العمراني
AEP 336 التنمية الريفية
AEP 337 التنمية العمرانية المستدامة
AEP 338 تخطيط استعمالات الأراضي

قسم الهندسة المعمارية

الفرقة الرابعة (برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني)

جدول رقم (32)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
ENG 431	السلامة المهنية	2	-	-	2	2	10	-	-	40	50
AE 442	إدارة المشروعات	2	-	-	2	3	30	-	-	70	100
AEP 434	التخطيط العمراني (4)	3	5	-	8	6	120	20	-	60	200
AEP 413	التصميم العمراني (2)	2	4	-	6	4	80	20	-	50	150
AEP 422	الإسكان والاقتصاد الحضري	2	1	-	3	3	100	-	-	50	150
Elective	مقرر اختياري (3)	2	-	-	2	2	30	-	-	70	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		10	13	-	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	-	-	**3**		10	-	-	40	50
AEP 435	مشروع البكالوريوس	3	9	-	12	-	200	100	-	-	300
AE 443	الممارسة المهنية	2	-	-	2	2	30	-	-	70	100
AEP 414	استعمالات الأراضي وتخطيط الطرق	2	-	-	2	3	30	-	-	70	100
AEP 423	إحصاء وبرامج عمليات	1	1	-	2	3	50	-	-	50	100
Elective	مقرر اختياري (4)	2	-	-	2	2	30	-	-	70	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		13	10	-	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

مقرر اختياري (3): يختار الطالب من المقررات التالية:

AED 443 دراسات الجدوى للمشروعات
AED 463 نظم المعلومات البيئية
AED 471 الأثر البيئي للمشروعات
AED 472 حفاظ وارتقاء عمراني

مقرر اختياري (4): يختار الطالب من المقررات التالية:

AEP 451 الاقتصاد العمراني
AEP 452 جغرافية المدن
AEP 453 إدارة المدن
AEP 454 اقتصاديات الإسكان
AEP 455 دراسات سكانية

قسم الهندسة المعمارية | الفرقة الثالثة (برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني) | مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	**قضايا المياه والمناخ والطاقة**	كود المقرر	AUR 322

قضايا المياه: (مصادر المياه - التعامل مع مشكلات نقص مصادر المياه الطبيعية) - قضايا الطاقة: (مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة، أمان مصادر الطاقة، سياسات الطاقة المحلية والدولية) - المناخ: (تعريف التغير المناخي وأسبابه، التنبؤ بالتغيرات المناخية وأثارها المحتملة، المواءمة للتغيرات المناخية ومعرفة طرق مواجهتها في ضوء مشاكل الطاقة).

اسم المقرر	**التخطيط العمراني (2)**	كود المقرر	AEP 331

دراسة تطور فكر تخطيط المدن الجديدة - دراسة المنهجية العامة لتخطيط المدن والتجمعات العمرانية الجديدة - دراسة أمثلة عالمية ومحلية - إعداد الدراسات: (البيئية، الأيكولوجية، الإقليمية، الاقتصادية، الاجتماعية) - الإسكان والخدمات (المعدلات ونطاق التأثير) - دراسات الطرق وتدرجاتها وتقاطعاتها - دراسات البنية الأساسية - القوانين والتشريعات التي تحكم المخطط - دراسات الهيكل العمراني والعلاقة بين مكونات المدينة - توليد وتقويم البدائل - تطوير وإعداد الرسومات والتقارير للمخطط العام/التفصيلي لمجاورة سكنية أو مركز المدينة أو منطقة صناعية.

اسم المقرر	**التحكم البيئي**	كود المقرر	AE 341

دراسة علاقة المبنى بالبيئة المناخية المحيطة وظروفها - دراسة عناصر المناخ الرئيسية - التظليل وتصميم كاسرات الشمس بأنواعها المختلفة - الأنماط التخطيطية والعناصر المعمارية لمباني الأقاليم الحارة الصحراوية - النظريات البيئية واستخدامها في عمارة الصحراء - تطبيق النظريات البيئية على العمارة المعاصرة.

اسم المقرر	**المخططات التنفيذية**	كود المقرر	AEP 311

دراسة تجهيز المستندات التنفيذية الخاصة بالمخطط التفصيلي لمشروعات التخطيط العمراني - دراسة الأسس الهندسية في إعداد المخططات العمرانية (كاملة الأبعاد والبيانات التي تكفل تطبيقها في الواقع وتوصيف محددات الاستعمالات المختلفة) - دراسة الضوابط والاشتراطات التخطيطية للمناطق التي تضمن تحقق الكثافات المطلوبة بالمخطط.

اسم المقرر	**التشريعات العمرانية**	كود المقرر	AEP 321

الإطار والمستوى القومي والإقليمي والمحلى للتشريعات العمرانية - الأسس السياسية والاقتصادية والاجتماعية والأمنية والبيئية والجمالية والسلامة - أنواع التشريعات بما في ذلك الثابتة المحددة والمرنة الوصفية - تشريعات التنمية والتخطيط العمراني وتقسيمات الأراضي واستخدامات الأراضي والمباني - تشريعات المناطق الخاصة والمستثناة - الإدارة والتنفيذ والمتابعة - التظلم والتعويض - حالات دراسية - تحليل قانوني لمشروع.

اسم المقرر	**مقرر اختياري (1)**	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

AED 322 **المدن الذكية:**
مفهوم المدينة الذكية - المقومات التقنية للمدينة الذكية - المقومات البشرية للمدينة الذكية - الإطار الإداري الحاكم للمدينة الذكية - اقتصاد المعرفة وارتباطه بالمدينة الذكية - أمثلة عالمية للمدن الذكية.

AED 323 **الإنسانيات في العمارة:**
العمارة والانسان، البعد الانساني لصياغة الفراغ المعماري، مفاهيم وأسس التشكيل والتكوين المعماري ومدى تأثرهم بالجوانب الوظيفية والثقافية، العلاقة بين أسس التشكيل وجماليات العمارة والعمران من خلال رؤية شاملة للعمارة والإنسانيات. المداخل الفكرية والنظريات المتعلقة بالعلاقة التبادلية بين البيئة المشيدة والعلوم الإنسانية ومجالاتها المختلفة: الاجتماع وعلم النفس وعلم الإنسان والأدب، واستقراء للبعد الإنساني في نماذج معمارية من الواقع المحلي والدولي.

AED 361 **موضوعات متقدمة في تطبيقات الحاسب الآلي في العمارة:**
التصنيع الرقمي من حيث تقنيات النمذجة والمحاكاة والاختبار ثم التصنيع، وتشمل تطبيقات النمذجة المعلوماتية للمباني مثل العمارة البارامترية والعمارة المبرمجة ودورة حياة المبنى، وتشمل أيضاً تطبيقات البيئات الافتراضية في العمارة من حيث المفاهيم والآليات والأدوات المطلوبة لعرض وتناول العمارة في الفضاءات والبيئات الافتراضية ودورها في دعم التعليم المعماري وممارسة المهنة، وتشمل الموضوعات كذلك عمليات حوسبة التصميم المعماري في إنتاج البدائل التصميمية وتقييمها ودور الحاسب الآلي في دعم عملية التفكير والإبداع المعماري.

AED 362 **الحفاظ على التراث المعماري:**
أسس ومفاهيم الحفاظ المعماري وعلاقاته بالمجالات وثيقة الصلة وبوجه خاص التصميم العمراني وتنمية المجتمعات، ويعرض عمليات الحفاظ المعماري وأدواته، والتسجيل والتوثيق المعماري، ويدعم التناول عرض وتحليل المداخل، والتجارب العالمية، والإقليمية، والمحلية. ويتناول المقرر سبل الحفاظ على المقومات التراثية للمشروعات المعمارية المطلوب الحفاظ عليها وتنميتها، وكذلك دراسة التشريعات المتعلقة بعملية الحفاظ وكيفية إدارة المواقع التراثية وكيفية الحفاظ على الملامح التاريخية والأثرية والبيئية التي تشكل هذه المناطق التراثية.

قسم الهندسة المعمارية | الفرقة الثالثة (برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني) | مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	مبادئ البحث العلمي	كود المقرر	AUR 336

مقدمة في منهجية البحث العلمي - أنواع وأساليب جمع وتحليل البيانات - مراحل وخطوات البحث العلمي (تحديد المشكلة - صياغة الفروض - المنهجية - كتابة وعرض النتائج) - إعداد وكتابة البحوث (مكونات وإعدادات وأساليب التوثيق) - الاعتبارات الأخلاقية والانتحال.

اسم المقرر	التخطيط العمراني (3)	كود المقرر	AEP 332

تطوير وإعادة تخطيط مدينة قائمة باستخدام التخطيط الاستراتيجي - دراسة منهجية التخطيط الاستراتيجي - دراسة المدخل الإقليمي والتطور العمراني للمدينة واتجاهات النمو - شركاء التنمية. دراسات الوضع الراهن: (البيئية، الاقتصادية، الاجتماعية). الإسكان والخدمات (من حيث الكفاءة والوصولية من كافة مناطق المدينة) - دراسات الطرق - دراسات البنية الأساسيةً - دراسة القوانين والتشريعات التي تحكم إعادة التخطيط - دراسات الهيكل العمراني - استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تخزين ومعالجة البيانات - التحليل الرباعي - صياغة الرؤية والأهداف - تصنيف مناطق المدينة وتحديد أساليب التعامل معها - تحديد الأولويات ومشروعات وبرامج التطوير ووضع الخطة التنفيذية وصياغة مؤشرات المتابعة والتقييم. تطوير. إعداد الرسومات والتقارير (مخطط استعمالات الأراضي، المخطط الاستراتيجي والحيز العمراني).

اسم المقرر	التصميم العمراني (1)	كود المقرر	AEP 312

طرق جمع البيانات والتحليل والعرض - تحليل وتصميم الفراغات العمرانية - الإدراك البصري - رفع وتحليل عناصر التشكيل البصري لمنطقة عمرانية قائمة - دراسة تطبيقية لتصميم وتنسيق موقع لمنطقة عمرانية قائمة - التصميم العمراني لأحد المشروعات المتوسطة من خلال: (تحليل الأهداف، البرنامج التصميمي، حالات دراسية، البدائل التصميمية، تطوير الحل التصميمي، التقييم، مخرجات التصميم).

اسم المقرر	تاريخ ونظريات التخطيط العمراني والإقليمي	كود المقرر	AEP 333

المستويات التخطيطية المختلفة والعلاقة بينهم، تنمية المدن القائمة وتخطيط المدن الجديدة، وظائف المدن، دراسة تاريخية لنشأة العمران والتغيرات في تخطيط التجمعات عبر العصور التاريخية وتأثير المحددات المختلفة، دراسة النظريات المختلفة في مجال التخطيط العمراني والإقليمي.

اسم المقرر	نظم المعلومات العمرانية	كود المقرر	AEP 341

دراسة أحدث المستجدات التقنية في مجال التخطيط العمراني - دراسة تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية وإمكانياتها في مجال التخطيط العمراني - المفاهيم الأساسية لتطبيقات البرنامج - كيفية إجراء التحليلات العمرانية الأساسية (استعمالات – ارتفاعات – كثافات وغيرها) اللازمة في مجال التخطيط العمراني.

اسم المقرر	مقرر اختياري (2)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

AEP 315 **تنسيق المواقع:**
أساسيات وعناصر تنسيق المواقع ويشمل الأطر النظرية وتطورها والمداخل التحليلية المختلفة، الدراسات التمهيدية للموقع، الخصائص والدراسات الطبيعية مثل الطبوغرافية والتربة والمناخ والنباتات والمياه والبيئة المحيطة، وأثرها على القرارات التصميمية. مفاهيم التوازن البيئي لتنسيق المواقع، وعملية تنسيق المواقع من حيث احتياجات المستخدمين والعلاقات الفراغية وبدائل الأفكار التنسيقية.

AEP 316 **أسس وجماليات التصميم العمراني:**
دراسة التشكيل العمراني للمدينة من خلال التعرف على نظريات التخطيط وأسس وجماليات التصميم العمراني وأثرها علي تشكيل المدينة مع التركيز علي الفراغ العمراني (تكوينه وإدراكه والعلاقة بين الفراغ والمكان) - التعريف بخطوات وأساليب تحليل البيئة العمرانية وتأثير متخذي القرار علي تشكيل وجماليات العمران.

AEP 336 **التنمية الريفية:**
مفاهيم ونظريات تنمية المجتمعات المحلية الريفية - قضايا التنمية الريفية المصرية وعلاقتها بالتنمية الحضرية - التجارب المحلية والعالمية في مجتمعات مشابهة - أمثلة تطبيقية لمشروعات تنمية ريفية على مستوي المراكز الإدارية.

AEP 337 **التنمية العمرانية المستدامة:**
التعرف على الموارد الأرضية والبيئية والعوامل المؤثرة عليها وترشيد استخدامها للأجيال المقبلة - تنظيم وتنمية الموارد لتحقيق الاحتياجات الإنسانية من العمران والخدمات والصناعات والإنتاج في ضوء التقدم العلمي والتكنولوجي وإدارة التخطيط البيئي.

AEP 338 **تخطيط استعمالات الأراضي:**
مفاهيم وتعريفات استعمالات الأراضي - نظريات استعمالات الأراضي - تحليل وتقييم الأوضاع الراهنة لاستعمالات الأراضي - سياسات استعمالات الأراضي في المدن القائمة - إعداد برامج استعمالات الأراضي للمدن والمناطق العمرانية الجديدة - إعداد مخططات استعمالات الأراضي بالمدن الجديدة.

قسم الهندسة المعمارية الفرقة الرابعة (برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني) مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	السلامة المهنية	كود المقرر	ENG 431

الأمن الصناعي - قوانين السلامة والصحة المهنية - قواعد السلامة في بعض العمليات - تلوث الهواء في بيئة العمل - محطات الوقود - الغلايات - الضوضاء - الاهتزازات الصناعية - الإضاءة الصناعية - الظروف المناخية والاتزان الحراري - الإشعاع - حوادث الكهرباء - الحماية من الحرائق - خطة الإخلاء عند حدوث الحرائق - أنظمة إدارة السلامة في بيئة العمل.

اسم المقرر	إدارة المشروعات	كود المقرر	AE 442

مفاهيم وأساليب وتقنيات إدارة المشروعات المعمارية - تعريف أساسياتها ومراحلها - التدريب على أساليب جدولة وإدارة المشروعات وتقدير التكاليف - إدارة المخاطر - أساسيات التواصل بين أطراف العمل المعماري - إدارة الإمكانيات البشرية.

اسم المقرر	**التخطيط العمراني (4)**	كود المقرر	AEP 434

دراسة وتطوير منطقة عمرانية قائمة (حفاظ / ارتقاء) - التعرف على مشاكل المناطق العمرانية القائمة وظاهرة تدهور العمران وأنواعها وأسبابها وطرق قياسها والأساليب المستخدمة لمعالجتها - تصنيف المناطق العمرانيةً بالمدن (المنطقة المركزية، المناطق التاريخية وذات القيمة، الأحياء السكنية التقليدية، مناطق الإسكان غير الرسمي، المناطق المتدهورة) - تحليل الطابع والهيكل العمراني - شركاء التنمية - مظاهر التدهور وتحديد المشكلات والتحديات - أساليب التعامل والمعالجات مع المناطق العمرانية - التشريعات والاشتراطات العمرانية وإدارة العمران. إعداد مشروع (حفاظ/ ارتقاء) عمراني متكامل - رصد وقياس مظاهر التدهور بأحد المناطق العمرانية القائمة وتحديد سياسات التعامل وتحديد الأولويات - إعداد المخطط التفصيلي والبرامج التنفيذية - إعداد الخرائط والتقرير الفني.

اسم المقرر	**التصميم العمراني (2)**	كود المقرر	AEP 413

دراسة تطبيقية للتشكيل العمراني للمدينة، مشروعات تطبيقية لتصميم وتنسيق مواقع عمرانية متكاملة - تطبيق مبادئ الاستدامة في التصميم الحضري، نماذج عالمية لطرق وأساليب تطوير المناطق العمرانية.

اسم المقرر	**الإسكان والاقتصاد الحضري**	كود المقرر	AEP 422

تعريف الإسكان – الأهمية - مشاكل الإسكان بالمجتمعات النامية - الإسكان بالمجتمعات المتقدمة - استراتيجيات التنمية في قطاع الإسكان - أثر قوانين وتشريعات البناء - تقنيات البناء - النمطية والمعاصرة - الإسكان كمنظومة اقتصادية - خصائص الطلب علي الإسكان - تكلفة الإسكان واقتصاديات الأراضي - آليات إنتاج الوحدات السكنية - سياسات الدعم للفئات المستحقة - اعتبارات تصميم النموذج السكني والتجمعات التخطيطية - المساكن الذكية - التنمية في مجال الإسكان - الأمان العمراني - الكثافات وتخطيط المواقع السكنية - المواقع السكنية والخدمات - الشراكة والتمويل في مشروعات الإسكان -البرامج الزمنية وإدارة المشروعات.

اسم المقرر	**مقرر اختياري (3)**	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

AED 443 **دراسات الجدوى للمشروعات:**
مفهوم وخصائص وأهمية دراسة جدوى المشروعات - المنهجية العلمية والإطار العام لإجراء دراسة جدوى المشروعات - تحديد الفرص الاستثمارية - تقدير حجم الطلب على مخرجات المشروعات - سبل تقدير تكاليف الإنتاج والتشغيل والدراسة المالية والاقتصادية وتقويم الربحية التجارية لمشروعات الاستثمار.

AED 463 **نظم المعلومات البيئية:**
المفاهيم الأساسية للنظم البيئية الأيكولوجية وأنواعها وتفاعلاتها وتطبيقاتها المختلفة - الأسس العامة لحماية البيئة الطبيعية - حماية البيئة العمرانية (البيئة البحرية - البيئة الصحراوية - البيئة العمرانية) خصائص الأنظمة البيئية في مصر.

AED 471 **الأثر البيئي للمشروعات:**
المفاهيم الأساسية لتحديد التأثيرات البيئية لمشروعات التنمية وأهمية ذلك في تحقيق استمراريتها - اكساب القدرة على المشاركة في هذا النوع من الدراسات والقدرة على مراجعتها - منهجية إجراء دراسات تقييم الأثر البيئي للمشروعات - مراحل تقييم الأثر البيئي - المشكلات التي تواجه تقييم الأثر البيئي - أدوار الجهات المستفيدة في عملية تقييم الأثر البيئي - تقارير تقييم الأثر البيئي وأهم محتوياتها - عملية المراجعة للتقارير.

AED 472 **حفاظ وارتقاء عمراني:**
التعريف بمفهوم الحفاظ على التراث العمراني للمناطق ذات القيمة - أنواع ومستويات التدهور بالمناطق العمرانية التاريخية - أساليب الرصد والتوثيق - تحليل الطابع العمراني وانساق التغير (التحولات العمرانية - أسس العلاج أساليب الحفاظ) - التعريف بمناطق الإسكان غير الرسمي (المناطق العشوائية) والمناطق المتدهورة عمرانياً وتصنيفها - أسس الارتقاء الحضري/ العمراني - الارتقاء الشامل والتدخل السريع - المشاركة المجتمعية - دراسة مشروع.

قسم الهندسة المعمارية الفرقة الرابعة (برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني) مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	**نظم مراقبة وضبط الجودة**	كود المقرر	ENG 432

المفاهيم الأساسية لنظم المراقبة وضبط الجودة - الوظائف التي تقدمها أنظمة إدارة وضبط الجودة - دراسة التوزيعات التكرارية ونماذج الاحتمالات في ضبط الجودة - إعداد واستخدام مخططات الرقابة على الجودة وبناء خطط العينات - طرق تحسين الجودة وتكلفة الجودة - تطبيقات الحاسب في موضوعات الجودة.

اسم المقرر	**مشروع البكالوريوس (تخطيط)**	كود المقرر	AEP 435

إعداد مشروع التخرج في أحد مجالات التخطيط العمراني (تخطيط مدينة جديدة - تطوير مدينة قائمة - تطوير منطقة الحفاظ / الارتقاء العمراني) ومنهجية إعداد المشروع - دراسات وتحليل التجارب السابقة والدروس المستفادة - جمع البينات - إعداد الدراسات - تحليل القضايا والمشاكل والإمكانيات - تحديد الأهداف - اتخاذ القرارات التخطيطية - إعداد بدائل الحلول وتقييمها - تحليل البرنامج التفصيلي - الحلول النهائية - إعداد مستندات مشروع التخرج (خرائط وتقارير) - تقديم وعرض المشروع.

اسم المقرر	**الممارسة المهنية**	كود المقرر	AE 443

مجالات ممارسة مهنة الهندسة بشكل عام والهندسة المعمارية والتخطيط والتصميم العمراني بشكل خاص - حقوق والتزامات المهندس المعماري والمخطط والمصمم العمراني في المجالات المختلفة لممارسة المهنة - القوانين والتشريعات التي تنظم المهنة - الهيئات والتنظيمات المهنية التي يخضع المعماري والمخطط والمصمم العمراني لقوانينها - أخلاقيات ممارسة المهنة - الكود المصري لأخلاقيات ممارسة المهن الهندسية.

اسم المقرر	**استعمالات الأراضي وتخطيط الطرق**	كود المقرر	AEP 414

الجزء الأول: يتناول دراسة مفاهيم استعمالات الأراضي - سياسات استعمالات الأراضي في المدن القائمة - تحليل وتقييم الوضع الراهن- إعداد برامج استعمالات الأراضي في المناطق العمرانية الجديدة.

والجزء الثاني: يركز على أسس تخطيط وتصميم شبكات الطرق - دراسة القطاعات والأبعاد والميول - الربط بشبكات المرافق العامة- دراسة حجم المرور ومعدلات الازدحام - دراسة أنظمة النقل الجماعي.

اسم المقرر	**إحصاء وبرامج عمليات**	كود المقرر	AEP 423

نظرية الاحتمالات الأساسية - نظرية الفئات - الاحتمالات المستقلة والمشروطة - المتغيرات العشوائية - دوال التوزيع المتقطعة والمتصلة - دالة التوقعات والتباين والدوال التراكمية - المتغيرات العشوائية المرتبطة - نظرية النهاية المركزية - أخذ العينات - التقديرات الإحصائية - اختبار الفرضية - أمثلة وتطبيقات هندسية وتخطيطية باستخدام الحاسب الآلي.

سم المقرر	**مقرر اختياري (4)**	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

AEP 451 **الاقتصاد العمراني:**
الجوانب الاقتصادية المتعلقة بالعمران وأساسيات الهندسة الكيفية والهندسة القيمية للمشروعات المعمارية والعمرانية - سبل رفع الكفاءة الاقتصادية للمشروعات من حيث التطوير والمراجعة الفنية وخفض التكاليف والتحليل الوظيفي لمكونات المشروعات والجوانب المالية والتشغيلية.

AEP 452 **جغرافية المدن:**
وحدات التقسيم الإداري بمستوياتها المختلفة - وظائف التجمعات العمرانية - نظريات التوزيع المكاني للمدن - تأثير العوامل المختلفة على جغرافيا المدن - أسس تصنيف المجتمعات العمرانية - دور جغرافيا المدن في العملية التخطيطية.

AEP 453 **إدارة المدن:**
مفهوم ومقومات الإدارة المحلية للمدن - النظام السياسي للدولة والتنظيم الإداري - تطور اختصاصات الإدارة المحلية للمدن في مصر - العلاقات بين الحكومة المحلية والحكومة المركزية - مفهوم اللامركزية وأبعادها - الحكم المحلي للمدن وأهدافه ومبرراته - قوانين الإدارة والحكم المحلي.

AEP 454 **اقتصاديات الإسكان:**
مدخل عام للإسكان كظاهرة ومنظومة اقتصادية. تكلفة الإسكان - عناصر وخصائص الطلب على الإسكان للفئات الاجتماعية المختلفة - آلية إنتاج الوحدات السكنية - تمويل الإسكان - سياسات الدعم للفئات المستحقة - تفاعلات العرض والطلب في سوق الإسكان - مشروعات الإسكان والتنمية العقارية.

AEP 455 **دراسات سكانية:**
عناصر الدراسات السكانية - الهيكل التحليلي للقوى البشرية وقوة العمل - الخصائص الديموغرافية للتجمعات ذات الأحجام السكانية المختلفة - فكرة السيناريوهات وقياس إسقاطاتها المستقبلية على القوى البشرية وقوة العمل - توظيف الدراسات السكانية في العملية التخطيطية.

قسم هندسة القوى الميكانيكية
(المقررات الدراسية)

بالإضافة إلى مقررات السنة الإعدادية؛ يدرس جميع الطلاب الملتحقون بقسم هندسة القوى الميكانيكية المقررات الموضحة بالجداول التالية (33-36) لاستيفاء متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في هندسة القوى الميكانيكية من جامعة أسيوط

قسم هندسة القوى الميكانيكية

الفرقة الأولى

جدول رقم (33)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
Elective	لغات أجنبية *	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
MET 111	حاسبات وبرمجة	2	1	1	4	3	30	-	20	75	125
MED 111	تكنولوجيا التصنيع	2	-	2	4	3	30	-	20	100	150
MED 141	ميكانيكا الآلات	2	1	1	4	3	40	-	20	90	150
MED 121	رسم وإنشاء الماكينات	1	3	-	4	3	40	-	-	85	125
MTH 117	معادلات تفاضلية - جبر خطي- إحصاء	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		12	7	4	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3	-	-	**3**	**2**	10	-	-	40	50
MED 123	رسم وإنشاء الماكينات المدعم بالحاسب	1	2	-	3	3	30	-	20	75	125
MED 122	ميكانيكا المواد	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
MED 131	السباكة واللحام	2	1	1	4	3	40	-	20	90	150
MEP 171	التحليلات الهندسية	2	1	1	4	3	40	-	20	90	150
CE 126	اختبار المواد الهندسية	2	-	2	4	3	30	-	20	75	125
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		13	6	4	**23**						750
المجموع					**46**						**1500**

* يختار الطالب إحدى اللغات التالية:

AUR 111 لغة إنجليزية.

AUR 112 لغة ألمانية.

AUR 113 لغة فرنسية.

قسم هندسة القوى الميكانيكية

الفرقة الثانية

جدول رقم (34)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 241	مهنة ومجتمع	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
ENG 234	الاقتصاد الهندسي	2	1	-	3	3	30	-	-	70	100
MED 232	هندسة المواد	2	2	1	5	3	50	-	-	100	150
MEP 211	ديناميكا حرارية (1)	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
MED 242	ديناميكا الآلات	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
EE 218	هندسة كهربائية (دوائر كهربائية/ مقدمة في الإلكترونيات)	2	2	-	4	3	40	-	20	90	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	9	1	23						750
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 233	ريادة الأعمال	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
MEP 231	ميكانيكا الموائع (1)	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
MED 224	تصميم الماكينات (1)	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MET 221	القياسات الميكانيكية	2	1	1	4	3	40	-	20	90	150
EE 244	هندسة القوى والآلات الكهربية	2	2	-	4	3	50	-	-	75	125
MME 214	مقدمة في هندسة الفلزات	2	1	1	4	3	50	-	-	75	125
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		13	8	2	23						750
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (1) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثانية ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الثالثة.

قسم هندسة القوى الميكانيكية

الفرقة الثالثة

جدول رقم (35)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	-	-	2	**2**	10	-	-	40	50
MET 341	مقدمة في الميكاترونيات	2	1	-	3	3	30	-	-	70	100
MEP 345	أساسيات كفاءة الطاقة ومراقبتها	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
MEP 332	ميكانيكا الموائع (2)	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MEP 312	ديناميكا حرارية (2)	2	3	-	5	3	50	-	-	100	150
Elective	مقرر اختياري (1)	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		**13**	**10**	**-**	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	-	-	3	**2**	10	-	-	40	50
MEP 321	انتقال الحرارة	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MEP 361	الأنظمة الهيدروليكية والنيوماتية	2	2	-	4	3	30	-	-	70	100
MET 331	التحكم الآلي (1)	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MEP 362	آلات دوارة (1)	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
Elective	مقرر اختياري (2)	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		**13**	**10**		**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (2) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثالثة ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الرابعة.

مقرر اختياري (1): يختار الطالب من المقررات التالية:

MEP 326 التصميم الحراري لخلايا الوقود
MEP 334 أساسيات السريان ثنائي الطور
MED 325 تصميم الماكينات (2أ)
MED 343 الاهتزازات الميكانيكية (أ)

مقرر اختياري (2): يختار الطالب من المقررات التالية

MEP 316 ديناميكا الغازات
MEP 336 ديناميكا الموائع الحسابية
MEP 343 الوقود التقليدي والمتجدد
MEP 353 مقدمة في الاحتراق
MEP 358 معالجة وتحلية المياه

قسم هندسة القوى الميكانيكية

الفرقة الرابعة

جدول رقم (36)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمى للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
ENG 431	السلامة المهنية	2	-	-	2	2	10	-	-	40	50
MEP 422	تصميم المنظومات الحرارية	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
MEP 463	آلات دوارة (2)	2	2		4	3	50	-	-	100	150
MEP 451	محركات الاحتراق الداخلي	2	3	-	5	3	50	-	-	100	150
MEP 452	محطات القوى الحرارية	2	1	-	3	3	30	-	-	70	100
Elective	مقرر اختياري (3)	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		**13**	**10**	**-**	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	-	-	**3**	2	10	-	-	40	50
MEP 423	التبريد وتكييف الهواء	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
MEP 441	منظومات الطاقة المتجددة	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MEP 472	معامل القوى الميكانيكية	-	-	3	3	3	25	10	15	50	100
MEP 473	مشروع البكالوريوس	2	2	-	4	-	75	75	-	-	150
Elective	مقرر اختياري (4)	3	1	-	4	3	50		-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		**13**	**7**	**3**	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

مقرر اختياري (3): يختار الطالب من المقررات التالية:

MEP 435 مقدمة في ميكانيكا الموائع الدقيقة
MEP 454 انظمة دفع محركات الطائرات
MEP 456 تخزين الطاقة الحرارية
MEP 457 هندسة السيارات
MEP 475 اقتصاديات تحويل الطاقة
MEP 476 إدارة مشروعات القوى الميكانيكية

مقرر اختياري (4): يختار الطالب من المقررات التالية

MEP 444 أنظمة الطاقة الشمسية الحرارية
MEP 455 محطات القوى النووية
MEP 464 تصميم شبكات المواسير
MEP 465 منظومات مكافحة الحريق
MEP 466 التهوية الصناعية

قسم هندسة القوى الميكانيكية	الفرقة الأولى	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	**لغات أجنبية**	كود المقرر	Elective

خصائص وقواعد اللغة - استخدام اللغة في كتابة التقارير الفنية. يختار الطالب إحدى اللغات التالية:

AUR 111 لغة إنجليزية.

AUR 112 لغة ألمانية.

AUR 113 لغة فرنسية.

اسم المقرر	**حاسبات وبرمجة**	كود المقرر	MET 111

مقدمة - أساسيات البرمجة (الثوابت والمتغيرات، العمليات الحسابية، الدوال المكتبية، هياكل البرامج) - عمليات الإدخال والإخراج الأساسية (أوامر الإدخال والإخراج الخاضعة لتعليمات الحاسب، أوامر الإدخال والإخراج المهيكلة، الجمل التوصيفية والمحددة للنوع) - عمليات التحكم في البرامج (الهيكل التقريري، الهيكل التكراري، جمل تحكيمية إضافية) - الدوال والبرامج الفرعية (دالة الجملة، البرامج الفرعية، الدوال الفرعية) - المصفوفات والمتغيرات (جمل إعلان المصفوفات، التخزين الداخلي للمصفوفات) - برامج تنفيذية وتطبيقات هندسية متنوعة - حزم البرامج الجاهزة في مجال الهندسة الميكانيكية - الملفات - الهيكل البنائي.

اسم المقرر	**تكنولوجيا التصنيع**	كود المقرر	MED 111

مقدمة لعمليات التصنيع - عمليات الخراطة والعمليات ذات الصلة بها - عمليات الثقب والعمليات ذات الصلة بها - عمليات التفريز - مراكز التشغيل ومراكز الخراطة - عمليات التشغيل الأخرى - حساب ظروف التشغيل لعمليات التشغيل - عمليات التجليخ - حساب ظروف التشغيل لعمليات التجليخ - الطباعة ثلاثية الأبعاد.

اسم المقرر	**ميكانيكا الآلات**	كود المقرر	MED 141

مركز الثقل والقوى الموزعة – تحليل القوى الإستاتيكية للآلات – الاحتكاك الانزلاقي والدوراني والكفاءة الميكانيكية – عزم القصور الذاتي (مساحة وكتلة) – كينماتيكا الأجسام الجاسئة – القوة والكتلة والعجلة ومضلعات السرعات والآلات في التركيبات الآلية – السرعات باستخدام المراكز اللحظية – الشغل والطاقة – الدفع وكمية الحركة – تركيبات آلية بسيطة – التأثيرات الجيروسكوبية وضابط السرعة – الكمرات والجالمونات.

التجارب العملية: البندول البسيط - التعرف على كمية الحركة الزاوية وكمية بقاء الحركة الزاوية - مركز الجاذبية - التعرف على عزم القصور الذاتي باستخدام طريقة الحركة التذبذبية - التعرف على السرعة الزاوية والعجلة الزاوية - قوة الطرد المركزي كدالة للكتلة والسرعة الزاوية ونصف القطر.

اسم المقرر	**رسم وإنشاء الماكينات**	كود المقرر	MED 121

رسم هندسي متقدم (إسقاط - قطاعات) - رسم تجميعي (تجميع أجزاء الماكينات) - وصلات ميكانيكية - وصلات القلاووظ - وصلات الخوابير.

اسم المقرر	معادلات تفاضلية - جبر خطي - إحصاء	كود المقرر	MTH 117

معادلات تفاضلية: المعادلات التفاضلية الاعتيادية من الدرجة الأولى - المعادلات التفاضلية الاعتيادية من الدرجة الثانية - المعادلات التفاضلية الخطية ذات الرتب العليا - تحويلات لابلاس وتطبيقاتها - متسلسلة فوريير وتطبيقاتها الهندسية - المعادلات التفاضلية الجزئية.
جبر خطي: جبر الأعداد المركبة - دوال المتغيرات المركبة - نظرية ديموافر - حل المعادلات الجبرية غير الخطية ومجموعاتها عددياً - تحليل فورير.
إحصاء واحتمالات: (ملخص البيانات وعرضها) - الاحتمال - المتغيرات العشوائية المنفصلة وتوزيع الاحتمالات - المتغيرات العشوائية المستمرة والتوزيعات الاحتمالية - تقدير النقاط من المعلمات - فترات إحصائية لعينة واحدة - الفواصل الإحصائية لعينتين- اختبار فرضيات عينة واحدة - اختبار فرضيات عينتين.

قسم هندسة القوى الميكانيكية	الفرقة الأولى	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	مهارات العرض والتواصل	كود المقرر	AUR 132

مقدمة في فنون التواصل - عملية التواصل - التواصل الشفهي وغير اللفظي وكتابة التقارير - كتابة الرسائل والمقابلات - التخطيط للعروض التقديمية - إدارة العروض التقديمية - مزايا وعيوب العروض التقديمية - مراحل تخطيط العرض التقديمي: (تحديد الهدف، تحديد الجمهور، تحديد رسالة العرض الرئيسية، تحديد النطاق) - بيئة ومحيط العرض التقديمي - القواعد العامة لإدارة العروض التقديمية - كيفية التعامل مع الجمهور - التعامل مع جزء التساؤلات والإجابات في العرض.

اسم المقرر	رسم وإنشاء الماكينات المدعم بالحاسب	كود المقرر	MED 123

المبادئ الأساسية للرسم ثلاثي الأبعاد باستخدام الكمبيوتر (رسم الأجزاء – التجميع) – الرسم ثنائي الأبعاد – وصلات البرشام - وصلات اللحام - الصمامات - موانع التسريب والحشو – التروس - الياءات - العجلة المسننة والسلاسل - المحامل (رولمان البللي).

اسم المقرر	ميكانيكا المواد	كود المقرر	MED 122

مفهوم الإجهاد - الإجهاد والانفعال - التحميل المحوري - إجهاد اللي - إجهاد الانحناء - تحليل وتصميم الدعمات لانحناء - إجهاد القص في الأعمدة والأسطوانات ذات الجدران الرقيقة - تحويلات الإجهاد والانفعال - الإجهادات الرئيسية تحت تحميل معين - ترخيم الدعامات – الأعمدة - طرق الطاقة في الحل.

اسم المقرر	السباكة واللحام	كود المقرر	MED 131

عمليات السباكة: السباكة الرملية - السباكة بقوالب الصب - عمليات سباكة أخرى - المعادن القابلة للسباكة - جودة عمليات السباكة - الاعتبارات التصميمية للمسبوكات - عمليات حقن القوالب - عمليات التشكيل الحراري.
عمليات اللحام: لحام القوس الكهربي - لحام باستخدام أقطاب معدنية بوجود غاز خامل - لحام باستخدام أقطاب التنجستين - القابلية للحام - لحام القصدير والمونة - اللحام باللصق - الاعتبارات التصميمية للحام - طرق فحص اللحام - طرق تجميع أخرى.

اسم المقرر	التحليلات الهندسية	كود المقرر	MEP 171

مقدمة في البرمجة باستخدام حزم البرامج الجاهزة – النمذجة الرياضية للمسائل الهندسية -تحليل الخطأ - تقريب الجذور – إيجاد جذور المعادلات غير الخطية - التكامل والتفاضل العددي - المعادلات التفاضلية الاعتيادية - الفروق المحدودة والاستيفاء - الحصول على الحل الأمثل.

اسم المقرر	اختبار المواد الهندسية	كود المقرر	CE 126
اختبار الشد - اختبار الضغط - اختبار الصلادة - اختبارالصدم - اختبار اللي والانحناء - اختبار الكلال - اختبار الزحف - اختبار التآكل الكهروكميائي - الاختبارات اللاإتلافية.			

قسم هندسة القوى الميكانيكية	الفرقة الثانية	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	مهنة ومجتمع	كود المقرر	AUR 241
علم الاجتماع المهني - الممارسة المهنية - المهن في المجتمع - المشكلات المرتبطة بالعمل - دور المشرف على العمل - القوانين والتشريعات التي تنظم المهنة - الهيئات والتنظيمات المهنية.			

اسم المقرر	الاقتصاد الهندسي	كود المقرر	ENG 234
التحليل الاقتصادي لاتخاذ القرارات المتعلقة بالمشاريع الهندسية - المسار النقدي - القيمة الزمنية للنقود ومعدل العائد - طرق مختلفة لتقييم البدائل - الدراسات الاقتصادية للإحلال واستبدال الأصول الثابتة - طرق حساب الاستهلاك والإيرادات المقابلة - آثار التضخم ومعدلات التضخم.			

اسم المقرر	هندسة المواد	كود المقرر	MED 232
المواد الهندسية وبنيتها - التركيب الذرى للمواد - التركيب البللوري للمواد الصلبة - عيوب التركيب البللوري للمواد الصلبة - الانخلاعات وآليات تقوية المواد - تطبيقات ومعالجات السبائك المعدنية - تحليل الانهيارات – الخزفيات – البوليمرات - المواد المركبة - تآكل وانحلال المواد.			

اسم المقرر	ديناميكا حرارية (1)	كود المقرر	MEP 211
مقدمة: (الأنظمة والحجوم المحددة، المنظور الماكروسكوبي والميكروسكوبي للدراسة، الخواص وحالة المادة، العمليات والدورات، الوحدات، الاتزان الحراري، القانون الصفري للديناميكا الحرارية، مقاييس درجة الحرارة) - خصائص المادة النقية - القانون الأول للديناميكا الحرارية ومعادلة الطاقة - تحليل الطاقة لمنظومة متغيرة الكتلة - القانون الكلاسيكي الثاني للديناميكا الحرارية - الإنتروبيا لنظام ثابت الكتلة - معادلة الإنتروبيا لنظام متغير الكتلة.			

اسم المقرر	ديناميكا الآلات	كود المقرر	MED 242
الآليات - التحليل الكينماتيكي للآليات (بالرسم و التحليل العددي) - اتزان الماكينات وتحليل القوى: الإستاتيكية وتحليل القدرة - الاحتكاك وقوة عزم القصور الذاتي – الكامات - التروس وسلاسل التروس – الحدافات - اتزان الكتل الدوارة وأجزاء المحركات ذات الحركة الترددية - الحركة التذبذبية - الاهتزازات الحرة - الاهتزازات ذات المثير التوافقي- اهتزازات الأنظمة متعددة درجات الحرية (الحرة والمجبرة).			

اسم المقرر	هندسة كهربائية: (دوائر كهربية/ مقدمة في الإلكترونيات)	كود المقرر	EE 218

دوائر كهربية: القوانين الرئيسية والتعريفات - عناصر الدوائر الكهربية: المقاومات والملفات والمكثفات والعناصر النشطة - مخططات الدوائر الكهربائية - قانون كيرشوف الأول والثاني - طرق حل دوائر التيار: التبسيط المتدرج والمقاومات المكافئة والتيارات الحلقية والجهد العقدي- نظريات الشبكات - مبادئ التيار المتردد: القيمة المتوسطة والفعالة - أداء التيار المتردد في الدوائر- الدوائر المغناطيسية.

مقدمة في الإلكترونيات: خلفية فيزيائية عن الإلكترونيات - حركة الجسيمات المشحونة في المجالات الكهربائية والمغناطيسية - الترانزستورات ثنائية القطبية - ترانزستورات تأثير المجال (JFETs)- تطبيقات على الترانزستورات (JFETs) - مضخم الإشارات (Op.Amp) وتطبيقاته - الدوائر المتكاملة - دوائر التحويل من القيم التناظرية إلى القيم الثنائية.

التجارب العملية: التعرف على أنواع الترانزستورات وأطراف التوصيل وتطبيقاتها - تطبيقات على مضخم الإشارات - التعرف على أنواع مختلفة من الدوائر المتكاملة واختبارها - تطبيقات على دوائر التحويل من القيم التناظرية إلى القيم الثنائية.

قسم هندسة القوى الميكانيكية	الفرقة الثانية	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	ريادة الأعمال	كود المقرر	AUR 233

معرفة أساسيات ومبادئ ريادة الأعمال وتطبيقاتها العملية - تنمية مفهوم ثقافة العمل الحر - تحديد المسار المناسب للمشروع والاستفادة من الفرص المتاحة - تطبيق مهارات البحث عن المعلومات من المصادر المختلفة - إعداد البحوث التجارية والتسويقية للمشاريع الصغيرة والمتوسطة - إيجاد فرص للمشاريع الناجحة والمفاضلة بينها باستخدام الطرق العلمية الحديثة - تطبيق مهارات كتابة خطة العمل للمشروع الريادي في دراسته - إعداد دراسة الجدوى التي تشتمل على الخطط التسويقية والتشغيلية والمالية - واكتساب مهارات إدارة فريق العمل.

اسم المقرر	ميكانيكا الموائع (1)	كود المقرر	MEP 231

مقدمة (المفاهيم الأساسية لميكانيكا الموائع وتطبيقاتها - الأبعاد ونظام SI للوحدات - خصائص الموائع)، إستاتيكا الموائع (المعادلة الأساسية لتغير الضغط في مائع ساكن - قياس الضغط – القوى الهيدروستاتيكية على الأسطح – الطفو- التعويم والاستقرار - تغير الضغط في الموائع مع الحركة الصلبة - كيناماتيكا الموائع (أنواع التدفقات، السرعة والتسارع - حجم التحكم - معادلة الاستمرارية - نظري رينولدز للنقل)- مبادئ ديناميكا الموائع (معادلة برنولي وتطبيقاتها - ضغط الركود والضغط الديناميكي - خطوط الطاقة والتدرج الهيدروليكي)، معادلات الزخم للحركة الخطية والدورانية - معادلة الطاقة، مقدمة للتدفق اللزج في الأنابيب) الخصائص العامة لتدفق الأنابيب: (أنواع الفواقد للتدفق في الانابيب – السريان فى الأنابيب المتعددة) - التحليل اللابعدي (نظرية باكنغهام: باي - المجموعات اللابعدية الشائعة في ميكانيكا الموائع- التماثل والنمذجة).

اسم المقرر	تصميم الماكينات (1)	كود المقرر	MED 224

مقدمة التصميم الميكانيكي - المواد الهندسية - اختيار المواد لأجزاء الماكينات - الاعتبارات التصميمية - السماحات والازدواجات - تصميم اللوالب - قلاوظات نقل القدرة - تصميم وصلات اللحام - موانع التسريب والحشو- تصميم الخوابير - تصميم الخوابير المستعرضة - تصميم الأعمدة الدوارة - القارنات.

اسم المقرر	القياسات الميكانيكية	كود المقرر	MET 221

المفاهيم الأساسية (الخصائص الإستاتيكية والديناميكية للمجسات - التشويه - تحليل فوريه - تخطيط التجربة - تحليل البيانات التجريبية) - القياسات الكهربائية الأساسية وأجهزة الاستشعار - قياس الإزاحة والمساحة - قياس الضغط - قياس التدفق - قياس درجة الحرارة و قياسات الخواص الحرارية للمواد - قياسات القوة و عزم الدوران وقياس الانفعالات - قياس الحركة والاهتزازات – قياس السرعة الدورانية - قياس الإشعاعات الحرارية والنووية - أخذ العينات وقياس معدل تلوث الهواء - الحصول على البيانات ومعالجتها - كتابة التقارير والعروض التقديمية - تصميم التجارب.

اسم المقرر	هندسة القوى والآلات الكهربية	كود المقرر	EE 244
الدوائر المغناطيسية - المحولات - تحويل الطاقة الكهروميكانيكية - محركات التيار المستمر - محركات التيار المتردد - محركات السيرفو - المحرك ذو الخطوة.			

اسم المقرر	مقدمة في هندسة الفلزات	كود المقرر	MME 214
مخطط الطور - التحولات الطورية - التخمير وعمليات التشغيل على الساخن - المعالجات الحرارية للصلب - انتشار الذرات - ميتالورجيا المساحيق.			

قسم هندسة القوى الميكانيكية	الفرقة الثالثة	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	قضايا المياه والمناخ والطاقة	كود المقرر	AUR 322
قضايا المياه: (مصادر المياه – التعامل مع مشكلات نقص مصادر المياه الطبيعية) – قضايا الطاقة: (مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة - أمان مصادر الطاقة - سياسات الطاقة المحلية والدولية) – المناخ: (تعريف التغير المناخي وأسبابه - التنبؤ بالتغيرات المناخية وأثارها المحتملة - المواءمة للتغيرات المناخية ومعرفة طرق مواجهتها في ضوء مشاكل الطاقة)			

اسم المقرر	مقدمة في الميكاترونيات	كود المقرر	MET 341
مقدمة عن الميكاترونيات - النمذجة والمحاكاة لمنظومات الميكاترونيات باستخدام حزم البرامج الجاهزة - تطور الأنظمة في الميكاترونيات - أهمية أنظمة الميكاترونيات في التطبيقات والمجالات المختلفة - تطبيقات على الأنظمة الميكاترونيات - المجسات في أنظمة الميكاترونيات - المشغلات في أنظمة الميكاترونيات - توصيل منظومات الميكاترونيات ومنظومات التحكم الدقيقة.			

اسم المقرر	أساسيات كفاءة الطاقة ومراقبتها	كود المقرر	MEP 345
كفاءة الطاقة وتشمل: مفاهيم تمهيدية - تحليلات تدفق الطاقة ومؤشرات الكفاءة - الغلايات والأنظمة التي تعمل بالحرق - أنظمة البخار والمكثفات - التوليد المشترك - استرداد الحرارة المفقودة - المباني – أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء - الأنظمة الصناعية - قطاع النقل - سياسات تعزيز كفاءة الطاقة. مراقبة الطاقة وتشمل: أساسيات مراقبة الطاقة - أدوات القياس – مراقبة أنظمة الاحتراق - مراقبة أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء - الصيانة ومراقبة الطاقة - قوائم التقييم الذاتي - باقات البرامج الحسابية لمراقبة الطاقة – مشروع جماعي.			

اسم المقرر	ميكانيكا الموائع (2)	كود المقرر	MEP 332
السريان اللزج للموائع غير القابلة للانضغاط في الأنابيب - السريان خلال المواسير المتصلة على التوالي وعلى التوازي والمواسير المتفرعة وكذلك خلال شبكات المواسير - السريان حول الأجسام المغمورة (خصائص التدفق الخارجي العامة - خصائص الطبقة المتاخمة للأسطح المغمورة – الطبقة المتاخمة لسريان على سطح أفقي مستو والمعادلات التفاضلية والتكاملية لها والحلول التقريبية لها لحالات السريان الطبقي والسريان المضطرب - السريان غير المستقر خلال المواسير (المطرقة المائية - طرق التحكم في عدم الاستقرار وخزانات الإفاضة) - مقدمة في الهيدروديناميكا (الدالة الانسيابية والدالة الكافية والعلاقة بينهما)- مجالات السريان الأساسية وتجميع السريانات بالتركيب ودراسة بعض مجالات السريان المفيدة والمركبة – تطبيقات سريان الموائع حول الأجسام المغمورة (الانسياب على السطح الانسيابي ذو الطول المحدد - قوي الإعاقة والرفع وحساب معاملي الإعاقة والصعود ومنحنياتهما. مقدمة في ديناميكا الموائع الحسابية (طرق تقسيم مجال السريان - الشبكات - الشروط الحدودية - أمثلة وتطبيقات).			

اسم المقرر	**ديناميكا حرارية (2)**	كود المقرر	MEP 312

دورات القوى والتبريد - مخاليط الغازات المثالية - اللاانعكاسية وإمكانية الحصول على الطاقة- الاحتراق والتفاعلات الكيميائية - استخدام القانون الأول والثاني على التفاعلات الكيميائية - علاقات الديناميكا الحرارية والخرائط العامة للغازات الحقيقية - مقدمة عن الاتزان الكيميائي.

اسم المقرر	**مقرر اختياري (1)**	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

MEP 326 **التصميم الحراري لخلايا الوقود:**
مقدمة - نظرة عامة على أنواع خلايا الوقود - نظرة عامة على أنظمة خلايا الوقود - الديناميكا الحرارية لخلايا الوقود – انتقال الشحنة والكتلة في خلية الوقود - مواد مكونات خلية الوقود - تصميم النظام الفرعي لمعالجة الوقود - تصميم النظام الفرعي للإدارة الحرارية - تصميم نظام خلية الوقود- مشروع جماعي.

MEP 334 **أساسيات السريان ثنائي الطور:**
مراجعة السريان أحادي الطور - المفاهيم الأساسية لنظرية السريان ثنائي الطور - اشتقاق معادلات نمذجة السريان ثنائي الطور - تحليلات وحلول لمشاكل السريان ثنائي الطور - دراسات حالة.

MED 325 **تصميم الماكينات (2أ):**
تصميم الياي‌ات - تصميم أسطوانة الدبرياج - تصميم الكوابح - تصميم السيور - تصميم التروس - تصميم كراسي التحميل - دراسة حالات تطبيقية - استخدام برامج التصميم المدعم بالحاسب - التعلم القائم على المشاريع

MED 343 **الاهتزازات الميكانيكية (أ):**
أنظمة الاهتزاز - معادلة لاغرانج - اهتزازات الأنظمة المستمرة - التحكم في الاهتزازات وقياساتها - تشخيص أعطال الماكينات باستخدام تحليل الاهتزازات - الصوت والضوضاء - تحليل وقياسات الضوضاء - طرق التحكم وتقليل الضوضاء.

قسم هندسة القوى الميكانيكية	**الفرقة الثالثة**	**مقررات الفصل الدراسي الثاني**

اسم المقرر	**مبادئ البحث العلمي**	كود المقرر	AUR 336

مقدمة في منهجية البحث العلمي - أنواع وأساليب جمع وتحليل البيانات - مراحل وخطوات البحث العلمي (تحديد المشكلة - صياغة الفروض - المنهجية - كتابة وعرض النتائج) - إعداد وكتابة البحوث (مكونات وإعدادات وأساليب التوثيق) - الاعتبارات الأخلاقية والانتحال.

اسم المقرر	**انتقال الحرارة**	كود المقرر	MEP 321

مقدمة في انتقال الحرارة - طرق انتقال الحرارة - مقدمة في انتقال الحرارة بالتوصيل – التوصيل الحراري الأحادي البعد - التوصيل الحراري ثنائي البعد - التوصيل الحراري العابر - مقدمة في انتقال الحرارة بالحمل – السريان الخارجي - السريان الداخلي - انتقال الحرارة بالحمل الحر - انتقال الحرارة بالإشعاع - مقدمة في المبادلات الحرارية - انتقال الكتلة - مقدمة في انتقال الحرارة المصحوب بانتقال الكتلة.

اسم المقرر	**الأنظمة الهيدروليكية والنيوماتية**	كود المقرر	MEP 361

الأنظمة الهيدروليكية: (أنظمة الطاقة السائلة وأساسياتها - أساسيات علم الهيدروليكا - الأنظمة والمكونات الهيدروليكية - مشغلات طاقة السوائل - العناصر الهيدروليكية في تصميم الدوائر - المركمات والمكثفات - تصميم الدوائر الهيدروليكية - رسم الدوائر الهيدروليكية - طاقة السوائل في ماكينات التشغيل والمعدات الأخرى - الصمامات التناسبية الهيدروليكية - صمامات Cartridge)

الأنظمة النيوماتية: الأنظمة الهوائية - المفاهيم والمكونات - تصميم الدوائر الهوائية - الدوائر الهوائية متعددة الأسطوانات - الخصائص الهوائية الكهربائية.

تطبيقات الأنظمة الهيدروليكية والهوائية (أنظمة مؤازرة - تطبيقات PLC في طاقة السوائل) - فشل واستكشاف الأخطاء وإصلاحها في أنظمة الطاقة السائلة.

اسم المقرر	**التحكم الآلي (1)**	كود المقرر	MET 331

استنباط النماذج الرياضية لمنظومات التحكم المؤازرة ومنظومات التحكم في العمليات - دالة الانتقال لمنظومات التحكم - الخطأ في الحالة المستقرة وثوابت الخطأ - خصائص حالة الاستقرار للدوائر المغلقة - الاستجابة الانتقالية لمنظومات التحكم - خصائص "روث-هيرتز" للاتزان - تصميم منظومات التحكم بواسطة الاستجابة الترددية - دراسة الاتزان باستخدام طريقة "نيكوست" - التصميم بواسطة المحل الهندسي للجذور - معايير الأداء لمنظومة التحكم واختيار الكسب - تصميم الحاكمات المتناسبة P، تصميم الحاكمات المتناسبة المتكاملة PI، تصميم الحاكمات المتناسبة المفاضلة PD، تصميم الحاكمات المتناسبة المتفاضلة المتكاملة PID - منظومات التحكم في العمليات الصناعية - تطبيقات باستخدام حزم البرامج الجاهزة.

اسم المقرر	**آلات دوارة (1)**	كود المقرر	MEP 362

المفاهيم والقوانين الأساسية لميكانيكا الموائع والديناميكا الحرارية - تدفق الموائع القابلة للانضغاط - التحليل البعدي - التدفق أحادي البعد في الآلات الدوارة - تدفق ثنائي الأبعاد عبر سلسلة من الريش - آلات التدفق المحوري - آلات الإزاحة الموجبة.

اسم المقرر	**مقرر اختياري (2)**	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

MEP 316 **ديناميكا الغازات:**
أساسيات - قوانين البقاء في سريان الموائع - حركة الموجات ورقم ماخ - السريان الأديباتى في القنوات ذات المساحة الثابتة والأبواق والنواشر- موجات الصد العمودية وموجات الصد المائلة.

MEP 336 **ديناميكا الموائع الحسابية:**
مقدمة (برامج CFD والمفاهيم الأساسية لتدفق الموائع) - أساسيات طرق تقسيم مجال الانسياب - طرق الفروق المحددة - طرق الحجم المحدد - حل نظم المعادلات الخطية - طرق الخل للانسيابات غير المستقرة - حل معادلات نافير ستوكس - الأشكال المعقدة - التدفقات المضطربة - التدفق القابل للانضغاط - تحسين الكفاءة والدقة.

MEP 343 **الوقود التقليدي والمتجدد:**
مصادر الوقود - الغاز الطبيعي - الوقود من البترول والزيت الثقيل - الوقود من قار رمال القطران - الوقود من الفحم - الوقود من الصخر الزيتي - الوقود من غاز التوليف - الوقود من الكتلة الحيوية - الوقود من المخلفات المنزلية والصناعية - غاز المكب - وقود الهيدروجين - تعريف وخصائص الوقود والمواد الأولية من مصادر مختلفة - مقارنة خصائص الوقود من مصادر مختلفة - اختيار الوقود: الاعتبارات التقنية والبيئية والاقتصادية.

MEP 353 **مقدمة في الاحتراق:**
الوقود - الديناميكا الحرارية للاحتراق - ظاهرة الاشتعال – لهب الاحتراق مسبق الخلط – لهب الاحتراق غير مسبق الخلط (المنتشر) – تبخر واحتراق القطرات - خصائص لهب الاحتراق المنتشر المحاصر المضطرب - الاحتراق ونقل الحرارة والانبعاثات في المراجل والأفران.

MEP 358 **معالجة وتحلية المياه:**
مقدمة في معالجة المياه - معالجة مياه البحر والمياه المالحة - عملية تحلية المياه عن طريق التقطير - محطة تحلية فلاش متعددة المراحل: مرة واحدة، ومحطات إعادة تدوير- الغليان ذو التأثير الواحد ومتعدد التأثير - التحلية بانضغاط البخار- أنواع الأغشية - التناضح العكسي - التحليل الاقتصادي لعملية تحلية المياه.

قسم هندسة القوى الميكانيكية	الفرقة الرابعة	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	السلامة المهنية	كود المقرر	ENG 431

الأمن الصناعي - قوانين السلامة والصحة المهنية - قواعد السلامة في بعض العمليات - تلوث الهواء في بيئة العمل - محطات الوقود - الغلايات - الضوضاء - الاهتزازات الصناعية - الإضاءة الصناعية - الظروف المناخية والاتزان الحراري - الإشعاع - حوادث الكهرباء - الحماية من الحرائق - خطة الإخلاء عند حدوث الحرائق - أنظمة إدارة السلامة في بيئة العمل.

اسم المقرر	تصميم المنظومات الحرارية	كود المقرر	MEP 442

مقدمة - اعتبارات أساسية في التصميم - نمذجة الأنظمة الحرارية - النمذجة والمحاكاة العددية - التصميم المقبول للنظام الحراري - الاعتبارات الاقتصادية - صياغة المشكلات لتعظيم الاستفادة - طرق البحث - التصميم القائم على المعرفة والاعتبارات -التصميم الامثل للنظم الحرارية - الهندسة القيمية – تطبيقات: (تصميم المبادلات الحرارية - تصميم أبراج التبريد - تصميم الغلايات) - مشروع جماعي.

اسم المقرر	آلات دوارة (2)	كود المقرر	MEP 463

التوربينات الهيدروليكية – المضخات - الضواغط الدوارة - التوربينات البخارية - توربينات الغاز - النقل الهيدروليكي - توربينات الرياح.

اسم المقرر	محركات الاحتراق الداخلي	كود المقرر	MEP 451

أنواع المحركات ومبدأ عملها - تصميم المحرك ومعاملات التشغيل - النماذج المثالية لدورات المحرك - عمليات تبادل الغازات (عمليات الدخول والعادم، الشحن التوربيني والشحن الفائق، محركات الدورة ثنائية الشوط) - تحضير الخليط في محركات البنزين - الاحتراق في محركات البنزين - الاحتراق في محركات الديزل - تكون الملوثات والسيطرة عليها - نظام التزييت - نظام تبريد المحرك - أنظمة حقن الوقود – مشروع جماعي.

اسم المقرر	محطات القوى الحرارية	كود المقرر	MEP 452

تحليل دورات البخار - الدورة المركبة لتوليد الطاقة - الوقود والاحتراق - آلية الاحتراق - معدات الاحتراق وطرق الإشعال - مولدات البخار (الغلايات) - التوربينات البخارية - أنظمة المكثف، مياه التغذية وتدوير المياه - محطات الطاقة النووية - محطة توليد الطاقة الكهرومائية - محرك الديزل ومحطات التوربينات الغازية - تخزين الطاقة - توليد الطاقة غير التقليدية - تحويل الطاقة المباشر - التدهور البيئي واستخدام الطاقة المتجددة.

اسم المقرر	مقرر اختياري (3)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

MEP 435 **مقدمة في ميكانيكا الموائع الدقيقة:**
أساسيات التصنيع الدقيق - تصنيع أجهزة ميكانيكا الموائع الدقيقة – تصنيع القنوات المجهرية – السريان المدفوع بالضغط - ميكانيكا الموائع الدقيقة الرقمية - السريان الأسموزي الكهربي - اساسيات الميكروسكوبات – الصمامات الدقيقة- المضخات الدقيقة - مجسات التدفق الدقيق – الإبر الدقيقة – الخلاطات الدقيقة - الموزعات الدقيقة - المرشحات والفواصل الدقيقة - المفاعلات الدقيقة.

MEP 454 **انظمة دفع محركات الطائرات:**
التدفق القابل للانضغاط مع الاحتكاك والحرارة - دفع المحرك ومعاملات الأداء - تحليل دورة محرك التوربينات الغازية - نظام الدفع العام للطائرات الهوائية غير المأهولة - مداخل وفوهات محركات الطائرات - غرف الاحتراق والسخانات - الديناميكا الحرارية الهوائية لتوربينات الغاز - مطابقة مكونات محرك الطائرات والتحليل خارج التصميم.

MEP 456 **تخزين الطاقة الحرارية:**
مقدمة - أهمية تخزين الطاقة الحرارية – طرق تخزين الطاقة الحرارية - تخزين الطاقة الحرارية والأثر البيئي- تخزين الطاقة الحرارية وتوفير الطاقة - تحليلات الطاقة والإيكسرجي لأنظمة تخزين الطاقة الحرارية - دراسات حالة لتخزين الطاقة الحرارية – مشروع جماعي.

MEP 457 **هندسة السيارات:**
تصنيف السيارات: (مواصفات المحرك وجسم السيارة) – أنظمة الفرامل- أنظمة الطاقة الهيدروليكية - نظام التوجيه وأنواعه - أنظمة التعليق ومحاذاة العجلات - أنظمة نقل الحركة - أنظمة التزييت.

MEP 475 **اقتصاديات تحويل الطاقة:**
العملية الاقتصادية في أنظمة الطاقة - تكاليف توليد الطاقة - الإيفاد الاقتصادي - تدفق الطاقة الأمثل - التزام وحدة - نظرة عامة على سوق الطاقة - نماذج تسعير - تشغيل نظم الطاقة منخفضة الكربون.

MEP 476 **إدارة مشروعات القوى الميكانيكية:**
المشاريع في المنظمات المعاصرة - الإدارة الإستراتيجية واختيار المشروع - مدير المشروع - إدارة الصراع وفن التفاوض - المشروع في الهيكل التنظيمي - نشاط المشروع وتخطيط المخاطر - الميزانية: تقدير التكاليف والمخاطر-الجدولة - طريقة المسار الحرج(CPM) - برنامج التقييم وأساليب المراجعة (PERT) - الجدولة باستخدام (MS Project) - تخصيص الموارد - أنظمة المراقبة والمعلومات - التحكم بالمشروع - تقييم المشروع - إنهاء المشروع - دراسة حالات على إدارة مشروعات القوى الميكانيكية على سبيل المثال وليس الحصر (أنظمة التكييف – إنشاء محطات الطاقة- أنظمة الحريق - ورش صيانة المركبات..إلخ).

قسم هندسة القوى الميكانيكية	الفرقة الرابعة	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	نظم مراقبة وضبط الجودة	كود المقرر	ENG 432

المفاهيم الأساسية لنظم المراقبة وضبط الجودة - الوظائف التي تقدمها أنظمة إدارة وضبط الجودة - دراسة التوزيعات التكرارية ونماذج الاحتمالات في ضبط الجودة - إعداد واستخدام مخططات الرقابة على الجودة وبناء خطط العينات - طرق تحسين الجودة وتكلفة الجودة - تطبيقات الحاسب في موضوعات الجودة.

اسم المقرر	التبريد وتكييف الهواء	كود المقرر	MEP 423

التبريد: مقدمة في أنظمة التبريد - أنظمة تبريد الهواء - أنظمة التبريد بانضغاط البخار - الأنظمة المركبة للتبريد بانضغاط البخار - أنظمة متعددة المبخر والضاغط - وسائط التبريد - ضاغط وسيط التبريد والمكثفات والمبخرات وأجهزة التمدد - نظام التبريد بالامتصاص - حفظ الأغذية - التبريد منخفض درجات الحرارة - مشروع (cryogenics) – (دراسة حالة - مشروع جماعي).
تكييف الهواء: السيكومتري - خصائص الهواء - عمليات تكييف الهواء - حسابات حمل التبريد - نظام الهواء المركزي - نظام المياه المركزية - نظام الهواء والماء المركزي - وحدات معالجة الهواء ووحدات المراوح - المضخات وتصميم أنابيب المياه - المراوح وتصميم مجاري الهواء - (دراسة حالة - مشروع جماعي).

اسم المقرر	منظومات الطاقة المتجددة	كود المقرر	MEP 441

أهمية الطاقة المتجددة - منظومات الطاقة الشمسية - منظومات طاقة الرياح - منظومات طاقة الكتلة الحيوية - منظومات الطاقة النووية - منظومات طاقة المحيط الحرارية - منظومات طاقة المد والجزر - منظومات الطاقة الحرارية الأرضية.

اسم المقرر	معامل القوى الميكانيكية	كود المقرر	MEP 472

التطبيقات والتجارب في مجال القوى الميكانيكية والتي تشمل: دورات القوى - التبريد والتكييف - الآلات الدوارة - المبادلات الحرارية - أنظمة الطاقة المتجددة.

اسم المقرر	مشروع البكالوريوس	كود المقرر	MEP 473

يتم في نهاية الفصل الدراسي الأول تقديم مقترحات لمشاريع تطبيقية من أعضاء هيئة التدريس في التخصصات المختلفة مع إمكانية قيام مجموعات من الطلاب بتقديم مقترحات لمشاريع أخرى، وتعرض عناوين المشاريع المقترحة وموجز عن أهميتها التطبيقية للطلاب، ثم يتم توزيع الطلاب على المشاريع وفق آلية يحددها مجلس القسم، ليبدأ تنفيذ المشروع مع بداية الفصل الدراسي الثاني وذلك وفق استراتيجية وخطة تنفيذية يحددها مشرفو المشروع، وفي نهاية الفصل الدراسي يتم تقديم تقرير نهائي للمشروع يوضح فيه طلاب المشروع ما تم التوصل إليه من تطوير أو تحديث لمنتج أو لعملية هندسة (حسب مقترح المشروع) مع عرض كافة التفاصيل والاختبارات العملية والنتائج والاستنتاجات والتوجهات المستقبلية من قبل مجموعة الطلاب كل فى مشروعه ويقوم الطلاب بالتنسيق بينهم، بعمل عرض تقديمي شفهي (حوالي 30 دقيقة) حول المشروع يشارك فيه جميع الطلاب، ويتم تقييم العرض التقديمي الشفهي لكل طالب، وكذلك التقرير الجماعي، من قبل المشرفون ولجنة تحكيم يشكلها القسم قبيل موعد الاختبار الشفهي.

اسم المقرر	مقرر اختياري (4)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

MEP 444 **أنظمة الطاقة الشمسية الحرارية:**
مقدمة عن الإشعاع الشمسي ومواضيع انتقال الحرارة ذات الصلة - مجمعات الألواح المسطحة - المجمعات المركزة - أحمال العمليات الشمسية - الحسابات الحرارية الشمسية - تسخين المياه بالطاقة الشمسية: نشط وسلبي – تدفئة المباني: (نشط، سلبي وهجين) - التبريد الشمسي - حرارة العمليات الصناعية الشمسية - أنظمة توليد القوى من الطاقة الشمسية الحرارية - البرك الشمسية - تصميم الأنظمة الشمسية الحرارية - اقتصاديات الأنظمة الشمسية - (دراسة حالة- مشروع جماعي).

MEP 455 **محطات القوى النووية:**
مقدمة عن الطاقة النووية - الوقود النووي والموارد النووية - الانشطار النووي - المفاعلات المبردة بالمياه - المفاعلات المبردة بالغاز - المفاعلات الناسفة - تصميم المفاعلات المتقدمة والمفاعلات المعيارية الصغيرة - الآثار البيئية للطاقة النووية - تكلفة الكهرباء من محطات الطاقة النووية - جوانب السلامة في محطات الطاقة النووية - التخلص من النفايات المشعة.

MEP 464 **تصميم شبكات المواسير:**
المعادلات الحاكمة للتدفق في شبكات المواسير – الفقد في الانضغاط في المواسير نتيجة الفواقد الرئيسية والثانوية - المواسير بالتوالي والمواسير بالتوازي - تقاطع ثلاثة خزان - تقنيات حل شبكات المواسير- حسابات التدفق البطيء والموائع غير المستقرة (التدفق البطيء، المطرقة المائية، أنواع أخرى) - حسابات تحمل سماكة المواسير وخطوط المواسير للضغط - مرونة المواسير، وردود الفعل، والحسابات الحرارية - عناصر دعم المواسير (الأساليب والحسابات) - اختيار واستخدام مواد خطوط المواسير - طرق تصنيع المواسير - وصلات الربط - الصمامات وحسابات التحكم في التدفق - تركيب أنظمة الأنابيب (فوق الأرض، تحت الأرض، في قاع البحر) - طرق الكشف عن الانهيارات - (دراسة حالة- مشروع جماعي).

MEP 465	**منظومات مكافحة الحريق:** قراءة الرسم المعماري للمباني - الرموز والمعايير - أنواع أنظمة الرش - تصميم نظام الرش للمباني - نظام رغوة الهواء الميكانيكي - نظم وحدة twin-agent - نظام رش الأنابيب الرطبة - الحسابات الهيدروليكية – (دراسة حالة- مشروع جماعي).
MEP 466	**التهوية الصناعية:** مقدمة - أكواد ومعايير التهوية - الملوثات في المساحات الصناعية - تصميم المداخن - أنواع المداخن - توزيع الهواء في المداخن والمساحات - المداخن في أفران الصهر والمعالجة السطحية - تحديد معدلات التهوية - تحديد الفواقد في الضغط في أجزاء منظومة التهوية - تصنيع أنظمة التهوية الصناعية –حساب الخزانات والطلمبات - (دراسة حالة- مشروع جماعي).

قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج
(المقررات الدراسية)

بالإضافة إلى مقررات السنة الإعدادية؛ يدرس جميع الطلاب الملتحقون بقسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج المقررات الموضحة بالجداول التالية (37-40) لاستيفاء متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج من جامعة أسيوط.

قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج
الفرقة الأولى

جدول رقم (37)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
Elective	لغات أجنبية *	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
MET 111	حاسبات وبرمجة	2	1	1	4	3	30	-	20	75	125
MED 111	تكنولوجيا التصنيع	2	-	2	4	3	30	-	20	100	150
MED 141	ميكانيكا الآلات	2	1	1	4	3	40	-	20	90	150
MED 121	رسم وإنشاء الماكينات	1	3	-	4	3	40	-	-	85	125
MTH 117	معادلات تفاضلية- جبر خطي- إحصاء	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		12	7	4	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3	-	-	3	2	10	-	-	40	50
MED 123	رسم وإنشاء الماكينات المدعم بالحاسب	1	2	-	3	3	30	-	20	75	125
MED 122	ميكانيكا المواد	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
MED 131	السباكة واللحام	2	1	1	4	3	40	-	20	90	150
MEP 171	التحليلات الهندسية	2	1	1	4	3	40	-	20	90	150
CE 126	اختبار المواد الهندسية	2	-	2	4	3	30	-	20	75	125
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		13	6	4	**23**						750
المجموع					**46**						**1500**

* يختار الطالب إحدى اللغات التالية:
AUR 111 لغة إنجليزية.
AUR 112 لغة ألمانية.
AUR 113 لغة فرنسية.

قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج

الفرقة الثانية

جدول رقم (38)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 241	مهنة ومجتمع	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
ENG 234	الاقتصاد الهندسي	2	1	-	3	3	30	-	-	70	100
MED 232	هندسة المواد	2	2	1	5	3	50	-	-	100	150
MEP 211	ديناميكا حرارية (1)	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
MED 242	ديناميكا الآلات	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
EE 218	هندسة كهربائية (دوائر كهربائية/ مقدمة في الإلكترونيات)	2	2	-	4	3	40	-	20	90	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	9	1	23						750
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 233	ريادة الأعمال	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
MEP 231	ميكانيكا الموائع (1)	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
MED 224	تصميم الماكينات (1)	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MET 221	القياسات الميكانيكية	2	1	1	4	3	40	-	20	90	150
EE 244	هندسة القوى والآلات الكهربية	2	2	-	4	3	50	-	-	75	125
MME 214	مقدمة في هندسة الفلزات	2	1	1	4	3	50	-	-	75	125
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		13	8	2	23						750
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (1) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثانية ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الثالثة.

قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج

الفرقة الثالثة

جدول رقم (39)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	-	-	2	**2**	10	-	-	40	50
MET 341	مقدمة في الميكاترونيات	2	1	-	3	3	30	-	-	70	100
MED 325	تصميم الماكينات (2)	2	1	1	4	3	40	-	20	90	150
MED 312	مترولوجي	2	2	1	5	3	40	-	20	90	150
MED 343	الاهتزازات الميكانيكية	2	3	-	5	3	50	-	-	100	150
Elective	مقرر اختياري (1)	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		**12**	**9**	**2**	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	-	-	3	**2**	10	-	-	40	50
MEP 321	انتقال الحرارة	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MEP 361	الأنظمة الهيدروليكية والنيوماتية	2	2	-	4	3	30	-	-	70	100
MET 331	التحكم الآلي (1)	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MED 313	تكنولوجيا تشكيل المعادن	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
Elective	مقرر اختياري (2)	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		**13**	**10**	**-**	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (2) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثالثة ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الرابعة.

مقرر اختياري (1): يختار الطالب من المقررات التالية:

MED 333 اختيار المواد للتصميم والتصنيع
MED 352 تصميم الأجهزة الطبية والأعضاء المزروعة
MED 361 الأرجونوميا في التصميم
MED 369 استخدام الهندسة العكسية في التصميم

مقرر اختياري (2): يختار الطالب من المقررات التالية

MED 314 تكنولوجيا التصنيع بالإضافة
MED 315 قطع المعادن وعمليات التشغيل اللانمطي
MED 353 تصميم وتصنيع مرشدات ومثبتات التشغيل
MED 354 الاعتبارات التصميمية للتصنيع والتجميع

قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج

الفرقة الرابعة

جدول رقم (40)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
ENG 431	السلامة المهنية	2	-	-	2	2	10	-	-	40	50
MED 462	بحوث العمليات	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MED 434	الترايبولوجى	3	1	1	5	3	40	-	20	90	150
MED 455	تصميم الاسطمبات	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MED 456	تصميم ماكينات التشغيل وعدد القطع	2	2	-	4	3	30	-	-	70	100
Elective	مقرر اختياري (3)	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		**13**	**9**	**1**	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	-	-	**3**	2	10	-	-	40	50
MED 416	ماكينات التشغيل المبرمجة	3	-	2	5	3	40	-	20	90	150
MED 444	تحليل الانهيارات في الأجزاء الميكانيكية	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MED 451	معامل هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج	-	-	3	3	2	25	10	15	50	100
MED 458	مشروع البكالوريوس	1	3	-	4	-	100	100	-	-	200
Elective	مقرر اختياري (4)	3	1	-	4	3	30		-	70	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		12	**6**	**5**	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

مقرر اختياري (3): يختار الطالب من المقررات التالية:

MED 457 تحليل التصميم باستخدام طريقة العناصر المحدودة
MED 463 إدارة المنظومات الإنتاجية
MED 464 تخطيط وتصميم المنشآت الصناعية
MED 465 محاكاة وتحليل الأنظمة الصناعية

مقرر اختياري (4): يختار الطالب من المقررات التالية:

MEP 427 تصميم الأفران الصناعية
MED 435 البوليمرات والمواد المركبة
MED 466 إدارة المشروعات الصناعية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج	الفرقة الأولى	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	لغات أجنبية	كود المقرر	Elective

خصائص وقواعد اللغة - استخدام اللغة في كتابة التقارير الفنية. يختار الطالب إحدى اللغات التالية:

AUR 111 لغة إنجليزية.

AUR 112 لغة ألمانية.

AUR 113 لغة فرنسية.

اسم المقرر	حاسبات وبرمجة	كود المقرر	MET 111

مقدمة - أساسيات البرمجة (الثوابت والمتغيرات، العمليات الحسابية، الدوال المكتبية، هياكل البرامج) - عمليات الإدخال والإخراج الأساسية (أوامر الإدخال والإخراج الخاضعة لتعليمات الحاسب، أوامر الإدخال والإخراج المهيكلة، الجمل التوصيفية والمحددة للنوع) - عمليات التحكم في البرامج (الهيكل التقريري، الهيكل التكراري، جمل تحكيمية إضافية) - الدوال والبرامج الفرعية (دالة الجملة، البرامج الفرعية، الدوال الفرعية) - المصفوفات والمتغيرات (جمل إعلان المصفوفات، التخزين الداخلي للمصفوفات) - برامج تنفيذية وتطبيقات هندسية متنوعة - حزم البرامج الجاهزة في مجال الهندسة الميكانيكية - الملفات - الهيكل البنائي.

اسم المقرر	تكنولوجيا التصنيع	كود المقرر	MED 111

مقدمة لعمليات التصنيع - عمليات الخراطة والعمليات ذات الصلة بها - عمليات الثقب والعمليات ذات الصلة بها - عمليات التفريز - مراكز التشغيل ومراكز الخراطة - عمليات التشغيل الأخرى - حساب ظروف التشغيل لعمليات التشغيل - عمليات التجليخ - حساب ظروف التشغيل لعمليات التجليخ - الطباعة ثلاثية الأبعاد.

اسم المقرر	ميكانيكا الآلات	كود المقرر	MED 141

مركز الثقل والقوى الموزعة – تحليل القوى الإستاتيكية للآلات – الاحتكاك الانزلاقي والدوراني والكفاءة الميكانيكية – عزم القصور الذاتي (مساحة وكتلة) – كينماتيكا الأجسام الجاسئة – القوة والكتلة والعجلة ومضلعات السرعات والآلات في التركيبات الآلية – السرعات باستخدام المراكز اللحظية – الشغل والطاقة – الدفع وكمية الحركة – تركيبات آلية بسيطة – التأثيرات الجيروسكوبية وضابط السرعة – الكمرات والجمالونات.

التجارب العملية: البندول البسيط - التعرف على كمية الحركة الزاوية وكمية بقاء الحركة الزاوية - مركز الجاذبية - التعرف على عزم القصور الذاتي باستخدام طريقة الحركة التذبذبية - التعرف على السرعة الزاوية والعجلة الزاوية - قوة الطرد المركزي كدالة للكتلة والسرعة الزاوية ونصف القطر.

اسم المقرر	رسم وإنشاء الماكينات	كود المقرر	MED 121

رسم هندسي متقدم (إسقاط - قطاعات) - رسم تجميعي (تجميع أجزاء الماكينات) - وصلات ميكانيكية - وصلات القلاووظ - وصلات الخوابير.

اسم المقرر	معادلات تفاضلية - جبر خطي - إحصاء	كود المقرر	MTH 117

معادلات تفاضلية: المعادلات التفاضلية الاعتيادية من الدرجة الأولى - المعادلات التفاضلية الاعتيادية من الدرجة الثانية - المعادلات التفاضلية الخطية ذات الرتب العليا - تحويلات لابلاس وتطبيقاتها - متسلسلة فوريير وتطبيقاتها الهندسية - المعادلات التفاضلية الجزئية.
جبر خطي: جبر الأعداد المركبة - دوال المتغيرات المركبة - نظرية ديموافر - حل المعادلات الجبرية غير الخطية ومجموعاتها عددياً - تحليل فوريير.
إحصاء واحتمالات: (ملخص البيانات وعرضها) - الاحتمال - المتغيرات العشوائية المنفصلة وتوزيع الاحتمالات - المتغيرات العشوائية المستمرة والتوزيعات الاحتمالية - تقدير النقاط من المعلمات - فترات إحصائية لعينة واحدة - الفواصل الإحصائية لعينتين- اختبار فرضيات عينة واحدة - اختبار فرضيات عينتين.

قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج	الفرقة الأولى	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	مهارات العرض والتواصل	كود المقرر	AUR 132

مقدمة في فنون التواصل - عملية التواصل - التواصل الشفهي وغير اللفظي وكتابة التقارير - كتابة الرسائل والمقابلات - التخطيط للعروض التقديمية - إدارة العروض التقديمية - مزايا وعيوب العروض التقديمية - مراحل تخطيط العرض التقديمي: (تحديد الهدف، تحديد الجمهور- تحديد رسالة العرض الرئيسية، تحديد النطاق) - بيئة ومحيط العرض التقديمي - القواعد العامة لإدارة العروض التقديمية - كيفية التعامل مع الجمهور - التعامل مع جزء التساؤلات والإجابات في العرض.

اسم المقرر	رسم وإنشاء الماكينات المدعم بالحاسب	كود المقرر	MED 123

المبادئ الأساسية للرسم ثلاثي الأبعاد باستخدام الكمبيوتر (رسم الأجزاء – التجميع) - الرسم ثنائي الأبعاد – وصلات البرشام - وصلات اللحام - الصمامات - موانع التسريب والحشو – التروس - الياءات - العجلة المسننة والسلاسل - المحامل (رولمان البللي).

اسم المقرر	ميكانيكا المواد	كود المقرر	MED 122

مفهوم الإجهاد - الإجهاد والانفعال - التحميل المحوري - إجهاد اللي - إجهاد الانحناء - تحليل وتصميم الدعمات لانحناء - إجهاد القص في الأعمدة والأسطوانات ذات الجدران الرقيقة - تحويلات الإجهاد والانفعال - الإجهادات الرئيسية تحت تحميل معين - ترخيم الدعامات – الأعمدة - طرق الطاقة في الحل.

اسم المقرر	السباكة واللحام	كود المقرر	MED 131

عمليات السباكة: السباكة الرملية - السباكة بقوالب الصب - عمليات سباكة أخرى - المعادن القابلة للسباكة - جودة عمليات السباكة - الاعتبارات التصميمية للمسبوكات - عمليات حقن القوالب - عمليات التشكيل الحراري.
عمليات اللحام: لحام القوس الكهربي - لحام باستخدام أقطاب معدنية بوجود غاز خامل - لحام باستخدام أقطاب التنجستين - القابلية للحام - لحام القصدير والمونة - اللحام باللصق - الاعتبارات التصميمية للحام - طرق فحص اللحام - طرق تجميع أخرى.

اسم المقرر	التحليلات الهندسية	كود المقرر	MEP 171

مقدمة في البرمجة باستخدام حزم البرامج الجاهزة – النمذجة الرياضية للمسائل الهندسية -تحليل الخطأ - تقريب الجذور – إيجاد جذور المعادلات غير الخطية - التكامل والتفاضل العددي - المعادلات التفاضلية الاعتيادية - الفروق المحدودة والاستيفاء - الحصول على الحل الأمثل.

اسم المقرر	اختبار المواد الهندسية	كود المقرر	CE 126
اختبار الشد - اختبار الضغط - اختبار الصلادة - اختبارالصدم - اختبار اللي والانحناء - اختبار الكلال - اختبار الزحف - اختبار التآكل الكهروكميائي - الاختبارات اللاتلافية.			

قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج	الفرقة الثانية	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	مهنة ومجتمع	كود المقرر	AUR 241
علم الاجتماع المهني - الممارسة المهنية - المهن في المجتمع - المشكلات المرتبطة بالعمل - دور المشرف على العمل - القوانين والتشريعات التي تنظم المهنة - الهيئات والتنظيمات المهنية.			

اسم المقرر	الاقتصاد الهندسي	كود المقرر	ENG 234
التحليل الاقتصادي لاتخاذ القرارات المتعلقة بالمشاريع الهندسية - المسار النقدي - القيمة الزمنية للنقود ومعدل العائد - طرق مختلفة لتقييم البدائل - الدراسات الاقتصادية للإحلال واستبدال الأصول الثابتة - طرق حساب الاستهلاك والإيرادات المقابلة - آثار التضخم ومعدلات التضخم.			

اسم المقرر	هندسة المواد	كود المقرر	MED 232
المواد الهندسية وبنيتها - التركيب الذري للمواد - التركيب البللوري للمواد الصلبة - عيوب التركيب البللوري للمواد الصلبة - الانخلاعات وآليات تقوية المواد - تطبيقات ومعالجات السبائك المعدنية - تحليل الانهيارات – الخزفيات – البوليمرات - المواد المركبة - تآكل وانحلال المواد.			

اسم المقرر	ديناميكا حرارية (1)	كود المقرر	MEP 211
مقدمة: (الأنظمة والحجوم المحددة، المنظور الماكروسكوبي والميكروسكوبي للدراسة، الخواص وحالة المادة، العمليات والدورات، الوحدات، الاتزان الحراري، القانون الصفري للديناميكا الحرارية، مقاييس درجة الحرارة) - خصائص المادة النقية - القانون الأول للديناميكا الحرارية ومعادلة الطاقة - تحليل الطاقة لمنظومة متغيرة الكتلة - القانون الكلاسيكي الثاني للديناميكا الحرارية - الإنتروبيا لنظام ثابت الكتلة - معادلة الإنتروبيا لنظام متغير الكتلة.			

اسم المقرر	ديناميكا الآلات	كود المقرر	MED 242
الآليات - التحليل الكينماتيكي للآليات (بالرسم و التحليل العددي) - اتزان الماكينات وتحليل القوى: الإستاتيكية وتحليل القدرة - الاحتكاك وقوة عزم القصور الذاتي – الكامات - التروس وسلاسل التروس – الحدافات - اتزان الكتل الدوارة وأجزاء المحركات ذات الحركة الترددية - الحركة التذبذبية - الاهتزازات الحرة - الاهتزازات ذات المثير التوافقي- اهتزازات الأنظمة متعددة درجات الحرية (الحرة والمجبرة).			

اسم المقرر	هندسة كهربائية: (دوائر كهربية/ مقدمة في الالكترونيات)	كود المقرر	EE 218

دوائر كهربية: القوانين الرئيسية والتعريفات - عناصر الدوائر الكهربية: المقاومات والملفات والمكثفات والعناصر النشطة - مخططات الدوائر الكهربائية - قانون كيرشوف الأول والثاني - طرق حل دوائر التيار: التبسيط المتدرج والمقاومات المكافئة والتيارات الحلقية والجهد العقدي- نظريات الشبكات - مبادئ التيار المتردد: القيمة المتوسطة والفعالة - أداء التيار المتردد في الدوائر- الدوائر المغناطيسية.
مقدمة في الإلكترونيات: خلفية فيزيائية عن الإلكترونيات - حركة الجسيمات المشحونة في المجالات الكهربائية والمغناطيسية - الترانزيستورات ثنائية القطبية - ترانزستورات تأثير المجال (JFETs)- تطبيقات على الترانزيستورات (JFETs) - مضخم الإشارات (Op.Amp) وتطبيقاته - الدوائر المتكاملة - دوائر التحويل من القيم التناظرية إلى القيم الثنائية.
التجارب العملية: التعرف على أنواع الترانزستورات وأطراف التوصيل وتطبيقاتها - تطبيقات على مضخم الإشارات - التعرف على أنواع مختلفة من الدوائر المتكاملة واختبارها - تطبيقات على دوائر التحويل من القيم التناظرية إلى القيم الثنائية.

قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج	الفرقة الثانية	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	ريادة الأعمال	كود المقرر	AUR 233

معرفة أساسيات ومبادئ ريادة الأعمال وتطبيقاتها العملية - تنمية مفهوم ثقافة العمل الحر - تحديد المسار المناسب للمشروع والاستفادة من الفرص المتاحة - تطبيق مهارات البحث عن المعلومات من المصادر المختلفة - إعداد البحوث التجارية والتسويقية للمشاريع الصغيرة والمتوسطة - إيجاد فرص للمشاريع الناجحة والمفاضلة بينها باستخدام الطرق العلمية الحديثة - تطبيق مهارات كتابة خطة العمل للمشروع الريادي في دراسته - إعداد دراسة الجدوى التي تشتمل على الخطط التسويقية والتشغيلية والمالية - واكتساب مهارات إدارة فريق العمل.

اسم المقرر	ميكانيكا الموائع (1)	كود المقرر	MEP 231

مقدمة (المفاهيم الأساسية لميكانيكا الموائع وتطبيقاتها - الأبعاد ونظام SI للوحدات - خصائص الموائع) - إستاتيكا الموائع (المعادلة الأساسية لتغير الضغط في مائع ساكن - قياس الضغط – القوى الهيدروستاتيكية على الأسطح - الطفو، التعويم والاستقرار - تغير الضغط في الموائع مع الحركة الصلبة - كيناماتيكا الموائع (أنواع التدفقات، السرعة والتسارع - حجم التحكم - معادلة الاستمرارية - نظري رينولدز للنقل)- مبادئ ديناميكا الموائع (معادلة برنولي وتطبيقاتها - ضغط الركود والضغط الديناميكي - خطوط الطاقة والتدرج الهيدروليكي)، معادلات الزخم للحركة الخطية والدورانية - معادلة الطاقة، مقدمة للتدفق اللزج في الأنابيب)، الخصائص العامة لتدفق الأنابيب – أنواع الفواقد للتدفق في الانابيب – السريان في الأنابيب المتعددة) - التحليل اللابعدي (نظرية باكنغهام: باي - المجموعات اللابعدية الشائعة في ميكانيكا الموائع - التماثل والنمذجة).

اسم المقرر	تصميم الماكينات (1)	كود المقرر	MED 224

مقدمة التصميم الميكانيكي - المواد الهندسية - اختيار المواد لأجزاء الماكينات - الاعتبارات التصميمية - السماحات والازدواجات - تصميم اللوالب - قلاوظات نقل القدرة - تصميم وصلات اللحام - موانع التسريب والحشو - تصميم الخوابير - تصميم الخوابير المستعرضة - تصميم الأعمدة الدوارة - القارنات.

اسم المقرر	القياسات الميكانيكية	كود المقرر	MET 221

المفاهيم الأساسية (الخصائص الإستاتيكية والديناميكية للمجسات - التشويه - تحليل فوريه - تخطيط التجربة - تحليل البيانات التجريبية) - القياسات الكهربائية الأساسية وأجهزة الاستشعار - قياس الإزاحة والمساحة - قياس الضغط - قياس التدفق - قياس درجة الحرارة و قياسات الخواص الحرارية للمواد – قياسات القوة وعزم الدوران وقياس الانفعالات - قياس الحركة والاهتزازات – قياس السرعة الدورانية - قياس الإشعاعات الحرارية والنووية - أخذ العينات وقياس معدل تلوث الهواء - الحصول على البيانات ومعالجتها - كتابة التقارير والعروض التقديمية - تصميم التجارب.

اسم المقرر	هندسة القوى والآلات الكهربية	كود المقرر	EE 244
الدوائر المغناطيسية - المحولات - تحويل الطاقة الكهروميكانيكية - محركات التيار المستمر - محركات التيار المتردد - محركات السيرفو - المحرك ذو الخطوة.			

اسم المقرر	مقدمة في هندسة الفلزات	كود المقرر	MME 214
مخطط الطور - التحولات الطورية - التخمير وعمليات التشغيل على الساخن - المعالجات الحرارية للصلب - انتشار الذرات - ميتالورجيا المساحيق.			

قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج	الفرقة الثالثة	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	قضايا المياه والمناخ والطاقة	كود المقرر	AUR 322
قضايا المياه: (مصادر المياه – التعامل مع مشكلات نقص مصادر المياه الطبيعية) – قضايا الطاقة (مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة - أمان مصادر الطاقة - سياسات الطاقة المحلية والدولية) – المناخ (تعريف التغير المناخي وأسبابه - التنبؤ بالتغيرات المناخية وأثارها المحتملة - المواءمة للتغيرات المناخية ومعرفة طرق مواجهتها في ضوء مشاكل الطاقة).			

اسم المقرر	مقدمة في الميكاترونيات	كود المقرر	MET 341
مقدمة عن الميكاترونيات - النمذجة والمحاكاة لمنظومات الميكاترونيات باستخدام حزم البرامج الجاهزة- تطور الأنظمة في الميكاترونيات - أهمية أنظمة الميكاترونيات في التطبيقات والمجالات المختلفة - تطبيقات على أنظمة الميكاترونيات - المجسات في أنظمة الميكاترونيات - المشغلات في أنظمة الميكاترونيات - توصيل منظومات الميكاترونيات ومنظومات التحكم الدقيقة.			

اسم المقرر	تصميم الماكينات (2)	كود المقرر	MED 325
تصميم الياتات - تصميم أسطوانة الدبرياج - تصميم الكوابح - تصميم السيور- تصميم التروس - تصميم كراسي التحميل - دراسة حالات تطبيقية - استخدام برامج التصميم المدعم بالحاسب - التعلم القائم على المشاريع.			

اسم المقرر	مترولوجي	كود المقرر	MED 312
مبادئ قياس الأبعاد والأشكال - الخطأ في القياسات - القياسات الخطية - القياسات الزاوية - السماحيات في الأبعاد - محددات القياس- أدوات المقارنة - قياس خشونة الأسطح - قياس القلاووظ - قياس التروس - قياس خطأ الشكل - اختبارات المحاذاة لماكينات القطع - طرق القياس المتطورة (القياس بالليزر-القياسات بمساعدة الحاسوب) - الماسح الضوئي ثلاثي الأبعاد.			

اسم المقرر	الاهتزازات الميكانيكية	كود المقرر	MED 343
خصائص أنظمة الاهتزاز- معادلة لاجرانج- اهتزازات الأنظمة المستمرة- التحكم في الاهتزازات- قياسات الاهتزازات- تشخيص أعطال الماكينات باستخدام تحليل الاهتزازات- الصوت والضوضاء - تحليل وقياسات الضوضاء- طرق التحكم وتقليل الضوضاء.			

اسم المقرر	مقرر اختياري (1)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

MED 333 **اختيار المواد للتصميم والتصنيع:**
دور المواد والتصميم في الصناعة - دورة حياة المنتج - أداء المواد في الخدمة - قلة الأداء بسبب العوامل البيئية - اختيار المواد لمقاومة الفشل - تأثير عملية التصنيع - عملية اختيار المواد (تحليل متطلبات الأداء، تكلفة الوحدة في طريقة الخصائص، طريقة خصائص نسب الوزن، طريقة حدود الخصائص ومخططات الاختيار) - اختيار المواد بمساعدة الحاسوب (قواعد بيانات المواد) - دراسة حالة باستخدام حزم البرامج الجاهزة.

MED 352 **تصميم الأجهزة الطبية والأجزاء المزروعة:**
نموذج لتصميم الأجهزة الطبية /الأعضاء المزروعة (المتطلبات الوظيفية -آثار الجهاز على الجسم -تأثيرات الجسم على الجهاز -نسبة الفائدة / المخاطر) -المبادئ المتعلقة بالاستبدال الدائم والتجديد للأنسجة والأعضاء- معايير اختيار المواد- مواصفات التصميم (التوافق الحيوي: التأثيرات المحلية والنظامية، تشكيل الندبات والانكماش - ربط الأنسجة ومعامل التطابق - انحلال الأجهزة: التآكل والصدأ)- دراسة حالة (تصميم دعامات الغضاريف - زراعات العظام - صمامات القلب والأوعية الدموية - أجهزة تجديد الأعصاب - الأنسجة الرخوة العضلية الهيكلية - زراعة الأسنان والأذن والحنجرة - الحبل الشوكي – ماكينة القلب الرئوي).

MED 361 **الأرجونوميا في التصميم:**
الأسلوب المنهجي لتحسين النظام البيئي لمهمات الإنسان - تصميم مساحات العمل - مناولة الخامات يدوياً - الاضطرابات الناتجة عن الصدمات المتتالية والعوامل البيئية - التأكيد على التطبيقات الصناعية - دراسة بيئة العمل - تشريح – الأنثروبومترية - تصميم أماكن العمل - تصميم المنتجات التي يتم مناولتها يدوياً - بيئة العمل المكتبية - مناولة الأحمال - فيسيولوجيا العمل - التصميم من أجل الأشخاص ذوي المتطلبات الخاصة - معالجة المعلومات: الضوضاء، الاهتزازات، الإضاءة، التحكم وعرض التصميم.

MED 369 **استخدام الهندسة العكسية في التصميم:**
مقدمة في تطوير المنتج (تطوير المنتج مقابل التصميم - أنواع التصميم وإعادة التصميم - تطوير المنتجات الحديثة - أدوات عملية تطوير المنتج - فرق تطوير المنتج - تخطيط تطوير المنتج) - تحديد نطاق تطوير المنتجات: الشواغل التقنية والتجارية - إنشاء وظيفة المنتج - تجزئ المنتج والتجريب - محافظ المنتجات وبنية المحفظة - نمذجة مقاييس المنتج - تصميم للتصنيع والتجميع (الطريقة الأساسية - طريقة متقدمة - تصميم للبيئة - طرق التصميم الاساسية للبيئة - تقييم دورة الحياة - النماذج المادية).

قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج	الفرقة الثالثة	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	مبادئ البحث العلمي	كود المقرر	AUR 336

مقدمة في منهجية البحث العلمي - أنواع وأساليب جمع وتحليل البيانات - مراحل وخطوات البحث العلمي (تحديد المشكلة - صياغة الفروض - المنهجية - كتابة وعرض النتائج) - إعداد وكتابة البحوث (مكونات وإعدادات وأساليب التوثيق) - الاعتبارات الأخلاقية والانتحال.

اسم المقرر	انتقال الحرارة	كود المقرر	MEP 321

مقدمة في انتقال الحرارة - طرق انتقال الحرارة – مقدمة في انتقال الحرارة بالتوصيل – التوصيل الحراري الأحادي البعد – التوصيل الحراري ثنائي البعد – التوصيل الحراري العابر – مقدمة في انتقال الحرارة بالحمل – السريان الخارجي – السريان الداخلي – انتقال الحرارة بالحمل الحر – انتقال الحرارة بالإشعاع - مقدمة في المبادلات الحرارية- انتقال الكتلة - مقدمة في انتقال الحرارة المصحوب بانتقال الكتلة.

اسم المقرر	**الأنظمة الهيدروليكية والنيوماتية**	كود المقرر	MEP 361

الأنظمة الهيدروليكية: (أنظمة الطاقة السائلة وأساسياتها - أساسيات علم الهيدروليكا - الأنظمة والمكونات الهيدروليكية - مشغلات طاقة السوائل - العناصر الهيدروليكية في تصميم الدوائر - المركمات والمكثفات - تصميم الدوائر الهيدروليكية - رسم الدوائر الهيدروليكية - طاقة السوائل في ماكينات التشغيل والمعدات الأخرى - الصمامات التناسبية الهيدروليكية - صمامات Cartridge).

الأنظمة النيوماتية: الأنظمة الهوائية - المفاهيم والمكونات - تصميم الدوائر الهوائية - الدوائر الهوائية متعددة الأسطوانات - الخصائص الهوائية الكهربائية.

تطبيقات الأنظمة الهيدروليكية والهوائية (أنظمة مؤازرة - تطبيقات PLC في طاقة السوائل) - فشل واستكشاف الأخطاء وإصلاحها في أنظمة الطاقة السائلة.

اسم المقرر	**التحكم الآلي (1)**	كود المقرر	MET 331

استنباط النماذج الرياضية لمنظومات التحكم المؤازرة ومنظومات التحكم في العمليات - دالة الانتقال لمنظومات التحكم - الخطأ في الحالة المستقرة وثوابت الخطأ - خصائص حالة الاستقرار للدوائر المغلقة - الاستجابة العابرة لمنظومات التحكم - خصائص "روث-هيرتز" للاتزان - تصميم منظومات التحكم بواسطة الاستجابة الترددية - دراسة الاتزان باستخدام طريقة "نيكوست" - التصميم بواسطة المحل الهندسي للجذور - معايير الأداء لمنظومة التحكم واختيار الكسب - تصميم الحاكمات المتناسبة P، تصميم الحاكمات المتناسبة المتكاملة PI، تصميم الحاكمات المتناسبة المفاضلة PD ، تصميم الحاكمات المتناسبة المتفاضلة المتكاملة PID - منظومات التحكم في العمليات الصناعية - تطبيقات باستخدام حزم البرامج الجاهزة.

اسم المقرر	**تكنولوجيا تشكيل المعادن**	كود المقرر	MED 313

الإجهاد والانفعال - اللدونة - التصلد بالانفعال - عدم استقرار اللدونة - تحليل عمليات ترقيق الألواح - الشكل الهندسي لمنطقة التشوه - الانحناء - تباين الخواص اللدنة - تشكيل المعادن الخام (الدرفلة - البثق - الحدادة - السحب والكبي) - تشكيل الرقائق المعدنية (القص - الانحناء - التدويم - التمديد - السحب العميق) - خصائص الصفائح المعدنية - عمليات التشكيل غير التقليدية (مبدأ وعمل وتطبيقات عمليات التشكيل التي تحتاج لطاقة عالية - تشكيل بالتفجير - التشكيل بالطاقة الإلكترومغناطيسية - التشكيل بالتفريغ الكهربي - التشكيل بالطرق المائي - الضغط المتفجر).

اسم المقرر	**مقرر اختياري (2)**	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

MED 314 **تكنولوجيا التصنيع بالإضافة:**
تعميم تسلسل عملية التصنيع - تطوير تكنولوجيا التصنيع بالإضافة - مقدمة ومبادئ أساسية - عملية الطباعة ثلاثية الابعاد - عملية البللمرة الضوئية - عمليات اندماج طبقة المسحوق- الأنظمة القائمة على البثق - عمليات تصفيح الصفائح - عمليات ترسيب الشعاع- التصميم للتصنيع بالإضافة- إرشادات اختيار العملية - مشاكل برمجيات التصنيع بالإضافة - المعالجة البعدية.

MED 315 **قطع المعادن وعمليات التشغيل اللانمطي:**
نظرية قطع المعادن (تشكل الرايش في عمليات تشغيل المعادن- قوى قطع المعادن- علاقات القدرة والطاقة في عمليات التشغيل- درجة حرارة القطع) - تكنولوجيا أدوات القطع (عمر أداة القطع - مواد أدوات القطع - الشكل الهندسي لأدوات القطع- سوائل تبريد عمليات القطع) - اقتصاديات واعتبارات تصميم المنتجات في عمليات التشغيل- عمليات التشغيل غير التقليدية (عمليات قائمة على الطاقة الميكانيكية- عمليات قائمة على الطاقة الكهروكيميائية- عمليات قائمة علي الطاقة الحرارية- عمليات قائمة على الطاقة الكيميائية- اعتبارات التطبيق).
التجارب العملية: ورش عمليات القطع (الخراطة، التفريز، الثقب، التجليخ - القطع بالليزر- قطع بالبلازما - قطع المعادن بالأسلاك الكهربية).

MED 353 **تصميم وتصنيع مرشدات ومثبتات التشغيل:**
مقدمة في المرشدات والمثبتات- تصميم محددات المواقع - تصميم الكلابات - المثبتات - تصميم مثبتات الفريزة - مثبتات المخرطة - مثبتات التجليخ - مثبتات اللحام والتجميع - دراسة حالات - التعلم القائم على المشاريع.

MED 354 **الاعتبارات التصميمية للتصنيع والتجميع:**
اختيار المواد والعمليات - تصميم المنتج للتجميع اليدوي - تصميم المنتج للتجميع الآلي - الاعتبارات التصميمية في التشغيل - الاعتبارات التصميمية في التشكيل بالحقن - الاعتبارات التصميمية في تشغيل الصفائح المعدنية - الاعتبارات التصميمية في سباكة القوالب - الاعتبارات التصميمية في معالجة المعادن المسحوقة - الاعتبارات التصميمية في السباكة الرملية - الاعتبارات التصميمية في الدرفلة على الساخن.

قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج	الفرقة الرابعة	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	السلامة المهنية	كود المقرر	ENG 431

الأمن الصناعي - قوانين السلامة والصحة المهنية - قواعد السلامة في بعض العمليات - تلوث الهواء في بيئة العمل - محطات الوقود – الغلايات – الضوضاء - الاهتزازات الصناعية - الإضاءة الصناعية - الظروف المناخية والاتزان الحراري – الإشعاع - حوادث الكهرباء - الحماية من الحرائق - خطة الإخلاء عند حدوث الحرائق – أنظمة إدارة السلامة في بيئة العمل.

اسم المقرر	بحوث العمليات	كود المقرر	MED 462

مقدمة عن بحوث العمليات- البرمجة الخطية- الطريقة الرسومية لحل مسائل البرمجة الخطية - طريقة سمبلكس - المشكلة المزدوجة وتحليل الحساسية- نموذج النقل ومشكلة التعيين - نماذج الشبكات - برمجة الأهداف.

اسم المقرر	الترايبولوجى	كود المقرر	MED 434

مقدمة - طبوغرافية الأسطح - ميكانيكا تلامس الأسطح الصلبة – الالتصاق - الاحتكاك: أنواعه وآلياته - الاهتراء: أنواعه، آلياته وطرق المقاومة – التزييت: (أنظمة التزييت، خواص المزيتات، الإضافات وأنواعها) - الشحم: (أنواع الشحم، خواص الشحم، الإضافات) - كراسي المحاور المنزلقة.
التجارب العملية: قياس الاحتكاك في قلاووظ نقل الحركة - قياس الاحتكاك في أنظمة التحميل - قياس الاحتكاك على قرص بواسطة عمود - قياس التأكل بالنحر- قياس التأكل عن طريق التكهف - قياسات على التزييت الهيدروديناميكي.

اسم المقرر	تصميم الاسطمبات	كود المقرر	MED 455

تصميم اسطمبات الصاج: (مقدمة في تصميم الاسطمبات وتصنيف الاسطمبات ومكوناتها - شرائح الصاج، والمنتج، وطرق توزيع المنتج على شريحة الصاج - تصميم أجزاء الاسطمبات (قواعد الاسطمبات، قواطع الأغفال، خرامات، حوامل القواطع، الدلائل، مؤشر النهايات) - اختيار حامل الاسطمبة - اسطمبات التشكيل -اختيار مواد العدد والاسطمبات).
تصميم قوالب الحقن البلاستيكي: (أساسيات التشكيل بالقوالب (القولبة) - ماكينات القولبة بالحقن - التلدين - أساسيات تصميم المنتجات البلاستيكية - تصميم قوالب الحقن - مواد قوالب التشكيل).

اسم المقرر	تصميم ماكينات التشغيل وعدد القطع	كود المقرر	MED 456

تصميم ماكينات التشغيل: مواصفات ماكينات القطع - نظام الحركة في ماكينات القطع- تصميم محاور الإدارة، الكراسي، الفرش، الأعمدة، المسارات - تصميم فرش المخرطة وأجسام ماكينات التشغيل ومجاري الانزلاق بأنواعها - أنظمة التحكم - الاهتزازات في ماكينات التشغيل – دراسة اتزان ماكينات التشغيل – مبادئ تصميم ماكينات التشغيل الرقمية والمبرمجة.
تصميم عدد القطع: تصنيف العدد القاطعة - العناصر الأساسية لعدد القاطعة - تحليل القوى على العدد القاطعة - تصميم العدد القاطعة.

اسم المقرر	مقرر اختياري (3)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

MED 457 **تحليل التصميم باستخدام طريقة العناصر المحدودة:**
مقدمة في طريقة العناصر المحدودة - التحليل الهيكلي الثابت للمواد الصلبة - تحليل الانهيار في الهياكل الميكانيكية - التحليل الديناميكي للهياكل الميكانيكية - التحليل الديناميكي لهياكل ماكينات القطع - التحليل الحراري للهياكل الميكانيكية - النمذجة البارامترية للهياكل الميكانيكية - تحسين تصميم الهياكل الميكانيكية باستخدام FEM – البرامج الجاهزة في تصميم الماكينات - التعلم القائم على المشاريع.

MED 463 **إدارة المنظومات الإنتاجية:**
سمات نظم الانتاج - مشاكل العمليات - إدارة العمليات - نمذجة نظم الإنتاج - إدارة المخزون - تحليل نظم الإنتاج - تحليل الصيانة - تحليل الإنتاج - مراقبة الإنتاج.

MED 464 **تخطيط وتصميم المنشآت الصناعية:**
التخطيط الاستراتيجي للمنشآت: (أهمية تخطيط المرافق - استراتيجيات تخطيط المرافق - عملية تخطيط المرافق - أمثلة على التخطيط غير الملائم) - تصميم المنتج والعمليات: (تحديد واختيار العمليات المطلوبة، وتصميم الجدول الزمني، وتصميم المرافق) - العلاقة بين تدفق المواد والأنشطة (تخطيط الإدارات، تصنيف التخطيط وتدفق المواد، قياس التدفق متطلبات المساحة، التعامل مع المواد) - تصميم تخطيط المرافق: (إجراءات التخطيط، التخطيط المنهجي، مناهج الخوارزمية: (مخطط العلاقات، طريقة التبادل الزوجي، الطريقة القائمة على الرسم البياني) - التخطيط بمساعدة الحاسوب: (تصنيف الخوارزمية: BLOCPLAN ;COROLAP ;(CRAFT - موقع المنشأة (نماذج موقع المرافق، وظائف المسافات، موقع الخط، موقع الطائرة، مشاكل الموقع المصغر، خوارزمية Wiezfield ؛ تقليل مشاكل الموقع) - تخطيط المستودعات: (سياسة موقع التخزين المخصصة، سياسة موقع التخزين العشوائي، اختيار النظام).

MED 465 **محاكاة وتحليل الأنظمة الصناعية:**
مكونات الأنظمة الصناعية - المحاكاة - أنواع المحاكاة - نماذج الطابور التحليلي - محاكاة مونت كارلو باستخدام برنامج Excel - جمع وتحليل البيانات - دراسة الحركة - توفيق البيانات إلى توزيعات احتمالية - محاكاة الأحداث المنفصلة - المحاكاة المبنية علي العميل - ديناميكيات النظام - حزم برامج المحاكاة - بناء نماذج محاكاة موثوقة وصالحة - التحقق من كفاءة النموذج - التصميم التجريبي والتحسين.

قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج	الفرقة الرابعة	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	نظم مراقبة وضبط الجودة	كود المقرر	ENG 432

المفاهيم الأساسية لنظم المراقبة وضبط الجودة - الوظائف التي تقدمها أنظمة إدارة وضبط الجودة - دراسة التوزيعات التكرارية ونماذج الاحتمالات في ضبط الجودة - إعداد واستخدام مخططات الرقابة على الجودة وبناء خطط العينات - طرق تحسين الجودة وتكلفة الجودة - تطبيقات الحاسب في موضوعات الجودة.

اسم المقرر	ماكينات التشغيل المبرمجة	كود المقرر	MED 416

أساسيات تكنولوجيا التحكم الرقمي باستخدام الحاسب - مكونات نظام التحكم الرقمي باستخدام الحاسب - أنواع ماكينات التحكم باستخدام الحاسب - التحكم الرقمي في ماكينات التفريز - التحكم الرقمي في ماكينات الخراطة - أدوات القطع في ماكينات التحكم الرقمي - برمجة ماكينات التحكم الرقمي (M-code -G code) - برامج التصنيع بمساعدة الحاسب - محاكاة البرنامج.

اسم المقرر	**تحليل الانهيارات في الأجزاء الميكانيكية**	كود المقرر	MED 444

تعريفات الانهيارات والعيوب - أنواع الانهيارات - تحليل الانهيارات - طرق الكشف عن العيوب - تطبيقات في هندسة الإنتاج وأنظمة التصميم الميكانيكي - الانهيارات نتيجة التشكل المرن - الانهيارات نتيجة التشكل اللدن - الزحف - الكسر السريع - الانهيارات نتيجة الحمل المتكرر - الانهيارات المرتبطة بالبيئة - تطبيقات تحليل الانهيارات في الأنظمة الميكانيكية - تطبيقات في محطات الطاقة وأنظمة الهندسة الحرارية - تطبيقات في أنظمة الهندسة الزراعية - تطبيقات في الميكاترونيات وأنظمة الروبوتات - دراسة حالة.

اسم المقرر	**معامل هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج**	كود المقرر	MED 451

يدرس الطالب مجموعة تجارب عملية في تخصص هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج بحيث تساعد في فهم النظريات التي تعرض لها خلال دراسته ومن أمثلة هذه التجارب: (قياسات في مجال ديناميكا الآلات والكلال، قياسات خشونة الأسطح، قياسات التآكل بالبري والاحتكاك والنحر والتكهف، دراسة حالات الانهيارات الميكانيكية، المعالجة الحرارية للمعادن، الاحتكاك في الأجزاء الميكانيكية، قياسات في مجال التزييت الهيدروديناميكي، معايرة أجهزة القياس، قياس الخصائص الميكانيكية للمواد، قياسات الاهتزازات .. إلخ).
وبعد إجراء التجربة وأخذ القراءات يقوم الطالب بتحليل النتائج ودراستها للتحقق من توافق الدراسات النظرية مع المشاهدات المعملية ويتوج ذلك بتقرير فني عن التجربة.

اسم المقرر	**مشروع البكالوريوس**	كود المقرر	MED 458

يتم فى نهاية الفصل الدراسي الأول تقديم مقترحات لمشاريع تطبيقية من أعضاء هيئة التدريس في التخصصات المختلفة مع امكانية قيام مجموعات من الطلاب بتقديم مقترحات لمشاريع أخرى، وتعرض عناوين المشاريع المقترحة وموجز عن أهميتها التطبيقية للطلاب، ثم يتم توزيع الطلاب على المشاريع وفق آلية يحددها مجلس القسم، ليبدأ تنفيذ المشروع مع بداية الفصل الدراسي الثاني وذلك وفق استراتيجية وخطة تنفيذية يحددها مشرفو المشروع، وفي نهاية الفصل الدراسي يتم تقديم تقرير نهائي للمشروع يوضح فيه طلاب المشروع ما تم التوصل إليه من تطوير أو تحديث لمنتج أو لعملية هندسية (حسب مقترح المشروع) مع عرض كافة التفاصيل والاختبارات العملية والنتائج والاستنتاجات والتوجهات المستقبلية من قبل مجموعة الطلاب كل في مشروعه، ويقوم الطلاب بالتنسيق بينهم، بعمل عرض تقديمي شفهي) حوالي 30 دقيقة (حول المشروع يشارك فيه جميع الطلاب، ويتم تقييم العرض التقديمي الشفهي لكل طالب، وكذلك التقرير الجماعي، من قبل المشرفون ولجنة تحكيم يشكلها القسم قبيل موعد الاختبار الشفهي.

اسم المقرر	**مقرر اختياري (4)**	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

MEP 427 **تصميم الأفران الصناعية:**
العمليات الصناعية الحرارية: (تسخين - تجفيف - تحميص - تلبيد - صهر - طلاء - معالجة حرارية) - المكونات الأساسية للفرن: (وحدات التسخين أو الحارقات - المبادلات الحرارية والحوائط - مناولة الخامات والمنتجات) - حسابات التصميم الحراري للأفران - متطلبات التصميم على أساس العمليات الصناعية - متطلبات التصميم على أساس طرق التسخين - تكنولوجيا أفران الطبقات المميعة - التحكم في درجات الحرارة داخل الأفران - التحكم البيئي لنواتج الأفران الغازية (خفض انبعاثات أكاسيد النيتروجين والكبريت) - اقتصاديات الأفران الصناعية والحصول على التصميم الأمثل - تطبيقات متنوعة: (صهر - معالجة حرارية - تلبيد - طلاء).

MED 435 **البوليمرات والمواد المركبة:**
البوليمرات: مقدمة - المواد البوليمرية - الخواص الميكانيكية والكيميائية والفيزيائية - اللدائن الحرارية – البلاستيك المعالج بالحرارة) - طرق تصنيع البلاستيك (البثق – التشكيل بالحقن – التشكيل بالنفخ - تشكيل القالب - التشكيل الحراري).
المواد المركبة: مقدمة - المواد وخصائصها (البوليستر غير المشبع، الإيبوكسي، المواد المتخصصة، اللدائن الحرارية) - التعزيزات وأشكالها - الجودة والاختبار – اعتبارات تصميم المواد المركبة - هياكل الساندويتش - طرق تصنيع المواد المركبة (القولبة اليدوية - الصب بنقل الراتينج بمساعدة التفريغ - لف الخيوط – الانصهار) – تطبيقات المواد المركبة - الجوانب البيئية للمواد المعتمدة على البوليمر.

MED 466	**إدارة المشروعات الصناعية:** المشاريع في الأنظمة الهندسية المعاصرة - الإدارة الإستراتيجية واختيار المشروع - مدير المشروع - إدارة الصراع وفن التفاوض - المشروع في الهيكل التنظيمي - نشاط المشروع وتخطيط المخاطر - الميزانية: تقدير التكاليف والمخاطر-الجدولة - طريقة المسار الحرج (CPM) - برنامج التقييم وأساليب المراجعة (PERT) - الجدولة باستخدام (MS Project) - تخصيص الموارد - أنظمة المراقبة والمعلومات - التحكم بالمشروع - تقييم المشروع - إنهاء المشروع - دراسة حالة.

قسم هندسة الميكاترونيات

(المقررات الدراسية)

بالإضافة إلى مقررات السنة الإعدادية؛ يدرس جميع الطلاب الملتحقون بقسم هندسة الميكاترونيات المقررات الموضحة بالجداول التالية (41-44) لاستيفاء متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في هندسة الميكاترونيات من جامعة أسيوط.

قسم هندسة الميكاترونيات

الفرقة الأولى

جدول رقم (41)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
Elective	لغات أجنبية *	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
MET 111	حاسبات وبرمجة	2	1	1	4	3	30	-	20	75	125
MED 111	تكنولوجيا التصنيع	2	-	2	4	3	30	-	20	100	150
MED 141	ميكانيكا الآلات	2	1	1	4	3	40	-	20	90	150
MED 121	رسم وإنشاء الماكينات	1	3	-	4	3	40	-	-	85	125
MTH 117	معادلات تفاضلية- جبر خطي- إحصاء	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		12	7	4	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3	-	-	**3**	**2**	10	-	-	40	50
MED 123	رسم وإنشاء الماكينات المدعم بالحاسب	1	2	-	3	3	30	-	20	75	125
MED 122	ميكانيكا المواد	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
MED 131	السباكة واللحام	2	1	1	4	3	40	-	20	90	150
MEP 171	التحليلات الهندسية	2	1	1	4	3	40	-	20	90	150
CE 126	اختبار المواد الهندسية	2	-	2	4	3	30	-	20	75	125
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		13	6	4	**23**						750
المجموع					**46**						**1500**

* يختار الطالب إحدى اللغات التالية:

AUR 111 لغة إنجليزية.

AUR 112 لغة ألمانية.

AUR 113 لغة فرنسية.

قسم هندسة الميكاترونيات

الفرقة الثانية

جدول رقم (42)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 241	مهنة ومجتمع	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
ENG 234	الاقتصاد الهندسي	2	1	-	3	3	30	-	-	70	100
MED 232	هندسة المواد	2	1	1	4	3	50	-	-	100	150
MEP 211	ديناميكا حرارية (1)	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
MED 242	ديناميكا الآلات	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
EE 218	هندسة كهربائية (دوائر كهربائية/ مقدمة في الإلكترونيات)	2	2	-	4	3	40	-	20	90	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		13	9	1	23						750
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 233	ريادة الأعمال	2	-	-	**2**	**2**	10	-	-	40	50
MEP 231	ميكانيكا الموائع (1)	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
MED 224	تصميم الماكينات (1)	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MET 221	القياسات الميكانيكية	2	1	1	4	3	40	-	20	90	150
EE 244	هندسة القوى والآلات الكهربية	2	2	-	4	3	50	-	-	75	125
MME 214	مقدمة في هندسة الفلزات	2	1	1	4	3	50	-	-	75	125
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		13	8	2	23						750
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (1) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثانية ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الثالثة.

قسم هندسة الميكاترونيات

الفرقة الثالثة

جدول رقم (43)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	-	-	2	**2**	10	-	-	40	50
MET 341	مقدمة في الميكاترونيات	2	1	-	3	3	30	-	-	70	100
MED 325	تصميم الماكينات (2)	2	1	1	4	3	40	-	20	90	150
MET 361	معمل ميكاترونيات (1)	-	-	4	4	-	100	25	25	-	150
EE 337	دوائر إلكترونية وتطبيقاتها	3	1	1	5	3	40	-	20	90	150
Elective	مقرر اختياري (1)	3	2	-	5	3	30	-	20	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		**12**	**5**	**6**	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	-	-	3	2	10	-	-	40	50
MEP 321	انتقال الحرارة	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MEP 361	الأنظمة الهيدروليكية والنيوماتية	2	2	-	4	3	30	-	-	70	100
MET 331	التحكم الآلي (1)	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
EE 338	تصميم النظم المدمجة	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
Elective	مقرر اختياري (2)	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		**13**	**10**	-	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

(*) يجب على الطالب النجاح في مقرر التدريب الميداني (2) والذي يتم بعد نهاية الفصل الدراسي الثاني للفرقة الثالثة ويتم تقييمه في بداية الفصل الدراسي الأول للفرقة الرابعة.

مقرر اختياري (1): يختار الطالب من المقررات التالية:

MET 315 معالجة الصور باستخدام حزم البرامج الجاهزة
MET 316 الأجهزة الافتراضية باستخدام حزم البرامج الجاهزة
MET 317 برمجة متقدمة
MET 318 النمذجة والمحاكاة لنظم الميكاترونيات

مقرر اختياري (2): يختار الطالب من المقررات التالية:

MET 345 مقدمة في الميكاترونيات الحيوية
MET 346 مقدمة في الميكاترونيات المصغرة
MET 347 موضوعات مختارة في الميكاترونيات الصناعية

قسم هندسة الميكاترونيات

الفرقة الرابعة

جدول رقم (44)

رقم كودي	المقرر	الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان التحريري بالساعات	النهايات العظمي للدرجات				
		محاضرة	تمارين	عملي	المجموع		أعمال السنة	امتحان شفهي	امتحان عملي	امتحان نهاية الفصل الدراسي	المجموع
الفصل الدراسي الأول											
ENG 431	السلامة المهنية	2	-	-	2	2	10	-	-	40	50
MET 442	تصميم منظومات الميكاترونيات	2	3	-	5	3	40	20	-	90	150
MET 432	التحكم الآلي (2)	2	2	-	4	3	40	20	-	90	150
MET 451	روبوتات	3	2	-	5	3	50	-	-	100	150
MET 412	الحاكمات المبرمجة المنطقية	2	1	1	4	3	40	-	20	90	150
MET 463	مشروع البكالوريوس (1)	1	1	1	3	-	50	50	-	-	100
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الأول		**12**	**9**	**2**	**23**						**750**
الفصل الدراسي الثاني											
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	-	-	**3**	2	10	-	-	40	50
MED 416	ماكينات التشغيل المبرمجة	3	-	2	5	3	40	-	20	90	150
MET 452	الروبوتات المتحركة وأنظمة الرؤية بالحاسب	2	2	-	4	3	50	-	-	100	150
MET 464	مشروع البكالوريوس (2)	1	1	2	4	-	75	75	-	-	150
MET 462	معامل ميكاترونيات (2)	-	-	3	3	-	60	20	20	-	100
Elective	مقرر اختياري (3)	3	1	-	4	3	50	-	-	100	150
مجموع ساعات ودرجات الفصل الدراسي الثاني		**12**	**4**	**7**	**23**						**750**
المجموع					**46**						**1500**

مقرر اختياري (3): يختار الطالب من المقررات التالية:

MET 439 التحكم في العمليات الصناعية
MET 472 مقدمة في الأنظمة الكهروميكانيكية الدقيقة
MET 473 التحكم الرقمي
MET 474 الذكاء الاصطناعي
MET 475 نظم الميكاترونيات في السيارات
MET 476 التحكم الذكي

قسم هندسة الميكاترونيات	الفرقة الأولى	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	لغات أجنبية	كود المقرر	Elective

خصائص وقواعد اللغة - استخدام اللغة في كتابة التقارير الفنية. يختار الطالب إحدى اللغات التالية:

AUR 111 لغة إنجليزية.

AUR 112 لغة ألمانية.

AUR 113 لغة فرنسية.

اسم المقرر	حاسبات وبرمجة	كود المقرر	MET 111

مقدمة - أساسيات البرمجة (الثوابت والمتغيرات، العمليات الحسابية، الدوال المكتبية، هياكل البرامج) - عمليات الإدخال والإخراج الأساسية (أوامر الإدخال والإخراج الخاضعة لتعليمات الحاسب، أوامر الإدخال والإخراج المهيكلة، الجمل التوصيفية والمحددة للنوع) - عمليات التحكم في البرامج (الهيكل التقريري، الهيكل التكراري، جمل تحكيمية إضافية) - الدوال والبرامج الفرعية (دالة الجملة، البرامج الفرعية، الدوال الفرعية) - المصفوفات والمتغيرات (جمل إعلان المصفوفات، التخزين الداخلي للمصفوفات) - برامج تنفيذية وتطبيقات هندسية متنوعة - حزم البرامج الجاهزة في مجال الهندسة الميكانيكية - الملفات - الهيكل البنائي.

اسم المقرر	تكنولوجيا التصنيع	كود المقرر	MED 111

مقدمة لعمليات التصنيع - عمليات الخراطة والعمليات ذات الصلة بها - عمليات الثقب والعمليات ذات الصلة بها - عمليات التفريز - مراكز التشغيل ومراكز الخراطة - عمليات التشغيل الأخرى - حساب ظروف التشغيل لعمليات التشغيل - عمليات التجليخ - حساب ظروف التشغيل لعمليات التجليخ - الطباعة ثلاثية الأبعاد.

اسم المقرر	ميكانيكا الآلات	كود المقرر	MED 141

مركز الثقل والقوى الموزعة – تحليل القوى الإستاتيكية للآلات – الاحتكاك الانزلاقي والدوراني والكفاءة الميكانيكية – عزم القصور الذاتي (مساحة وكتلة) – كينماتيكا الأجسام الجاسئة – القوة والكتلة والعجلة ومضلعات السرعات والآلات في التركيبات الآلية – السرعات باستخدام المراكز اللحظية – الشغل والطاقة – الدفع وكمية الحركة – تركيبات آلية بسيطة – التأثيرات الجيروسكوبية وضابط السرعة – الكمرات والجمالونات.

التجارب العملية: البندول البسيط - التعرف على كمية الحركة الزاوية وكمية بقاء الحركة الزاوية - مركز الجاذبية - التعرف على عزم القصور الذاتي باستخدام طريقة الحركة التذبذبية - التعرف على السرعة الزاوية والعجلة الزاوية - قوة الطرد المركزي كدالة للكتلة والسرعة الزاوية ونصف القطر.

اسم المقرر	رسم وإنشاء الماكينات	كود المقرر	MED 121

رسم هندسي متقدم (إسقاط - قطاعات) - رسم تجميعي (تجميع أجزاء الماكينات) - وصلات ميكانيكية - وصلات القلاووظ - وصلات الخوابير.

اسم المقرر	**معادلات تفاضلية ـ جبر خطي ـ إحصاء**	كود المقرر	MTH 117

معادلات تفاضلية: المعادلات التفاضلية الاعتيادية من الدرجة الأولى ـ المعادلات التفاضلية الاعتيادية من الدرجة الثانية ـ المعادلات التفاضلية الخطية ذات الرتب العليا ـ تحويلات لابلاس وتطبيقاتها ـ متسلسلة فوريير وتطبيقاتها الهندسية ـ المعادلات التفاضلية الجزئية.
جبر خطي: جبر الأعداد المركبة ـ دوال المتغيرات المركبة ـ نظرية ديموافر ـ حل المعادلات الجبرية غير الخطية ومجموعاتها عددياً ـ تحليل فوريير.
إحصاء واحتمالات: (ملخص البيانات وعرضها) ـ الاحتمال ـ المتغيرات العشوائية المنفصلة وتوزيع الاحتمالات ـ المتغيرات العشوائية المستمرة والتوزيعات الاحتمالية ـ تقدير النقاط من المعلمات ـ فترات إحصائية لعينة واحدة ـ الفواصل الإحصائية لعينتين- اختبار فرضيات عينة واحدة ـ اختبار فرضيات عينتين.

قسم هندسة الميكاترونيات	**الفرقة الأولى**	**مقررات الفصل الدراسي الثاني**

اسم المقرر	**مهارات العرض والتواصل**	كود المقرر	AUR 132

مقدمة في فنون التواصل ـ عملية التواصل ـ التواصل الشفهي وغير اللفظي وكتابة التقارير ـ كتابة الرسائل والمقابلات ـ التخطيط للعروض التقديمية ـ إدارة العروض التقديمية ـ مزايا وعيوب العروض التقديمية ـ مراحل تخطيط العرض التقديمي: (تحديد الهدف، تحديد الجمهور، تحديد رسالة العرض الرئيسية، تحديد النطاق) ـ بيئة ومحيط العرض التقديمي ـ القواعد العامة لإدارة العروض التقديمية ـ كيفية التعامل مع الجمهور ـ التعامل مع جزء التساؤلات والإجابات في العرض.

اسم المقرر	**رسم وإنشاء الماكينات المدعم بالحاسب**	كود المقرر	MED 123

المبادئ الأساسية للرسم ثلاثي الأبعاد باستخدام الكمبيوتر (رسم الأجزاء – التجميع) ـ الرسم ثنائي الأبعاد – وصلات البرشام ـ وصلات اللحام ـ الصمامات ـ موانع التسريب والحشو – التروس ـ اليايات ـ العجلة المسننة والسلاسل ـ المحامل (رولمان البلي).

اسم المقرر	**ميكانيكا المواد**	كود المقرر	MED 122

مفهوم الإجهاد ـ الإجهاد والانفعال ـ التحميل المحوري ـ إجهاد اللي ـ إجهاد الانحناء ـ تحليل وتصميم الدعمات لانحناء ـ إجهاد القص في الأعمدة والأسطوانات ذات الجدران الرقيقة ـ تحويلات الإجهاد والانفعال ـ الإجهادات الرئيسية تحت تحميل معين ـ ترخيم الدعامات – الأعمدة ـ طرق الطاقة في الحل.

اسم المقرر	**السباكة واللحام**	كود المقرر	MED 131

عمليات السباكة: السباكة الرملية ـ السباكة بقوالب الصب ـ عمليات سباكة أخرى ـ المعادن القابلة للسباكة ـ جودة عمليات السباكة ـ الاعتبارات التصميمية للمسبوكات ـ عمليات حقن القوالب ـ عمليات التشكيل الحراري.
عمليات اللحام: لحام القوس الكهربي ـ لحام باستخدام أقطاب معدنية بوجود غاز خامل ـ لحام باستخدام أقطاب التنجستين ـ القابلية للحام ـ لحام القصدير والمونة ـ اللحام باللصق ـ الاعتبارات التصميمية للحام ـ طرق فحص اللحام ـ طرق تجميع أخرى.

اسم المقرر	**التحليلات الهندسية**	كود المقرر	MEP 171

مقدمة في البرمجة باستخدام حزم البرامج الجاهزة – النمذجة الرياضية للمسائل الهندسية ـ تحليل الخطأ ـ تقريب الجذور – إيجاد جذور المعادلات غير الخطية ـ التكامل والتفاضل العددي ـ المعادلات التفاضلية الاعتيادية ـ الفروق المحدودة والاستيفاء ـ الحصول على الحل الأمثل.

اسم المقرر	اختبار المواد الهندسية	كود المقرر	CE 126
اختبار الشد - اختبار الضغط - اختبار الصلادة - اختبارالصدم - اختبار اللي والانحناء - اختبار الكلال - اختبار الزحف - اختبار التآكل الكهروكيميائي - الاختبارات اللاإتلافية.			

قسم هندسة الميكاترونيات	الفرقة الثانية	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	مهنة ومجتمع	كود المقرر	AUR 241
علم الاجتماع المهني - الممارسة المهنية - المهن في المجتمع - المشكلات المرتبطة بالعمل - دور المشرف على العمل - القوانين والتشريعات التي تنظم المهنة - الهيئات والتنظيمات المهنية.			

اسم المقرر	الاقتصاد الهندسي	كود المقرر	ENG 234
التحليل الاقتصادي لاتخاذ القرارات المتعلقة بالمشاريع الهندسية - المسار النقدي - القيمة الزمنية للنقود ومعدل العائد - طرق مختلفة لتقييم البدائل - الدراسات الاقتصادية للإحلال واستبدال الأصول الثابتة - طرق حساب الاستهلاك والإيرادات المقابلة - آثار التضخم ومعدلات التضخم.			

اسم المقرر	هندسة المواد	كود المقرر	MED 232
المواد الهندسية وبنيتها - التركيب الذري للمواد - التركيب البللوري للمواد الصلبة - عيوب التركيب البللوري للمواد الصلبة - الانخلاعات وآليات تقوية المواد - تطبيقات ومعالجات السبائك المعدنية - تحليل الانهيارات – الخزفيات – البوليمرات - المواد المركبة - تآكل وانحلال المواد.			

اسم المقرر	ديناميكا حرارية (1)	كود المقرر	MEP 211
مقدمة: (الأنظمة والحجوم المحددة، المنظور الماكروسكوبي والميكروسكوبي للدراسة، الخواص وحالة المادة، العمليات والدورات، الوحدات، الاتزان الحراري، القانون الصفري للديناميكا الحرارية، مقايس درجة الحرارة) - خصائص المادة النقية - القانون الأول للديناميكا الحرارية ومعادلة الطاقة - تحليل الطاقة لمنظومة متغيرة الكتلة - القانون الكلاسيكي الثاني للديناميكا الحرارية - الإنتروبيا لنظام ثابت الكتلة - معادلة الإنتروبيا لنظام متغير الكتلة.			

اسم المقرر	ديناميكا الآلات	كود المقرر	MED 242
الآليات - التحليل الكينماتيكي للآليات (بالرسم و التحليل العددي) - اتزان الماكينات وتحليل القوى: الإستاتيكية وتحليل القدرة - الاحتكاك وقوة عزم القصور الذاتي – الكامات - التروس وسلاسل التروس – الحدافات - اتزان الكتل الدوارة وأجزاء المحركات ذات الحركة الترددية - الحركة التذبذبية - الاهتزازات الحرة - الاهتزازات ذات المثير التوافقي- اهتزازات الأنظمة متعددة درجات الحرية (الحرة والمجبرة).			

اسم المقرر	هندسة كهربائية: (دوائر كهربية/ مقدمة في الالكترونيات)	كود المقرر	EE 215

دوائر كهربية: القوانين الرئيسية والتعريفات - عناصر الدوائر الكهربية: المقاومات والملفات والمكثفات والعناصر النشطة - مخططات الدوائر الكهربائية - قانون كيرشوف الأول والثاني - طرق حل دوائر التيار: التبسيط المتدرج والمقاومات المكافئة والتيارات الحلقية والجهد العقدي- نظريات الشبكات - مبادئ التيار المتردد: القيمة المتوسطة والفعالة - أداء التيار المتردد في الدوائر- الدوائر المغناطيسية.
مقدمة في الإلكترونيات: خلفية فيزيائية عن الإلكترونيات - حركة الجسيمات المشحونة في المجالات الكهربائية والمغناطيسية - الترانزستورات ثنائية القطبية - ترانزستورات تأثير المجال (JFETs)- تطبيقات على الترانزستورات (JFETs) - مضخم الإشارات (Op.Amp) وتطبيقاته - الدوائر المتكاملة - دوائر التحويل من القيم التناظرية إلى القيم الثنائية.
التجارب العملية: التعرف على أنواع الترانزستورات وأطراف التوصيل وتطبيقاتها - تطبيقات على مضخم الإشارات - التعرف على أنواع مختلفة من الدوائر المتكاملة واختبارها - تطبيقات على دوائر التحويل من القيم التناظرية إلى القيم الثنائية.

قسم هندسة الميكاترونيات	الفرقة الثانية	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	ريادة الأعمال	كود المقرر	AUR 233

معرفة أساسيات ومبادئ ريادة الأعمال وتطبيقاتها العملية - تنمية مفهوم ثقافة العمل الحر - تحديد المسار المناسب للمشروع والاستفادة من الفرص المتاحة - تطبيق مهارات البحث عن المعلومات من المصادر المختلفة - إعداد البحوث التجارية والتسويقية للمشاريع الصغيرة والمتوسطة - إيجاد فرص للمشاريع الناجحة والمفاضلة بينها باستخدام الطرق العلمية الحديثة - تطبيق مهارات كتابة خطة العمل للمشروع الريادي في دراسته - إعداد دراسة الجدوى التي تشتمل على الخطط التسويقية والتشغيلية والمالية - واكتساب مهارات إدارة فريق العمل.

اسم المقرر	ميكانيكا الموائع (1)	كود المقرر	MEP 231

مقدمة (المفاهيم الأساسية لميكانيكا الموائع وتطبيقاتها - الأبعاد ونظام SI للوحدات - خصائص الموائع) - إستاتيكا الموائع (المعادلة الأساسية لتغير الضغط في مائع ساكن - قياس الضغط – القوى الهيدروستاتيكية على الأسطح - الطفو، التعويم والاستقرار - تغير الضغط في الموائع مع الحركة الصلبة - كيناماتيكا الموائع (أنواع التدفقات، السرعة والتسارع - حجم التحكم - معادلة الاستمرارية - نظري رينولدز للنقل)- مبادئ ديناميكا الموائع (معادلة برنولي وتطبيقاتها - ضغط الركود والضغط الديناميكي - خطوط الطاقة والتدرج الهيدروليكي)، معادلات الزخم للحركة الخطية والدورانية - معادلة الطاقة، مقدمة للتدفق اللزج في الأنابيب) الخصائص العامة لتدفق الأنابيب – أنواع الفواقد للتدفق في الانابيب – السريان في الأنابيب المتعددة) - التحليل اللابعدي (نظرية باكنغهام: باي - المجموعات اللابعدية الشائعة في ميكانيكا الموائع- التماثل والنمذجة).

اسم المقرر	تصميم الماكينات (1)	كود المقرر	MED 224

مقدمة التصميم الميكانيكي - المواد الهندسية - اختيار المواد لأجزاء الماكينات - الاعتبارات التصميمية - السماحات والازدواجات - تصميم اللوالب - قلاوظات نقل القدرة - تصميم وصلات اللحام - موانع التسريب والحشوات - تصميم الخوابير - تصميم الخوابير المستعرضة - تصميم الأعمدة الدوارة - القارنات.

اسم المقرر	القياسات الميكانيكية	كود المقرر	MET 221

المفاهيم الأساسية (الخصائص الإستاتيكية والديناميكية للمجسات - التشويه - تحليل فوريه - تخطيط التجربة - تحليل البيانات التجريبية) - القياسات الكهربائية الأساسية وأجهزة الاستشعار - قياس الإزاحة والمساحة - قياس الضغط - قياس التدفق - قياس درجة الحرارة وقياسات الخواص الحرارية للمواد – قياسات القوة و عزم الدوران وقياس الانفعالات - قياس الحركة والاهتزازات – قياس السرعة الدورانية - قياس الإشعاعات الحرارية والنووية - أخذ العينات وقياس معدل تلوث الهواء - الحصول على البيانات ومعالجتها - كتابة التقارير والعروض التقديمية - تصميم التجارب.

اسم المقرر	هندسة القوى والآلات الكهربية	كود المقرر	EE 244
الدوائر المغناطيسية - المحولات - تحويل الطاقة الكهروميكانيكية - محركات التيار المستمر - محركات التيار المتردد - محركات السيرفو - المحرك ذو الخطوة.			

اسم المقرر	مقدمة في هندسة الفلزات	كود المقرر	MME 214
مخطط الطور - التحولات الطورية - التخمير وعمليات التشغيل على الساخن - المعالجات الحرارية للصلب - انتشار الذرات - ميتالورجيا المساحيق.			

قسم هندسة الميكاترونيات	الفرقة الثالثة	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	قضايا المياه والمناخ والطاقة	كود المقرر	AUR 322
قضايا المياه: (مصادر المياه - التعامل مع مشكلات نقص مصادر المياه الطبيعية) - قضايا الطاقة (مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة - أمان مصادر الطاقة - سياسات الطاقة المحلية والدولية) - المناخ (تعريف التغير المناخي وأسبابه - التنبؤ بالتغيرات المناخية وأثارها المحتملة - المواءمة للتغيرات المناخية ومعرفة طرق مواجهتها في ضوء مشاكل الطاقة).			

اسم المقرر	مقدمة في الميكاترونيات	كود المقرر	MET 341
مقدمة عن الميكاترونيات - النمذجة والمحاكاة لمنظومات الميكاترونيات باستخدام حزم البرامج الجاهزة- تطور الأنظمة في الميكاترونيات - أهمية أنظمة الميكاترونيات في التطبيقات والمجالات المختلفة - تطبيقات على أنظمة الميكاترونيات - المجسات في أنظمة الميكاترونيات - المشغلات في أنظمة الميكاترونيات - توصيل منظومات الميكاترونيات ومنظومات التحكم الدقيقة.			

اسم المقرر	تصميم الماكينات (2)	كود المقرر	MED 325
تصميم الياتات - تصميم أسطوانة الدبرياج - تصميم الكوابح - تصميم السيور- تصميم التروس - تصميم كراسي التحميل - دراسة حالات تطبيقية - استخدام برامج التصميم المدعم بالحاسب - التعلم القائم على المشاريع. التجارب العملية: معمل الحاسب باستخدام برنامج (CAD) - الورش.			

اسم المقرر	معمل ميكاترونيات (1)	كود المقرر	MET 361
مجموعة من التجارب العملية التي تخدم علي الدوائر الكهربائية والإلكترونية والتحكم التقليدي ومقدمه في القياسات.			

اسم المقرر	دوائر إليكترونية وتطبيقاتها	كود المقرر	EE 337
مضخمات تشغيلية (OP-AMPs) وتطبيقاتها – الثايرستور- المرشحات النشطة - تصميم دائرة الترشيح - تطبيقات الترانزيستور- دوائر متكاملة - تعديل السعة - تعديل عرض النبضة - مبادئ الدوائر الرقمية - التوقيت: المذبذبات الدائرية، مذبذبات الاسترخاء، الجهد المتحكم في المذبذبات - محولات رقمية إلى تناظرية (DACs) ومحولات رقمية إلى تناظرية (ADC) - تحويل الجهد إلى تردد وتحويل التردد إلى جهد - تطبيق منهجية الأجهزة الإلكترونية (النمذجة والتحليل والتصميم) والأدوات (أجهزة الاستشعار والأدوات والأجهزة الإلكترونية الأساسية وبرامج المحاكاة) - أنظمة الحصول على البيانات - تجارب في مجال الإلكترونيات التناظرية لدعم المحتوى النظري للدورة. التجارب العملية: معمل الميكاترونيات (تطبيقات عملية على ما تم دراسته).			

اسم المقرر	مقرر اختياري (1)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

MET 315 **معالجة الصور باستخدام حزم البرامج الجاهزة:**
مقدمة في معالجة الصور باستخدام حزم البرامج الجاهزة - تحويل أنواع الصور فى حزم البرامج الجاهزة - تحسين الصور في حزم البرامج الجاهزة - العمليات بين صورتين - تصغير وتكبير وتدوير الصور - محاذاة صورتين وترشيحهما - ترشيح الصور - اكتشاف حدود الصور - أمثلة عملية.

MET 316 **الأجهزة الافتراضية باستخدام حزم البرامج الجاهزة:**
مقدمة لمفهوم الأجهزة الافتراضية - الفرق بين الأجهزة الافتراضية والأجهزة التقليدية - البرامج المستخدمة فى الأجهزة الافتراضية - استخدام أحد البرامج لتصميم الأجهزة الافتراضية - تصميم واختبار أنظمة التحكم باستخدام حزم البرامج الجاهزة - تطبيقات عملية بمعمل الأجهزة الافتراضية.

MET 317 **برمجة متقدمة:**
التحميل الزائد للمعاملات – الوراثة - المؤشرات - الدوال الافتراضية - التعامل مع الملفات - البرامج متعددة الملفات - التعامل مع الاستثناءات - مكتبة القوالب القياسية.

MET 318 **النمذجة والمحاكاة لنظم الميكاترونيات:**
النماذج الرياضية للمنظومات الميكانيكية – الكهروميكانيكية - منظومات الموائع - المنظومات الحرارية ومنظومات نقل القدرة ومنظومات تعليق العربات - طرق الحل باستخدام طريقة رانج كوته - لتمثيل بواسطة متغيرات الحالة والمحاكاة بواسطة الحاسب - أمثلة تطبيقية للنمذجة والمحاكاة - تطبيقات باستخدام حزم البرامج الجاهزة.

قسم هندسة الميكاترونيات	الفرقة الثالثة	مقررات الفصل الدراسي الثاني

اسم المقرر	مبادئ البحث العلمي	كود المقرر	AUR 336

مقدمة في منهجية البحث العلمي - أنواع وأساليب جمع وتحليل البيانات - مراحل وخطوات البحث العلمي (تحديد المشكلة - صياغة الفروض - المنهجية - كتابة وعرض النتائج) - إعداد وكتابة البحوث (مكونات وإعدادات وأساليب التوثيق) - الاعتبارات الأخلاقية والانتحال.

اسم المقرر	انتقال الحرارة	كود المقرر	MEP 321

مقدمة في انتقال الحرارة - طرق انتقال الحرارة - مقدمة في انتقال الحرارة بالتوصيل – التوصيل الحراري الأحادي البعد - التوصيل الحراري ثنائي البعد - التوصيل الحراري العابر - مقدمة في انتقال الحرارة بالحمل – السريان الخارجي - السريان الداخلي - انتقال الحرارة بالحمل الحر - انتقال الحرارة بالإشعاع - مقدمة في المبادلات الحرارية - انتقال الكتلة - مقدمة في انتقال الحرارة المصحوب بانتقال الكتلة.

اسم المقرر	الأنظمة الهيدروليكية والنيوماتية	كود المقرر	MEP 361

الأنظمة الهيدروليكية: (أنظمة الطاقة السائلة وأساسياتها - أساسيات علم الهيدروليكا - الأنظمة والمكونات الهيدروليكية - مشغلات طاقة السوائل - العناصر الهيدروليكية في تصميم الدوائر - المركمات والمكثفات - تصميم الدوائر الهيدروليكية - رسم الدوائر الهيدروليكية - طاقة السوائل في ماكينات التشغيل والمعدات الأخرى - الصمامات التناسبية الهيدروليكية - صمامات Cartridge).

الأنظمة النيوماتية: الأنظمة الهوائية - المفاهيم والمكونات - تصميم الدوائر الهوائية - الدوائر الهوائية متعددة الأسطوانات - الخصائص الهوائية الكهربائية.

تطبيقات الأنظمة الهيدروليكية والهوائية (أنظمة مؤازرة - تطبيقات PLC في طاقة السوائل) - فشل واستكشاف الأخطاء وإصلاحها في أنظمة الطاقة السائلة.

اسم المقرر	التحكم الآلي (1)	كود المقرر	MET 331

استنباط النماذج الرياضية لمنظومات التحكم المؤازرة ومنظومات التحكم في العمليات - دالة الانتقال لمنظومات التحكم - الخطأ في الحالة المستقرة وثوابت الخطأ - خصائص حالة الاستقرار للدوائر المغلقة - الاستجابة الانتقالية لمنظومات التحكم - خصائص "روث-هيرتز" للاتزان - تصميم منظومات التحكم بواسطة الاستجابة الترددية - دراسة الاتزان باستخدام طريقة "نيكوست" - التصميم بواسطة المحل الهندسي للجذور - معايير الأداء لمنظومة التحكم واختيار الكسب - تصميم الحاكمات المتناسبة P، تصميم الحاكمات المتناسبة المتكاملة PI، تصميم الحاكمات المتناسبة المفاضلة PD، تصميم الحاكمات المتناسبة المتفاضلة المتكاملة PID - منظومات التحكم في العمليات الصناعية - تطبيقات باستخدام حزم البرامج الجاهزة.

اسم المقرر	تصميم النظم المدمجة	كود المقرر	EE 338

مضخمات بنية المتحكمات الدقيقة - عائلات المتحكمات الدقيقة - الميكروكنترولر والميكروبروسيسور- لغات البرمجة العالية - لغات التجميعي - التحكم بمحركات التيار المستمر ومحركات الخطوة - التحكم باستخدام المتحكم الدقيق للمصابيح - تطبيقات مختلفة.

التجارب العملية: استخدام المتحكم الدقيق PIC في بعض المشاريع الصغيرة.

اسم المقرر	مقرر اختياري (2)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

MET 345 **مقدمة في الميكاترونيات الحيوية:**
تعريف الميكاترونيات الحيوية – مبادئ الميكاترونيات الحيوية – تطبيق نظريات الميكاترونيات في التكنولوجيا الحيوية – التحكم في حركة الإنسان – النظام الحسي الفسيولوجي – الجهاز العصبي المركزي – التحكم الحركي المساعد – التفاعل بين الإنسان والروبوت – أنظمة المحاكاة الحيوية – تطبيقات على الميكاترونيات الحيوية الأجهزة المساعدة - روبوتات إعادة التأهيل.

MET 346 **مقدمة في الميكاترونيات المصغرة:**
مقدمة في تصميم وتصنيع أنظمة الميكاترونيات المصغرة- منهجيات تصميم وتعبئة أنظمة الميكاترونيات المصغرة - تقنيات تصنيع أنظمة الميكاترونيات المصغرة - الطبيعة متعددة التخصصات لأنظمة الميكاترونيات المصغرة.

MET 347 **موضوعات مختارة في الميكاترونيات الصناعية:**
الاتجاهات الحديثة في تكنولوجيا القياسات - طرق النمذجة للنظم متعددة التخصصات - البرمجيات الحديثة في محاكاة نظم الميكاترونيات - الاتجاهات الحديثة لنظم التحكم في الصناعة - التطبيقات الحديثة في مجال الروبوتات.

قسم هندسة الميكاترونيات	الفرقة الرابعة	مقررات الفصل الدراسي الأول

اسم المقرر	السلامة المهنية	كود المقرر	ENG 431

الأمن الصناعي - قوانين السلامة والصحة المهنية - قواعد السلامة في بعض العمليات - تلوث الهواء في بيئة العمل - محطات الوقود - الغلايات - الضوضاء - الاهتزازات الصناعية - الإضاءة الصناعية - الظروف المناخية والاتزان الحراري - الإشعاع - حوادث الكهرباء - الحماية من الحرائق - خطة الإخلاء عند حدوث الحرائق - أنظمة إدارة السلامة في بيئة العمل.

اسم المقرر	**تصميم منظومات الميكاترونيات**	كود المقرر	MET 442

تصميم الميكاترونيات - التصميم الميكاتروني والتصميم المبدئي - النمذجة والمحاكاة لنظم الميكاترونيات - أنظمة الميكاترونيات الذكية - موضوعات متقدمة في الميكاترونيات - تطبيقات: ماكينات التشغيل المبرمجة - روبوتات - المنظومات الميكانيكية الكهربية الميكروئية MEMS: (المستشعرات الذكية، الطلمبات المصغرة) - التطبيقات الطبية (الكراسي المتحركة، الأدوات الجراحية) - منتجات الميكاترونيات الأخرى (الأجهزة المنزلية).

اسم المقرر	**التحكم الآلى (2)**	كود المقرر	MET 432

التحليل باستخدام المحل الهندسي للجذور – تصميم المعوضات – تمثيل منظومات التحكم المتعددة الداخل والخارج بطريقة متغيرات الحالة – إمكانية التحكم والملاحظة – التحكم بالتغذية المرتدة للحالة الكاملة – تصميم الملاحظ – التحكم بالتغذية المرتدة للخارج – تحكم تتبع المرجع – مقدمة في التحكم الأمثل – مقدمة في التحكم الرقمي.

اسم المقرر	**روبوتات**	كود المقرر	MET 451

الأساسيات في الروبوتات - التحليل والتصميم في أنظمة الروبوتات من أذرع آلية ومركبات متحركة - الكينماتيكا والكينماتيكا العكسية والديناميكية في أنظمة الروبوتات - الخوارزميات المستخدمة في توصيف وتصميم أنظمة التحكم في الروبوتات - القيود المؤثرة في حركة الروبوتات - التحكم في المكان والسرعة (الأطراف الماسكة) - أمثلة عملية وتطبيقية على أنظمة الروبوتات.

اسم المقرر	**الحاكمات المبرمجة المنطقية**	كود المقرر	MET 412

مقدمة في الحاكمات المبرمجة المنطقية - أجهزة الإدخال / الإخراج - معالجة الإدخال / الإخراج - البرمجة - المبدلات الداخلية - المؤقتات - العدادات - السجلات المرحلة - التعامل مع البيانات - تصميم البرامج - الاختبار والتصحيح - تطبيقات عملية.

اسم المقرر	**مشروع البكالوريوس (1)**	كود المقرر	MET 463

يتم في بداية الفصل الدراسي الأول تقديم مقترحات لمشاريع تطبيقية من أعضاء هيئة التدريس في التخصصات المختلفة مع إمكانية قيام مجموعات من الطلاب بتقديم مقترحات لمشاريع أخرى، وتعرض عناوين المشاريع المقترحة وموجز عن أهميتها التطبيقية للطلاب، ثم يتم توزيع الطلاب على المشاريع وفق آلية يحددها مجلس القسم، ليبدأ تنفيذ المشروع مع بداية الفصل الدراسي وذلك وفق استراتيجية وخطة تنفيذية يحددها مشرفو المشروع، وفي نهاية الفصل الدراسي يتم تقديم تقرير نهائي للمشروع يوضح فيه طلاب المشروع ما تم التوصل إليه (حسب مقترح المشروع) من قبل مجموعة الطلاب كل في مشروعه ويقوم الطلاب بالتنسيق بينهم، بعمل عرض تقديمي شفهي (حوالي 30 دقيقة) حول المشروع يشارك فيه جميع الطلاب، ويتم تقييم العرض التقديمي الشفهي لكل طالب، وكذلك التقرير الجماعي، من قبل المشرفين ولجنة تحكيم يشكلها القسم قبيل موعد الاختبار الشفهي.

قسم هندسة الميكاترونيات	**الفرقة الرابعة**	**مقررات الفصل الدراسي الثانى**

اسم المقرر	**نظم مراقبة وضبط الجودة**	كود المقرر	ENG 432

المفاهيم الأساسية لنظم المراقبة وضبط الجودة - الوظائف التي تقدمها أنظمة إدارة وضبط الجودة - دراسة التوزيعات التكرارية ونماذج الاحتمالات في ضبط الجودة - إعداد واستخدام مخططات الرقابة على الجودة وبناء خطط العينات - طرق تحسين الجودة وتكلفة الجودة - تطبيقات الحاسب في موضوعات الجودة.

اسم المقرر	ماكينات التشغيل المبرمجة	كود المقرر	MED 416

أساسيات تكنولوجيا التحكم الرقمي باستخدام الحاسب - مكونات نظام التحكم الرقمي باستخدام الحاسب - أنواع ماكينات التحكم باستخدام الحاسب - التحكم الرقمي في ماكينات التفريز - التحكم الرقمي في ماكينات الخراطة - أدوات القطع في ماكينات التحكم الرقمي - برمجة ماكينات التحكم الرقمي (M-code -G code) - برامج التصنيع بمساعدة الحاسب - محاكاة البرنامج.

اسم المقرر	الروبوتات المتحركة وأنظمة الرؤية بالحاسب	كود المقرر	MET 452

مقدمة في الروبوتات المتحركة - الروبوتات ذات الأرجل - الكينماتيكا للروبوتات المتحركة - أجهزة الاستشعار للروبوتات المتحركة - التحكم في الروبوتات المتحركة - مقدمة في الرؤية الحاسوبية - الكاميرات والصور - فيزياء التصوير - تحصيل وعرض الصور - أنواع الصور - الرسم البياني للصور- تحسين الصور- إيجاد الحواف وخطوط في الصور- تجميع وتحليل الخطوط والمناطق - كاميرا ستيريو - المطابقة.

اسم المقرر	مشروع البكالوريوس (2)	كود المقرر	MET 464

يتم فى الفصل الدراسي الثاني استكمال تنفيذ المشروع الذي تم البدء فيه في الفصل الدراسي الأول وذلك وفق استراتيجية وخطة تنفيذية يحددها مشرفو المشروع، وفي نهاية الفصل الدراسي يتم تقديم تقرير نهائي للمشروع يوضح فيه طلاب المشروع ما تم التوصل إليه من تطوير أو تحديث لمنتج أو لعملية هندسية (حسب مقترح المشروع) مع عرض كافة التفاصيل والاختبارات العملية والنتائج والاستنتاجات والتوجهات المستقبلية من قبل مجموعة الطلاب كل فى مشروعه ويقوم الطلاب بالتنسيق بينهم، بعمل عرض تقديمي شفهي (حوالي 30 دقيقة) حول المشروع يشارك فيه جميع الطلاب، ويتم تقييم العرض التقديمي الشفهي لكل طالب، وكذلك التقرير الجماعي، من قبل المشرفين ولجنة تحكيم يشكلها القسم قبيل موعد الاختبار الشفهي.

اسم المقرر	معامل ميكاترونيات	كود المقرر	MET 462

التدريب على توصيل الحاكمات الدقيقة والمحركات الكهربائية - التحكم في سرعة المحركات الكهربائية ذات التيار المستمر باستخدام الحاكمات الدقيقة عن طريق تعديل اتساع النبضات - التحكم في الموضع لمحركات التيار الثابت المزودة بحساس للتغذية الخلفية للإزاحة عن طريق تعديل اتساع النبضات - التدريب على استخدام الحاسب للقياسات الرقمية لدرجة الحرارة والضغط والإزاحة - التحكم في عمليات السريان المتغير باستخدام الحاكمات الميكروئية - التحكم في الموضع لمناول آلي ذو محورين باستخدام الحاكمات الميكروئية - التحكم في السريان باستخدام الحاكمات المبرمجة المنطقية PLC - التحكم الرقمي في الحركة الزاوية لمنصة - الاستجابة الديناميكية لمنظومة كهروهيدروليكية مؤازرة - المحاكاة بالحاسب لمنظومة كهروهيدروليكية مؤازرة باستخدام حزم البرامج - التحكم الرقمي في المنسوب للسريان في خزانين.

اسم المقرر	مقرر اختياري (3)	كود المقرر	Elective

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

MET 439 **التحكم في العمليات الصناعية:**

مقدمه في العمليات الصناعية – عمليات حسابية لنمذجة أنظمة التحكم - أنظمة ديناميكية من الدرجة الأولى -أنظمة ديناميكية من الدرجة الأعلى - مبادئ التحكم - الحاكمات الصناعية - التحكم المتتالي - تصميم منظومات التحكم في العمليات الصناعية باستخدام حزم البرامج الجاهزة.

MET 472 **مقدمة في الأنظمة الكهروميكانيكية الدقيقة:**

طرق التصنيع الدقيق - الحساسات الكهروميكانيكية الدقيقة - التشغيل الدقيق - تصنيع الرقاقات الإلكترونية - نظم الموائع متناهية الصغر- دراسة حالة.

MET 473 **التحكم الرقمي:**
مميزات التحكم الرقمي - أمثلة عمليه لنظم التحكم الرقمي - أجهزة القطع والوصل - التحويل الكمي للإشارات والأخطاء الناتجة عن التحويل - محولات الإشارات المتصلة إلى إشارات رقمية والعكس - استرجاع الإشارات المتصلة باستخدام دوائر الوصل - تحويل Z – وتحويل Z المعدل - الرسم التخطيطي للمراحل وتدفق الإشارات - الرسم التخطيطي للحالة الفراغية - دالة الانتقال النبضية- برمجة نظم التحكم المتقطعة - دراسة الاتزان لنظم التحكم الرقمي باستخدام طريقتي جورى وروث – هيروت - الاستجابة في مجالي الزمن والتردد لنظم التحكم المتقطعة – تصميم أنظمة التحكم المتقطع باستخدام طريقة المحل الهندسي للجذور وطريقة الاستجابة الترددية والاستجابة الزمنية السريعة الخالية من الذبذبات - تصميم نظم التحكم الرقمي بطريقة تحويل المعوضات المتصلة إلى معوضات متقطعة - التحكم الرقمي باستخدام الميكروبروسيسور.

MET 474 **الذكاء الاصطناعي:**
مقدمة عن الذكاء الاصطناعي - حل المشاكل باستخدام الذكاء الاصطناعي - حل المشاكل عن طريق البحث المطلع والبحث غير المطلع والطرق التجريبية - البحث العدواني ونظرية الألعاب - النظم الخبيرة: النظم القائمة على القواعد والاستدلال والمنطق الاحتمالي - منهجيات التعلم ونظرية القرار- التصنيف والتجميع والشبكات العصبية - الاحتساب التطوري - الخوارزميات الجينية - تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

MET 475 **نظم الميكاترونيات في السيارات:**
مقدمة للمركبات المتكاملة - التمثيل الميكاتروني لمنظومات المركبات الأوتوماتكية- تطبيقات انظمة التحكم لمنظومات المركبات الأوتوماتكية (مثل أنظمة المكابح المانعة للانغلاق، وأنظمة التعليق النشطة، وأنظمة النقل الآلي في المركبات وأنظمة تكييف الهواء، وغيرها) - تنفيذ أنظمة التحكم في المركبات - المركبات الكهربية والمهجنة.

MET 476 **التحكم الذكي:**
المجموعة التقليدية والمجموعة الضبابية - العلاقات الكلاسيكية والعلاقات الضبابية - الدوال العضوية - تحويلات الضبابي إلى واضح - العمليات الحسابية الضبابية - الأرقام والمتجهات ومبدأ الامتداد - المنطق الكلاسيكي والمنطق الضبابي - الأنظمة المبنية على القواعد الضبابية - صنع القرارات الضبابية - التصنيف الضبابي - أنظمة التحكم الضبابية.

الباب الثالث

توزيع ساعات المقررات بالبرامج الدراسية بالكلية

طبقًا للإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020)

الجدول التالي (45) يوضح توزيع ساعات المقررات الدراسية للفرقة الإعدادية (جميع الطلاب) طبقاً لمتطلبات الإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020).

جدول رقم (45): مقررات الفرقة الإعدادية

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
MTH 011	1- الرياضيات (جبر/ هندسة تحليلية)	**6**	12		6		
PHY 011	1- فيزياء (خواص مواد/ حرارية)	**6**	12		6		
ENG 021	كيمياء هندسية	**2**	4		2		
ENG 022	ميكانيكا هندسية (إستاتيكا / ديناميكا)	**5**	12		5		
ENG 011	1- رسم هندسي	**2**	6		2		
AUR 021	القضايا المجتمعية	**2**	1	2			
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**47**	**2**	**21**	**-**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
MTH 012	2- الرياضيات (تفاضل/تكامل)	**6**	12		6		
PHY 012	2- فيزياء (كهربية/ مغناطيسية)	**6**	12		6		
ENG 012	2- رسم هندسي	**2**	6		2		
ENG 013	هندسة وصفية	**3**	8		3		
ENG 014	تكنولوجيا الإنتاج	**3**	6		3		
AUR 031	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	**3**	5	3			
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**49**	**3**	**20**	**-**	**-**
المجموع		**46**		**5**	**41**	**-**	**-**

1- برنامج الهندسة المدنية

الجداول التالية توضح توزيع ساعات المقررات الدراسية لبرنامج الهندسة المدنية طبقاً لمتطلبات الإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020).

جدول رقم (46): توزيع ساعات مقررات الفرقة الأولى (جميع طلاب قسم الهندسة المدنية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
Elective	لغات أجنبية	2	3	2			
CE 111	نظرية إنشاءات (1)	4	10			4	
CE 141	مساحة مستوية	6	10			6	
CE 151	رسم مدني	3	6			3	
MTH 113	رياضيات (3)	4	10			4	
AE 133	إنشاء معماري	4	8			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**47**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3	4	3			
CE 112	نظرية إنشاءات (2)	4	10			2	2
CE 121	خواص ومقاومة مواد (1)	5	10			3	2
CE 191	رسم مدني باستخدام الحاسب الآلي	3	6			3	
CES 141	مقدمة في الهندسة الجيوتقنية	4	10			3	1
ENG 151	التركيبات الكهربائية والميكانيكية في المباني	4	8			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**48**	**3**	**-**	**15**	**5**
المجموع		**46**		**5**	**-**	**36**	**5**

جدول رقم (47): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثانية (جميع طلاب قسم الهندسة المدنية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 241	مهنة ومجتمع	2	2	2			
CE 252	هندسة الري والصرف	4	10			3	1
CE 231	تصميم منشآت خرسانية (1)	4	10			2	2
CE 222	خواص ومقاومة مواد (2)	5	10			3	2
CE 261	هيدروليكا (1)	4	10			3	1
CE 213	نظرية إنشاءات (3)	4	8			2	2
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**50**	**2**	**-**	**13**	**8**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 233	ريادة الأعمال	2	3	2			
CE 214	نظرية إنشاءات (4)	4	10			4	
CES 242	ميكانيكا التربة	5	8			3	2
CE 232	تصميم منشآت خرسانية (2)	4	10			3	1
CE 242	مساحة طبوغرافية	4	8			2	2
MTH 214	رياضيات (4)	4	10			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**49**	**2**	**-**	**16**	**5**
المجموع		**46**		**4**	**-**	**29**	**13**

جدول رقم (48): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثالثة (برنامج الهندسة المدنية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	4	2			
CES 311	نظرية إنشاءات (5)	4	8			2	2
CES 331	تصميم منشآت خرسانية (3)	4	10			1	3
CES 343	هندسة الأساسات	5	10			2	3
CE 343	هندسة الجيوماتيكس	4	8			2	2
Elective	مقرر اختياري (1)	4	6				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**46**	**2**	**-**	**7**	**14**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	5	3			
CES 321	تصميم منشآت معدنية	4	10			1	3
CE 353	تصميم منشآت الري (1)	4	8			2	2
CE 362	هيدروليكا (2)	4	8			2	2
CE 371	هندسة الإمداد بمياه الشرب	4	8			2	2
CE 381	تخطيط النقل والمرور	4	8			2	2
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**47**	**3**	**-**	**9**	**11**
المجموع		**46**		**5**	**-**	**16**	**25**

جدول رقم (49): توزيع ساعات مقررات الفرقة الرابعة (برنامج الهندسة المدنية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
ENG 431	السلامة المهنية	2	3		2		
CES 452	عقود ومواصفات وإدارة مشروعات	4	8			2	2
CE 472	الهندسة الصحية والبيئية	4	8			2	2
CES 422	تصميم كباري معدنية	4	8			2	2
CE 485	هندسة الطرق والمطارات	5	8			2	3
Elective	مقرر اختياري (2)	4	6			2	2
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**41**	**-**	**2**	**10**	**11**
الفصل الدراسي الثاني							
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	5		3		
CES 412	تطبيقات الحاسب في الهندسة المدنية	4	8			2	2
CES 432	تصميم الخزانات الخرسانية	4	10			1	3
CE 454	تصميم منشآت الري (2)	4	10			1	3
CE 483	هندسة السكة الحديد	4	8			2	2
CE 494	مشروع البكالوريوس	4	8				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**49**	**-**	**3**	**6**	**14**
المجموع		**46**		**-**	**5**	**16**	**25**

جدول رقم (50): توزيع ساعات برنامج الهندسة المدنية على المتطلبات طبقاً للإطار المرجعي 2020

		إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفرقة الإعدادية	الفصل الدراسي الأول	**23**	47	2	21		
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	49	3	20		
الفرقة الأولى	الفصل الدراسي الأول	**23**	47	2	-	21	-
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	48	3	-	15	5
الفرقة الثانية	الفصل الدراسي الأول	**23**	50	2	-	13	8
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	49	2	-	16	5
الفرقة الثالثة	الفصل الدراسي الأول	**23**	46	2	-	7	14
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	47	3	-	9	11
الفرقة الرابعة	الفصل الدراسي الأول	**23**	41	-	2	10	11
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	49	-	3	6	14
المجموع (س)		**230**		**19**	**46**	**97**	**68**
النسبة المئوية (%)		**100**		**% 8.3**	**% 20**	**% 42.1**	**% 29.6**

الإطار المرجعي 2020	الحد الأدنى (%)			% 8	% 20	% 35	-
	الحد الأقصى (%)			-	-	-	% 30

2- برنامج الهندسة الإنشائية

الجداول التالية توضح توزيع ساعات المقررات الدراسية لبرنامج الهندسة الإنشائية طبقاً لمتطلبات الإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020).

جدول رقم (51): توزيع ساعات مقررات الفرقة الأولى (جميع طلاب قسم الهندسة المدنية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
Elective	لغات أجنبية	2	3	2			
CE 111	نظرية إنشاءات (1)	4	10			4	
CE 141	مساحة مستوية	6	10			6	
CE 151	رسم مدني	3	6			3	
MTH 113	رياضيات (3)	4	10			4	
AE 133	إنشاء معماري	4	8			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**47**	**2**		**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3	4	3			
CE 112	نظرية إنشاءات (2)	4	10			2	2
CE 121	خواص ومقاومة مواد (1)	5	10			3	2
CE 191	رسم مدني باستخدام الحاسب الآلي	3	6			3	
CES 141	مقدمة في الهندسة الجيوتقنية	4	10			3	1
ENG 151	التركيبات الكهربائية والميكانيكية في المباني	4	8			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**48**	**3**		**15**	**5**
المجموع		**46**		**5**		**36**	**5**

جدول رقم (52): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثانية (جميع طلاب قسم الهندسة المدنية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 241	مهنة ومجتمع	2	2	2			
CE 252	هندسة الري والصرف	4	10			3	1
CE 231	تصميم منشآت خرسانية (1)	4	10			2	2
CE 222	خواص ومقاومة مواد (2)	5	10			3	2
CE 261	هيدروليكا (1)	4	10			3	1
CE 213	نظرية إنشاءات (3)	4	8			2	2
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**50**	**2**	**-**	**13**	**8**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 233	ريادة الأعمال	2	3	2			
CE 214	نظرية إنشاءات (4)	4	10			4	
CES 242	ميكانيكا التربة	5	8			3	2
CE 232	تصميم منشآت خرسانية (2)	4	10			3	1
CE 242	مساحة طبوغرافية	4	8			2	2
MTH 214	رياضيات (4)	4	10			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**49**	**2**	**-**	**16**	**5**
المجموع		**46**		**4**		**29**	**13**

جدول رقم (53): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثالثة
(قسم الهندسة المدنية - برنامج الهندسة الإنشائية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	4	2			
CES 311	نظرية إنشاءات (5)	4	8			2	2
CES 331	تصميم منشآت خرسانية (3)	4	10			1	3
CES 343	هندسة الأساسات	5	10			2	3
CES 313	ميكانيكا وتحليل إنشائي متقدم	4	10			2	2
Elective	مقرر اختياري (1)	4	6				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**48**	**2**	**-**	**7**	**14**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	5	3			
CES 321	تصميم منشآت معدنية	4	10			1	3
CES 333	تصميم منشآت خرسانية (4)	4	8			2	2
CES 344	هندسة الأساسات العميقة والأنفاق	4	10			2	2
CES 314	ديناميكا المنشآت وهندسة الزلازل	4	8			2	2
CES 351	ضبط جودة المنشآت	4	6			2	2
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**47**	**3**	**-**	**9**	**11**
المجموع		**46**		**5**	**-**	**16**	**25**

جدول رقم (54): توزيع ساعات مقررات الفرقة الرابعة
(قسم الهندسة المدنية- برنامج الهندسة الإنشائية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
ENG 431	السلامة المهنية	2	3		2		
CES 452	عقود ومواصفات وإدارة مشروعات	4	8			2	2
CE 472	الهندسة الصحية والبيئية	4	8			2	2
CES 422	تصميم كباري معدنية	4	8			2	2
CES 434	تصميم منشآت خرسانية (5)	5	10			2	3
Elective	مقرر اختياري (2)	4	6			2	2
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**43**	**-**	**2**	**10**	**11**
الفصل الدراسي الثاني							
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	5		3		
CES 412	تطبيقات الحاسب في الهندسة المدنية	4	8			2	2
CE 484	هندسة الطرق	4	8			2	2
CES 453	اقتصاديات وتخطيط ومراقبة مشروعات التشييد	3	6			1	2
CES 435	تصميم منشآت خرسانية (6)	5	12			2	3
CE 494	مشروع التخرج	4	8				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**47**	**-**	**3**	**7**	**13**
المجموع		**46**		**-**	**5**	**17**	**24**

جدول رقم (55): توزيع ساعات برنامج الهندسة الإنشائية على الموضوعات طبقاً للإطار المرجعي 2020

		إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفرقة الإعدادية	الفصل الدراسي الأول	**23**	47	2	21		
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	49	3	20		
الفرقة الأولى	الفصل الدراسي الأول	**23**	47	2	-	21	-
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	48	3	-	15	5
الفرقة الثانية	الفصل الدراسي الأول	**23**	50	2	-	13	8
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	49	2	-	16	5
الفرقة الثالثة	الفصل الدراسي الأول	**23**	48	2	-	7	14
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	47	3	-	9	11
الفرقة الرابعة	الفصل الدراسي الأول	**23**	43	-	2	10	11
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	47	-	3	7	13
المجموع (س)		**230**		**19**	**46**	**98**	**67**
النسبة المئوية (%)		**100**		**% 8.3**	**% 20**	**% 42.6**	**% 29.1**
الإطار المرجعي 2020	الحد الأدنى (%)			% 8	% 20	% 35	-
	الحد الأقصى (%)			-	-	-	% 30

3- برنامج هندسة القوى والآلات الكهربية

الجداول التالية توضح توزيع ساعات المقررات الدراسية لبرنامج هندسة القوى والآلات الكهربية طبقاً لمتطلبات الإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020).

جدول رقم (56): توزيع ساعات مقررات الفرقة الأولى (جميع طلاب قسم الهندسة الكهربائية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
Elective	لغات أجنبية	2	3	2			
MTH 115	معادلات تفاضلية	4	8			4	
EE 111	المجالات الكهربية (1)	4	8			4	
EE 112	الدوائر الكهربائية (1)	5	10			5	
EE 121	مقدمة في البرمجة	4	8			4	
MED 117	مبادئ الهندسة الميكانيكية	4	8			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**45**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3	4	3			
MTH 116	الاحتمالات والعمليات العشوائية	4	8			4	
EE 113	المجالات الكهربية (2)	4	8			4	
EE 114	الدوائر الكهربائية (2)	4	8			4	
EE 131	النبائط الإلكترونية	5	10			5	
EE 151	اختبارات كهربائية (1)	3	6			3	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**44**	**3**	**-**	**20**	**-**
المجموع		**46**		**5**	**-**	**41**	

جدول رقم (57): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثانية
(قسم الهندسة الكهربائية- برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 241	مهنة ومجتمع	2	2	2			
EEE 211	الدوائر الإلكترونية (1)	5	10			5	
EEP 211	الآلات الكهربائية (1)	5	10			5	
EEP 221	إلكترونيات القدرة (1)	4	8			4	
EEC 222	القياسات والحساسات	4	8			4	
EEP 271	اختبارات كهربائية (2)	3	4			3	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**42**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 233	ريادة الأعمال	2	3	2			
EEP 231	القوى الكهربائية (1)	5	10			5	
EEC 223	التحليل العددي	4	8			4	
EEC 231	تصميم المنطق الرقمي	5	10			5	
EEP 272	اختبارات كهربائية (3)	3	4			3	
MEP 213	الهيدروليكا والآلات الحرارية	4	8			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**43**	**2**	**-**	**21**	**-**
المجموع		**46**		**4**	**-**	**42**	**-**

جدول رقم (58): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثالثة
(قسم الهندسة الكهربائية- برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	4	2			
EEC 341	التحكم الآلي (1)	4	8			4	
EEP 312	الآلات الكهربائية (2)	5	10			1	4
EEP 332	القوى الكهربائية (2)	5	10			1	4
EEP 373	اختبارات كهربائية (4)	3	4			1	2
Elective	مقرر اختياري (1)	4	6			1	3
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**42**	**2**	**-**	**8**	**13**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	5	3			
EEP 351	هندسة الجهد العالي	4	8			2	2
EEP 361	معالجة إشارات القوى الكهربائية	4	8			2	2
EEP 322	إلكترونيات القدرة (2)	5	10			2	3
EEP 374	اختبارات كهربائية (5)	3	4			1	2
Elective	مقرر اختياري (2)	4	6			2	2
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**41**	**3**	**-**	**9**	**11**
المجموع		**46**		**5**	**-**	**17**	**24**

جدول رقم (59): توزيع ساعات مقررات الفرقة الرابعة
(قسم الهندسة الكهربائية- برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
ENG 431	السلامة المهنية	2	3		2		
EEP 462	تحليل نظم القوى الكهربائية	5	10				5
EEP 452	تحويل واستخدام الطاقة	5	10				5
EEP 413	الآلات الكهربائية (3)	4	8				4
EEP 475	اختبارات كهربائية (6)	3	4				3
Elective	مقرر اختياري (3)	4	6				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**41**	**-**	**2**	**-**	**21**
الفصل الدراسي الثاني							
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	5		3		
EEP 476	مشروع البكالوريوس	4	8				4
EEP 433	حماية نظم القوى الكهربائية	5	10				5
EEP 463	التحكم في نظم القوى الكهربائية	5	8				5
EEP 477	اختبارات كهربائية (7)	3	4				3
Elective	مقرر اختياري (4)	3	6				3
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**41**	**-**	**3**	**-**	**20**
المجموع		**46**			**5**		**41**

جدول رقم (60): توزيع ساعات برنامج هندسة القوى والآلات الكهربية على الموضوعات طبقاً للإطار المرجعي 2020

		إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفرقة الإعدادية	الفصل الدراسي الأول	**23**	47	2	21		
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	49	3	20		
الفرقة الأولى	الفصل الدراسي الأول	**23**	45	2		21	
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	44	3		20	
الفرقة الثانية	الفصل الدراسي الأول	**23**	42	2		21	
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	43	2		21	
الفرقة الثالثة	الفصل الدراسي الأول	**23**	42	2		8	13
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	41	3		9	11
الفرقة الرابعة	الفصل الدراسي الأول	**23**	41		2		21
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	41		3		20
المجموع (س)		**230**		**19**	**46**	**100**	**65**
النسبة المئوية (%)		**100**		**% 8.3**	**% 20**	**% 43.5**	**% 28.2**

الإطار المرجعي 2020	الحد الأدنى (%)			% 8	% 20	% 35	-
	الحد الأقصى (%)			-	-	-	% 30

4- برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات

الجداول التالية توضح توزيع ساعات المقررات الدراسية لبرنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات طبقاً لمتطلبات الإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020).

جدول رقم (61): توزيع ساعات مقررات الفرقة الأولى (جميع طلاب قسم الهندسة الكهربائية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
Elective	لغات أجنبية	2	3	2			
MTH 115	معادلات تفاضلية	4	8			4	
EE 111	المجالات الكهربية (1)	4	8			4	
EE 112	الدوائر الكهربائية (1)	5	10			5	
EE 121	مقدمة في البرمجة	4	8			4	
MED 117	مبادئ الهندسة الميكانيكية	4	8			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**45**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3	4	3			
MTH 116	الاحتمالات والعمليات العشوائية	4	8		-	4	
EE 113	المجالات الكهربية (2)	4	8			4	
EE 114	الدوائر الكهربائية (2)	4	8			4	
EE 131	النبائط الإلكترونية	5	10			5	
EE 151	اختبارات كهربائية (1)	3	6			3	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**44**	**3**	**-**	**20**	**-**
المجموع		**46**		**5**		**41**	

جدول رقم (62): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثانية
(قسم الهندسة الكهربائية- برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 241	مهنة ومجتمع	2	2	2			
EEE 211	الدوائر الإلكترونية (1)	5	10			5	
EEE 221	المجالات الكهرومغناطيسية	5	10			5	
EEE 251	الإشارات والنظم	4	8			4	
EEC 222	القياسات والحساسات	4	8			4	
EEE 261	اختبارات كهربائية (2)	3	4			3	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**42**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 233	ريادة الأعمال	2	3	2			
EEE 231	نظم الاتصالات	4	8			4	
EEC 223	التحليل العددي	4	8			4	
EEC 231	تصميم المنطق الرقمي	5	10			5	
EE 241	مقدمة القوى والآلات الكهربائية	5	10			5	
EEE 262	اختبارات كهربائية (3)	3	4			3	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**44**	**2**	**-**	**21**	**-**
المجموع		**46**		**4**	**-**	**42**	**-**

جدول رقم (63): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثالثة
(قسم الهندسة الكهربائية- برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	4	2			
EEC 341	التحكم الآلي (1)	4	8			4	
EEE 312	الدوائر الإلكترونية (2)	5	10			1	4
EEE 322	الهوائيات وانتشار الموجات	5	10			2	3
EEE 363	اختبارات كهربائية (4)	3	4			1	2
Elective	مقرر اختياري (1)	4	6			2	2
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**42**	**2**	**-**	**10**	**11**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	5	3			
EEC 334	النظم المدمجة	4	8			1	3
EEE 313	تصميم وتصنيع الدوائر المتكاملة	4	8			1	3
EEE 352	نظرية المعلومات والتشفير	5	10			1	4
EEE 364	اختبارات كهربائية (5)	3	4			1	2
Elective	مقرر اختياري (2)	4	6			2	2
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**41**	**3**	**-**	**6**	**14**
المجموع		**46**		**5**	**-**	**16**	**25**

جدول رقم (64): توزيع ساعات مقررات الفرقة الرابعة
(قسم الهندسة الكهربائية- برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
ENG 431	السلامة المهنية	2	3		2		
EEE 432	شبكات الاتصالات	4	8				4
EEE 453	معالجة الإشارات الرقمية	5	10				5
EEE 433	الاتصالات الرقمية	5	10				5
EEE 465	اختبارات كهربائية (6)	3	4				3
Elective	مقرر اختياري (3)	4	6				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**41**	**-**	**2**	**-**	**21**
الفصل الدراسي الثاني							
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	5		3		
EEE 466	مشروع البكالوريوس	4	8				4
EEE 441	الاتصالات اللاسلكية	5	10				5
EEE 423	نبائط ودوائر الموجات متناهية القصر	5	10				5
EEE 467	اختبارات كهربائية (7)	3	4				3
Elective	مقرر اختياري (4)	3	6				3
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**43**	**-**	**3**	**-**	**20**
المجموع		**46**			**5**		**41**

جدول رقم (65): توزيع ساعات برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات على الموضوعات طبقاً للإطار المرجعي 2020

		إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفرقة الإعدادية	الفصل الدراسي الأول	**23**	47	2	21		
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	49	3	20		
الفرقة الأولى	الفصل الدراسي الأول	**23**	45	2		21	
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	44	3		20	
الفرقة الثانية	الفصل الدراسي الأول	**23**	42	2		21	
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	44	2		21	
الفرقة الثالثة	الفصل الدراسي الأول	**23**	42	2		10	11
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	41	3		6	14
الفرقة الرابعة	الفصل الدراسي الأول	**23**	43	-	2		21
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	43	-	3		20
المجموع (س)		**230**		**19**	**46**	**99**	**66**
النسبة المئوية (%)		**100**		**% 8.3**	**% 20**	**% 43**	**% 28.7**
الإطار المرجعي 2020	الحد الأدنى (%)			% 8	% 20	% 35	-
	الحد الأقصى (%)			-	-	-	% 30

5- برنامج هندسة الحاسبات والنظم

الجداول التالية توضح توزيع ساعات المقررات الدراسية لبرنامج هندسة الحاسبات والنظم طبقاً لمتطلبات الإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020).

جدول رقم (66): توزيع ساعات مقررات الفرقة الأولى (جميع طلاب قسم الهندسة الكهربائية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
Elective	لغات أجنبية	2	3	2			
MTH 115	معادلات تفاضلية	4	8			4	
EE 111	المجالات الكهربية (1)	4	8			4	
EE 112	الدوائر الكهربائية (1)	5	10			5	
EE 121	مقدمة في البرمجة	4	8			4	
MED 117	مبادئ الهندسة الميكانيكية	4	8			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**45**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3	4	3			
MTH 116	الاحتمالات والعمليات العشوائية	4	8			4	
EE 113	المجالات الكهربية (2)	4	8			4	
EE 114	الدوائر الكهربائية (2)	4	8			4	
EE 131	النبائط الإلكترونية	5	10			5	
EE 151	اختبارات كهربائية (1)	3	6			3	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**44**	**3**	**-**	**20**	**-**
المجموع		**46**		**5**		**41**	

جدول رقم (67): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثانية
(قسم الهندسة الكهربائية- برنامج هندسة الحاسبات والنظم)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 241	مهنة ومجتمع	2	2	2			
EEE 211	الدوائر الإلكترونية (1)	5	10			5	
EEC 251	شبكات الحاسب	5	10			5	
EEC 221	تحليل النظم	4	8			4	
EEC 222	القياسات والحساسات	4	8			4	
EEC 271	اختبارات كهربائية (2)	3	4			3	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**42**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 233	ريادة الأعمال	2	3	2			
EEE 231	نظم الاتصالات	4	8			4	
EEC 223	التحليل العددي	4	8			4	
EEC 231	تصميم المنطق الرقمي	5	10			5	
EEC 272	اختبارات كهربائية (3)	3	4			3	
EEC 211	البرمجة الشيئية	5	10			5	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**43**	**2**	**-**	**21**	**-**
المجموع		**46**		**4**	**-**	**42**	**-**

جدول رقم (68): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثالثة
(قسم الهندسة الكهربائية- برنامج هندسة الحاسبات والنظم)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	4	2			
EEC 341	التحكم الآلي (1)	4	8			4	
EEC 332	تنظيم الحاسب	4	8			1	3
EEC 312	الخوارزميات وهياكل البيانات	5	10			1	4
EEC 313	هندسة البرمجيات	4	8			1	3
Elective	مقرر اختياري (1)	4	6			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**44**	**2**	**-**	**11**	**10**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	5	3			
EEC 314	نظم التشغيل	4	8			1	3
EEC 333	هندسة بناء الحاسب	4	8			1	3
EEC 342	التحكم الآلي (2)	4	8			1	3
EEC 315	برمجة الشبكات	4	8			1	3
Elective	مقرر اختياري (2)	4	6			1	3
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**43**	**3**	**-**	**5**	**15**
المجموع		**46**		**5**	**-**	**16**	**25**

جدول رقم (69): توزيع ساعات مقررات الفرقة الرابعة
(قسم الهندسة الكهربائية- برنامج هندسة الحاسبات والنظم)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
ENG 431	السلامة المهنية	2	3		2		
EEC 434	النظم المدمجة	**5**	10				5
EEC 443	التحكم الرقمي.	**4**	8				4
EEC 452	أمن الحاسب	**4**	8				4
EEC 444	الحاكمات المبرمجة المنطقية	**4**	8				4
Elective	مقرر اختياري (3)	**4**	6				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**43**	**-**	**2**	**-**	**21**
الفصل الدراسي الثاني							
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	5		3		
EEC 473	مشروع البكالوريوس	4	8				4
EEC 445	التحكم في العمليات الصناعية	4	8				4
EEC 453	النظم الذكية	4	8				4
EEC 454	نظم قواعد البيانات	4	8				4
Elective	مقرر اختياري (4)	4	6				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**42**	**-**	**3**	**-**	**20**
المجموع		**46**			**5**	**-**	**41**

جدول رقم (70): توزيع ساعات برنامج هندسة الحاسبات والنظم على الموضوعات طبقاً للإطار المرجعي 2020

		إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفرقة الإعدادية	الفصل الدراسي الأول	**23**	47	2	21		
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	49	3	20		
الفرقة الأولى	الفصل الدراسي الأول	**23**	45	2		21	
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	44	3		20	
الفرقة الثانية	الفصل الدراسي الأول	**23**	42	2		21	
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	43	2		21	
الفرقة الثالثة	الفصل الدراسي الأول	**23**	44	2		11	10
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	43	3		5	15
الفرقة الرابعة	الفصل الدراسي الأول	**23**	43		2		21
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	42		3		20
المجموع (س)		**230**		**19**	**46**	**99**	**66**
النسبة المئوية (%)		**100**		**% 8.3**	**% 20**	**% 43**	**% 28.7**

الإطار المرجعي 2020	الحد الأدنى (%)			% 8	% 20	% 35	-
	الحد الأقصى (%)			-	-	-	% 30

6- برنامج هندسة المواد والفلزات

الجداول التالية توضح توزيع ساعات المقررات الدراسية لبرنامج هندسة المواد والفلزات طبقاً لمتطلبات الإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020).

جدول رقم (71): توزيع ساعات مقررات الفرقة الأولى (جميع طلاب قسم هندسة التعدين والفلزات)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
Elective	لغات أجنبية	2	3	2			
MRE 131	تقييم الأثر البيئي للمشروعات	3	6			3	
MME 111	مقدمة هندسة التعدين والمواد	4	10			4	
MRE 151	جيولوجيا هندسية	5	10			5	
MTH 113	رياضيات (3)	5	10			5	
MED 159	رسم وتصميم ماكينات	4	8			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**47**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3	4	3			
CE 148	مساحة مستوية والاستشعار عن بعد	4	10			4	
CE 119	نظرية الإنشاءات	4	8			4	
EE 117	هندسة كهربية	4	8			4	
GEO 111	معادن وصخور	4	8			4	
MEP 114	ديناميكا حرارية	4	8			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**46**	**3**	**-**	**20**	**-**
المجموع		**46**		**5**	**-**	**41**	**-**

جدول رقم (72): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثانية (جميع طلاب قسم هندسة التعدين والفلزات)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 241	مهنة ومجتمع	**2**	2	2			
MME 212	تطبيقات الحاسب في التعدين والمواد	4	8			4	
MME 213	ميكانيكا الصخور والمواد	4	10			4	
MRE 271	هندسة تجهيز الخامات	4	10			4	
MEM 211	أسس هندسة الفلزات والمواد	4	8			4	
CE 249	مساحة طبوغرافية وتصويرية	5	8			5	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**46**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 233	ريادة الأعمال	**2**	3	2			
MRE 272	رفع جودة الخامات	5	10			5	
MRE 252	الثروات المعدنية	5	10			5	
MEM 2I2	ظواهر الانتقال	5	10			5	
MME 231	إدارة المشروعات الهندسية	2	5			2	
MTH 214	رياضيات (4)	4	7			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**45**	**2**	**-**	**21**	**-**
المجموع		**46**		**4**		**42**	**-**

جدول رقم (73): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثالثة
(قسم هندسة التعدين والفلزات - برنامج هندسة المواد والفلزات)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	4	2			
MEM 313	استخلاص الفلزات الحديدية	5	10				5
MEM 321	الفلزات الطبيعية	5	10				5
MEM 322	ميتالورجيا المساحيق	2	4				2
MEM 331	الديناميكا الحرارية للمواد	5	10			5	
MEM 341	مقدمة في العناصر المحددة	4	8			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**46**	**2**	**-**	**9**	**12**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	5	3			
MEM 332	توصيف المواد وتحليل الانهيار	4	10				4
MEM 314	الميتالورجيا المائية والكهربية	4	10				4
MEM 323	التجمد والسباكة	4	8				4
MEM 324	المعالجة الحرارية للفلزات والسبائك	4	8				4
MEM 333	مواد السيراميك وصناعة الأسمنت	4	6				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**47**	**3**	**-**	**-**	**20**
المجموع		**46**		**5**	**-**	**9**	**32**

جدول رقم (74): توزيع ساعات مقررات الفرقة الرابعة
(قسم هندسة التعدين والفلزات - برنامج هندسة المواد والفلزات)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
ENG 431	السلامة المهنية	2	3		2		
MEM 415	استخلاص الفلزات غير الحديدية	5	10				5
MEM 425	ميتالورجيا اللحام	5	10				5
MEM 426	التآكل والوقاية	5	10				5
MEM 427	هندسة الأسطح	4	8				4
Elective	مقرر اختياري (1)	2	5			2	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**46**	**-**	**2**	**2**	**19**
الفصل الدراسي الثاني							
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	5		3		
MEM 434	المواد البوليميرية	4	6				4
MEM 416	وقود وأفران وحراريات	4	8				4
MEM 435	تصميم واختيار المواد	4	10				4
MME 422	مشروع البكالوريوس	4	10			4	
MEM 436	المواد المركبة	4	6				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**45**	**-**	**3**	**4**	**16**
المجموع		**46**		**-**	**5**	**6**	**35**

جدول رقم (75): توزيع ساعات برنامج هندسة المواد والفلزات على الموضوعات طبقاً للإطار المرجعي 2020

		إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفرقة الإعدادية	الفصل الدراسي الأول	**23**	47	2	21		
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	49	3	20		
الفرقة الأولى	الفصل الدراسي الأول	**23**	47	2		21	
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	46	3		20	
الفرقة الثانية	الفصل الدراسي الأول	**23**	46	2		21	
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	45	2		21	
الفرقة الثالثة	الفصل الدراسي الأول	**23**	46	2		9	12
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	47	3			20
الفرقة الرابعة	الفصل الدراسي الأول	**23**	46	-	2	2	19
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	45	-	3	4	16
المجموع (س)		**230**		**19**	**46**	**98**	**67**
النسبة المئوية (%)		**100**		**% 8.3**	**% 20**	**% 42.6**	**% 29.1**
الإطار المرجعي 2020	الحد الأدنى (%)			% 8	% 20	% 35	-
	الحد الأقصى (%)			-	-	-	% 30

7- برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية

الجداول التالية توضح توزيع ساعات المقررات الدراسية لبرنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية طبقاً لمتطلبات الإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020).

جدول رقم (76): توزيع ساعات مقررات الفرقة الأولى (جميع طلاب قسم هندسة التعدين والفلزات)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
Elective	لغات أجنبية	2	3	2			
MRE 131	تقييم الأثر البيئي للمشروعات	3	6			3	
MME 111	مقدمة هندسة التعدين والمواد	4	10			4	
MRE 151	جيولوجيا هندسية	5	10			5	
MTH 113	رياضيات (3)	5	10			5	
MED 159	رسم وتصميم ماكينات	4	8			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**47**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3	4	3			
CE 148	مساحة مستوية والاستشعار عن بعد	4	10			4	
CE 119	نظرية الإنشاءات	4	8			4	
EE 117	هندسة كهربية	4	8			4	
GEO 111	معادن وصخور	4	8			4	
MEP 114	ديناميكا حرارية	4	8			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**46**	**3**	**-**	**20**	**-**
المجموع		**46**		**5**	**-**	**41**	**-**

جدول رقم (77): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثانية (جميع طلاب قسم هندسة التعدين والفلزات)

قم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 241	مهنة ومجتمع	**2**	2	2			
MME 212	تطبيقات الحاسب في التعدين والمواد	4	8			4	
MME 213	ميكانيكا الصخور والمواد	4	10			4	
MRE 271	هندسة تجهيز الخامات	4	10			4	
MEM 211	أسس هندسة الفلزات والمواد	4	8			4	
CE 249	مساحة طبوغرافية وتصويرية	5	8			5	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**46**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 233	ريادة الأعمال	**2**	3	2			
MRE 272	رفع جودة الخامات	5	10			5	
MRE 252	الثروات المعدنية	5	10			5	
MEM 2I2	ظواهر الانتقال	5	10			5	
MME 231	إدارة المشروعات الهندسية	2	5			2	
MTH 214	رياضيات (4)	4	7			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**45**	**2**	**-**	**21**	**-**
المجموع		**46**		**4**		**42**	**-**

جدول رقم (78): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثالثة
(قسم هندسة التعدين والفلزات - برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	4	2			
MRE 311	تجهيز المناجم	4	10				4
MRE 321	هندسة الحفر	4	10				4
MRE 381	جيوديسيا ومساحة مناجم	5	10				5
MRE 353	جيولوجيا التعدين	4	8				4
Elective	مقرر اختياري (1)	4	6			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**48**	**2**	**-**	**4**	**17**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	5	3			
MRE 312	هندسة المناجم تحت السطحية	5	10				5
MRE 322	هندسة التفجير	4	8				4
MRE 341	ميكانيكا الصخور والتدعيم	4	10				4
MME 321	مشروع مساحة المناجم	3	6				3
MRE 313	هندسة المناجم السطحية والمحاجر	4	10				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**49**	**3**	**-**	**-**	**20**
المجموع		**46**		**5**	**-**	**4**	**37**

جدول رقم (79): توزيع ساعات مقررات الفرقة الرابعة
(قسم هندسة التعدين والفلزات - برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
ENG 431	السلامة المهنية	2	3		2		
MME 441	إحصاء جيولوجي	5	10				5
MRE 461	الجيوفيزياء التطبيقية	5	10				5
MRE 491	تهوية المناجم والأنفاق	5	10				5
MME 432	تشريعات المناجم والمحاجر	2	4				2
Elective	مقرر اختياري (2)	4	6			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**43**	**-**	**2**	**4**	**17**
الفصل الدراسي الثاني							
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	5		3		
MME 433	تقييم المناجم واقتصاديات التعدين	4	7				4
MRE 473	تخطيط مصانع التجهيز	5	10				5
MRE 414	معدات المناجم	4	8				4
MRE 432	التلوث والتحكم البيئي	3	8			3	
MME 422	مشروع البكالوريوس	4	10			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**48**	**-**	**3**	**7**	**13**
المجموع		**46**			**5**	**11**	**30**

جدول رقم (80): توزيع ساعات برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية على الموضوعات طبقاً للإطار المرجعي 2020

		إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفرقة الإعدادية	الفصل الدراسي الأول	**23**	47	2	21		
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	49	3	20		
الفرقة الأولى	الفصل الدراسي الأول	**23**	47	2		21	
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	48	3		20	
الفرقة الثانية	الفصل الدراسي الأول	**23**	46	2		21	
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	45	2		21	
الفرقة الثالثة	الفصل الدراسي الأول	**23**	48	2		4	17
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	49	3			20
الفرقة الرابعة	الفصل الدراسي الأول	**23**	43	-	2	4	17
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	48	-	3	7	13
المجموع (س)		**230**		**19**	**46**	**98**	**67**
النسبة المئوية (%)		**100**		**% 8.3**	**% 20**	**% 42.6**	**% 29.1**
الإطار المرجعي 2020	الحد الأدنى (%)			% 8	% 20	% 35	-
	الحد الأقصى (%)			-	-	-	% 30

8- برنامج هندسة العمارة

الجداول التالية توضح توزيع ساعات المقررات الدراسية لبرنامج هندسة العمارة طبقاً لمتطلبات الإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020).

جدول رقم (81): توزيع ساعات مقررات الفرقة الأولى (جميع طلاب قسم الهندسة المعمارية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
Elective	لغات أجنبية	2	3	2			
AE 171	أسس التصميم والإظهار المعماري	6	12			6	
AE 172	التدريب البصري والرسم الحر	3	8			3	
AE 131	الإنشاء المعماري (1)	6	10			6	
AE 151	مبادئ التخطيط العمراني	2	4			2	
CE 117	نظرية الإنشاءات	4	8			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**45**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3	4	3			
AE 111	التصميم المعماري (1)	6	12			6	
AE 121	تاريخ ونظريات العمارة (1)	4	6			4	
AE 161	العرض والنمذجة الرقمية (1)	4	8			4	
CES 147	التربة والأساسات	2	4			2	
CE 146	المساحة الهندسية والتصويرية	4	6			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**40**	**3**	**-**	**20**	**-**
المجموع		**46**		**5**		**41**	

جدول رقم (82): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثانية (جميع طلاب قسم الهندسة المعمارية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 241	مهنة ومجتمع	2	2	2			
AE 212	التصميم المعماري (2)	6	12			6	
AE 232	الإنشاء المعماري (2)	6	12			6	
AE 262	العرض والنمذجة الرقمية (2)	4	10			4	
CES 224	الإنشاءات المعدنية	2	4			2	
CE 225	خواص مواد البناء	3	5			3	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**45**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 233	ريادة الأعمال	2	3	2			
AE 213	التصميم المعماري (3)	6	12			6	
AE 222	تاريخ ونظريات العمارة (2)	4	6			4	
AE 252	التخطيط العمراني (1)	4	6			4	
ENG 252	الأنظمة والتركيبات الفنية للمباني	4	8			4	
CE 235	الخرسانة المسلحة	3	6			3	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**41**	**2**	**-**	**21**	**-**
المجموع		**46**		**4**	**-**	**42**	**-**

جدول رقم (83): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثالثة
(قسم الهندسة المعمارية – برنامج هندسة العمارة)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	4	2			
AED 311	التصميم المعماري (4)	8	16				8
AE 341	التحكم البيئي	3	6			3	
AED 341	قوانين وتشريعات وأكواد البناء	3	4			3	
AED 331	التصميمات التنفيذية (1)	5	10				5
Elective	مقرر اختياري (1)	2	4				2
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**44**	**2**	**-**	**6**	**15**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 322	مبادئ البحث العلمي	3	5	3			
AED 312	التصميم المعماري (5)	8	16				8
AED 353	التصميم الحضري	3	6			3	
AED 332	التصميمات التنفيذية (2)	5	10				5
AED 321	العمارة العالمية والمحلية	2	4				2
Elective	مقرر اختياري (2)	2	4			2	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**45**	**3**	**-**	**5**	**15**
المجموع		**46**		**5**	**-**	**11**	**30**

جدول رقم (84): توزيع ساعات مقررات الفرقة الرابعة
(قسم الهندسة المعمارية - برنامج هندسة العمارة)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
ENG 431	السلامة المهنية	2	3		2		
AE 442	إدارة المشروعات	2	4			2	
AED 413	التصميم المعماري (6)	8	16				8
AED 414	برمجة مشروع التخرج	3	5				3
AED 433	التصميمات التنفيذية لأنظمة المباني	6	12				6
Elective	مقرر اختياري (3)	2	4				2
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**44**	**-**	**2**	**2**	**19**
الفصل الدراسي الثاني							
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	5		3		
AED 415	مشروع البكالوريوس.	12	22				12
AE 443	الممارسة المهنية	2	4		-	2	
AED 442	الكميات والعقود والمواصفات	2	4				2
AED 424	دراسات متقدمة في العمارة	2	4				2
Elective	مقرر اختياري (4)	2	4			2	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**43**	**-**	**3**	**4**	**16**
المجموع		**46**		**-**	**5**	**6**	**35**

جدول رقم (85): توزيع ساعات برنامج هندسة العمارة على الموضوعات طبقاً للإطار المرجعي 2020

		إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفرقة الإعدادية	الفصل الدراسي الأول	**23**	47	2	21	-	-
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	49	3	20	-	-
الفرقة الأولى	الفصل الدراسي الأول	**23**	45	2	-	21	-
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	44	3	-	20	-
الفرقة الثانية	الفصل الدراسي الأول	**23**	45	2	-	21	-
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	41	2	-	21	-
الفرقة الثالثة	الفصل الدراسي الأول	**23**	44	2	-	6	15
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	45	3	-	5	15
الفرقة الرابعة	الفصل الدراسي الأول	**23**	44	**-**	**2**	**2**	**19**
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	43	**-**	**3**	**4**	**16**
المجموع (س)		**230**		**19**	**46**	**100**	**65**
النسبة المئوية (%)		**100**		**% 8.3**	**% 20**	**%43.5**	**% 28.2**
الإطار المرجعي 2020	الحد الأدنى (%)			% 8	% 20	% 35	-
	الحد الأقصى (%)			-	-	-	% 30

9- برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني

الجداول التالية توضح توزيع ساعات المقررات الدراسية لبرنامج الهندسة المعمارية طبقاً لمتطلبات الإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020).

جدول رقم (86): توزيع ساعات مقررات الفرقة الأولى (جميع طلاب قسم الهندسة المعمارية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
Elective	لغات أجنبية	2	3	2			
AE 171	أسس التصميم والإظهار المعماري	6	14			6	
AE 172	التدريب البصري والرسم الحر	3	8			3	
AE 131	الإنشاء المعماري (1)	6	10			6	
AE 151	مبادئ التخطيط العمراني	2	4			2	
CE 117	نظرية الإنشاءات	4	8			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**45**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3	4	3			
AE 111	التصميم المعماري (1)	6	12			6	
AE 121	تاريخ ونظريات العمارة (1)	4	6			4	
AE 161	العرض والنمذجة الرقمية (1)	4	8			4	
CES 147	التربة والأساسات	2	4			2	
CE 146	المساحة الهندسية والتصويرية	4	6			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**40**	**3**	**-**	**20**	**-**
المجموع		**46**		**5**	**-**	**41**	**-**

جدول رقم (87): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثانية (جميع طلاب قسم الهندسة المعمارية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 241	مهنة ومجتمع	2	2	2			
AE 212	التصميم المعماري (2)	6	12			6	
AE 232	الإنشاء المعماري (2)	6	12			6	
AE 262	العرض والنمذجة الرقمية (2)	4	10			4	
CES 224	الإنشاءات المعدنية	2	4			2	
CE 225	خواص مواد البناء	3	5			3	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**45**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 233	ريادة الأعمال	2	3	2			
AE 213	التصميم المعماري (3)	6	12			6	
AE 222	تاريخ ونظريات العمارة (2)	4	6			4	
AE 252	التخطيط العمراني (1)	4	6			4	
ENG 252	الأنظمة والتركيبات الفنية للمباني	4	8			4	
CE 235	الخرسانة المسلحة	3	6			3	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**41**	**2**	**-**	**21**	**-**
المجموع		**46**		**4**	**-**	**42**	**-**

جدول رقم (88): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثالثة
(قسم الهندسة المعمارية – برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	4	2			
AEP 331	التخطيط العمراني (2)	8	14				8
AE 341	التحكم البيئي	3	6			3	
AEP 311	المخططات التنفيذية	6	12				6
AEP 321	التشريعات العمرانية	2	4			2	
Elective	مقرر اختياري (1)	2	4			2	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**44**	**2**	**-**	**7**	**14**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	5	3			
AEP 332	التخطيط العمراني (3)	6	12				6
AEP 312	التصميم العمراني (1)	6	12			6	
AEP 333	تاريخ ونظريات التخطيط العمراني والإقليمي	2	4				2
AEP 341	نظم المعلومات العمرانية	4	8				4
Elective	مقرر اختياري (2)	2	4				2
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**45**	**3**	**-**	**6**	**14**
المجموع		**46**		**5**	**-**	**13**	**28**

جدول رقم (89): توزيع ساعات مقررات الفرقة الرابعة
(قسم الهندسة المعمارية - برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
ENG 431	السلامة المهنية	2	3		2		
AE 442	إدارة المشروعات	2	4			2	
AEP 434	التخطيط العمراني (4)	8	14				8
AEP 413	التصميم العمراني (2)	6	12				6
AEP 422	الإسكان والاقتصاد الحضري	3	6				3
Elective	مقرر اختياري (3)	2	4			2	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**43**	**-**	**2**	**4**	**17**
الفصل الدراسي الثاني							
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	5		3		
AEP 435	مشروع البكالوريوس	12	22				12
AE 443	الممارسة المهنية	2	4			2	
AEP 414	استعمالات الأراضي وتخطيط الطرق	2	4				2
AEP 423	إحصاء وبرامج عمليات	2	4				2
Elective	مقرر اختياري (4)	2	4				2
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**43**	**-**	**3**	**2**	**18**
المجموع		**46**		**-**	**5**	**6**	**35**

جدول رقم (90): توزيع ساعات برنامج (هندسة التخطيط والتصميم العمراني) على الموضوعات طبقاً للإطار المرجعي 2020

		إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفرقة الإعدادية	الفصل الدراسي الأول	**23**	47	2	21		
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	49	3	20		
الفرقة الأولى	الفصل الدراسي الأول	**23**	45	2		21	
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	40	3		20	
الفرقة الثانية	الفصل الدراسي الأول	**23**	45	2		21	
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	41	2		21	
الفرقة الثالثة	الفصل الدراسي الأول	**23**	44	2	-	7	14
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	45	3	-	6	14
الفرقة الرابعة	الفصل الدراسي الأول	**23**	43	-	2	4	17
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	43	-	3	2	18
المجموع (س)		**230**		**19**	**46**	**102**	**63**
النسبة المئوية (%)		**100**		**% 8.3**	**% 20**	**% 44.3**	**% 27.4**
الإطار المرجعي 2020	الحد الأدنى (%)			% 8	% 20	% 35	-
	الحد الأقصى (%)			-	-	-	% 30

10- برنامج هندسة القوى الميكانيكية

الجداول التالية توضح توزيع ساعات المقررات الدراسية لبرنامج هندسة القوى الميكانيكية والطاقة طبقاً لمتطلبات الإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020).

جدول رقم (91): توزيع ساعات مقررات الفرقة الأولى
(برنامج هندسة القوى الميكانيكية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
Elective	لغات أجنبية	2	3	2			
MET 111	حاسبات وبرمجة	4	8			4	
MED 111	تكنولوجيا التصنيع	4	8			4	
MED 141	ميكانيكا الآلات	4	10			4	
MED 121	رسم وإنشاء الماكينات	4	6			4	
MTH 117	معادلات تفاضلية - جبر خطي - إحصاء	5	10			5	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**45**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3	4	3			
MED 123	رسم وإنشاء الماكينات المدعم بالحاسب	3	6			3	
MED 122	ميكانيكا المواد	5	10			5	
MED 131	السباكة واللحام	4	10			4	
MEP 171	التحليلات الهندسية	4	10			4	
CE 126	اختبار المواد الهندسية	4	6			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**46**	**3**	**-**	**20**	
المجموع		**46**		**5**	**-**	**41**	

جدول رقم (92): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثانية (برنامج هندسة القوى الميكانيكية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 241	مهنة ومجتمع	**2**	2	2			
ENG 234	الاقتصاد الهندسي	3	5			3	
MED 232	هندسة المواد	5	10			5	
MEP 211	ديناميكا حرارية (1)	5	10			5	
MED 242	ديناميكا الآلات	4	8			4	
EE 218	هندسة كهربائية (دوائر كهربائية/ مقدمة في الإلكترونيات)	4	8			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**43**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 233	ريادة الأعمال	**2**	3	2			
MEP 231	ميكانيكا الموائع (1)	5	10			5	
MED 224	تصميم الماكينات (1)	4	10			4	
MET 221	القياسات الميكانيكية	4	8			4	
EE 244	هندسة القوى والآلات الكهربية	4	6			4	
MME 214	مقدمة في هندسة الفلزات	4	6			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**43**	**2**	**-**	**21**	**-**
المجموع		**46**		**4**	**-**	**42**	**-**

جدول رقم (93): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثالثة (برنامج هندسة القوى الميكانيكية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	4	2			
MET 341	مقدمة في الميكاترونيات	3	8			3	
MEP 345	أساسيات كفاءة الطاقة ومراقبتها	5	10				5
MEP 332	ميكانيكا الموائع (2)	4	10				4
MEP 312	ديناميكا حرارية (2)	5	10				5
Elective	مقرر اختياري (1)	4	6				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**48**	**2**	**-**	**3**	**18**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	5	3			
MEP 321	انتقال الحرارة	4	10			4	
MEP 361	الأنظمة الهيدروليكية والنيوماتية	4	8			4	
MET 331	التحكم الآلي (1)	4	10			4	
MEP 362	آلات دوارة (1)	4	8				4
Elective	مقرر اختياري (2)	4	6				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**47**	**3**	**-**	**12**	**8**
المجموع		**46**		**5**	**-**	**15**	**26**

جدول رقم (94): توزيع ساعات مقررات الفرقة الرابعة (برنامج هندسة القوى الميكانيكية)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
ENG 431	السلامة المهنية	2	3		2		
MEP 422	تصميم المنظومات الحرارية	5	10				5
MEP 463	آلات دوارة (2)	4	10				4
MEP 451	محركات الاحتراق الداخلي	5	10				5
MEP 452	محطات القوى الحرارية	3	8				3
Elective	مقرر اختياري (3)	4	6				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**47**	**-**	**2**	**-**	**21**
الفصل الدراسي الثاني							
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	5		3		
MEP 423	التبريد وتكييف الهواء	5	10				5
MEP 441	منظومات الطاقة المتجددة	4	10				4
MEP 472	معامل القوى الميكانيكية	3	4				3
MEP 473	مشروع البكالوريوس	4	8			4	
Elective	مقرر اختياري (4)	4	6				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**43**	**-**	**3**	**4**	**16**
المجموع		**46**		**-**	**5**	**4**	**37**

جدول رقم (95): توزيع ساعات برنامج (هندسة القوى الميكانيكية) على الموضوعات طبقاً للإطار المرجعي 2020

		إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفرقة الإعدادية	الفصل الدراسي الأول	**23**	47	2	21		
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	49	3	20		
الفرقة الأولى	الفصل الدراسي الأول	**23**	45	2		21	
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	46	3		20	
الفرقة الثانية	الفصل الدراسي الأول	**23**	43	2		21	
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	43	2		21	
الفرقة الثالثة	الفصل الدراسي الأول	**23**	48	2		3	18
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	47	3		12	8
الفرقة الرابعة	الفصل الدراسي الأول	**23**	47		2		21
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	43		3	4	16
المجموع (س)		**230**		**19**	**46**	**102**	**63**
النسبة المئوية (%)		**100**		**% 8.3**	**% 20**	**% 44.3**	**% 27.4**

الإطار المرجعي 2020	الحد الأدنى (%)			% 8	% 20	% 35	-
	الحد الأقصى (%)			-	-	-	% 30

11- برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج

الجداول التالية توضح توزيع ساعات المقررات الدراسية لبرنامج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج طبقاً لمتطلبات الإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020).

جدول رقم (96): توزيع ساعات مقررات الفرقة الأولى
(برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
Elective	لغات أجنبية	2	3	2			
MET 111	حاسبات وبرمجة	4	8			4	
MED 111	تكنولوجيا التصنيع	4	8			4	
MED 141	ميكانيكا الآلات	4	10			4	
MED 121	رسم وإنشاء الماكينات	4	6			4	
MTH 117	معادلات تفاضلية - جبر خطي - إحصاء	5	10			5	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**45**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3	4	3			
MED 123	رسم وإنشاء الماكينات المدعم بالحاسب	3	6			3	
MED 122	ميكانيكا المواد	5	10			5	
MED 131	السباكة واللحام	4	10			4	
MEP 171	التحليلات الهندسية	4	10			4	
CE 126	اختبار المواد الهندسية	4	6			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**46**	**3**	**-**	**20**	**-**
المجموع		**46**		**5**	**-**	**41**	**-**

جدول رقم (97): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثانية (برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 241	مهنة ومجتمع	**2**	2	2			
ENG 234	الاقتصاد الهندسي	3	5			3	
MED 232	هندسة المواد	5	10			5	
MEP 211	ديناميكا حرارية (1)	5	10			5	
MED 242	ديناميكا الآلات	4	8			4	
EE 218	هندسة كهربائية (دوائر كهربائية/ مقدمة في الإلكترونيات)	4	8			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**43**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 233	ريادة الأعمال	**2**	3	2			
MEP 231	ميكانيكا الموائع (1)	5	10			5	
MED 224	تصميم الماكينات (1)	4	10			4	
MET 221	القياسات الميكانيكية	4	8			5	
EE 244	هندسة القوى والآلات الكهربية	4	6			4	
MME 214	مقدمة في هندسة الفلزات	4	6			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**43**	**2**	**-**	**21**	**-**
المجموع		**46**		**4**	**-**	**42**	**-**

جدول رقم (98): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثالثة (برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	4	2			
MET 341	مقدمة في الميكاترونيات	3	8			3	
MED 325	تصميم الماكينات (2)	4	10				4
MED 312	ميترولوجي	5	10				5
MED 343	الاهتزازات الميكانيكية	5	10				5
Elective	مقرر اختياري (1)	4	6				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**48**	**2**	**-**	**3**	**18**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	5	3			
MEP 321	انتقال الحرارة	4	10			4	
MEP 361	الأنظمة الهيدروليكية والنيوماتية	4	8			4	
MET 331	التحكم الآلي (1)	4	10			4	
MED 313	تكنولوجيا تشكيل المعادن	4	8				4
Elective	مقرر اختياري (2)	4	6				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**47**	**3**	**-**	**12**	**8**
المجموع		**46**		**5**	**-**	**15**	**26**

جدول رقم (99): توزيع ساعات مقررات الفرقة الرابعة
(برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
ENG 431	السلامة المهنية	2	3		2		
MED 462	بحوث العمليات	4	8				4
MED 434	الترايبولوجى	5	10				5
MED 455	تصميم الاسطمبات	4	10				4
MED 456	تصميم ماكينات التشغيل وعدد القطع	4	8				4
Elective	مقرر اختياري (3)	4	5				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**44**	**-**	**2**	**-**	**21**
الفصل الدراسي الثاني							
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	5		3		
MED 416	ماكينات التشغيل المبرمجة	5	10				5
MED 444	تحليل الانهيارات في الأجزاء الميكانيكية	4	10				4
MED 451	معامل هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج	3	4				3
MED 458	مشروع البكالوريوس	4	8			4	
Elective	مقرر اختياري (4)	4	6				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**43**	**-**	**3**	**4**	**16**
المجموع		**46**		**-**	**5**	**4**	**37**

جدول رقم (100): توزيع ساعات برنامج (هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج) على الموضوعات طبقاً للإطار المرجعي 2020

		إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفرقة الإعدادية	الفصل الدراسي الأول	**23**	47	2	21		
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	49	3	20		
الفرقة الأولى	الفصل الدراسي الأول	**23**	45	2		21	
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	46	3		20	
الفرقة الثانية	الفصل الدراسي الأول	**23**	43	2		21	
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	43	2		21	
الفرقة الثالثة	الفصل الدراسي الأول	**23**	48	2		3	18
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	47	3		12	8
الفرقة الرابعة	الفصل الدراسي الأول	**23**	44		2		21
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	43		3	4	16
المجموع (س)		**230**		**19**	**46**	**102**	**63**
النسبة المئوية (%)		**100**		**% 8.3**	**% 20**	**% 44.3**	**% 27.4**
الإطار المرجعي 2020	الحد الأدنى (%)			% 8	% 20	% 35	-
	الحد الأقصى (%)			-	-	-	% 30

12- برنامج هندسة الميكاترونيات

الجداول التالية يوضح توزيع ساعات المقررات الدراسية لبرنامج هندسة الميكاترونيات طبقاً لمتطلبات الإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020).

جدول رقم (101): توزيع ساعات مقررات الفرقة الأولى
(برنامج هندسة الميكاترونيات)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
Elective	لغات أجنبية	2	3	2			
MET 111	حاسبات وبرمجة	4	8			4	
MED 111	تكنولوجيا التصنيع	4	8			4	
MED 141	ميكانيكا الآلات	4	10			4	
MED 121	رسم وإنشاء الماكينات	4	6			4	
MTH 117	معادلات تفاضلية - جبر خطي - إحصاء	5	10			5	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**45**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	3	4	3			
MED 123	رسم وإنشاء الماكينات المدعم بالحاسب	3	6			3	
MED 122	ميكانيكا المواد	5	10			5	
MED 131	السباكة واللحام	4	10			4	
MEP 171	التحليلات الهندسية	4	10			4	
CE 126	اختبار المواد الهندسية	4	6			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**46**	**3**	**-**	**20**	**-**
المجموع		**46**		**5**	**-**	**41**	**-**

جدول رقم (102): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثانية (برنامج هندسة الميكاترونيات)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 241	مهنة ومجتمع	2	2	2			
ENG 234	الاقتصاد الهندسي	3	5			3	
MED 232	هندسة المواد	5	10			5	
MEP 211	ديناميكا حرارية (1)	5	10			5	
MED 242	ديناميكا الآلات	4	8			4	
EE 218	هندسة كهربائية (دوائر كهربائية/ مقدمة في الإلكترونيات)	4	8			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**43**	**2**	**-**	**21**	**-**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 233	ريادة الأعمال	2	3	2			
MEP 231	ميكانيكا الموائع (1)	5	10			5	
MED 224	تصميم الماكينات (1)	4	10			4	
MET 221	القياسات الميكانيكية	4	8			4	
EE 244	هندسة القوى والآلات الكهربية	4	6			4	
MME 214	مقدمة في هندسة الفلزات	4	6			4	
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**43**	**2**	**-**	**21**	**-**
المجموع		**46**		**4**	**-**	**42**	**-**

جدول رقم (103): توزيع ساعات مقررات الفرقة الثالثة (برنامج هندسة الميكاترونيات)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ	2	4	2			
MET 341	مقدمة في الميكاترونيات	3	8			3	
MED 325	تصميم الماكينات (2)	4	10				4
MET 361	معمل ميكاترونيات (1)	4	10				4
EE 337	دوائر إلكترونية وتطبيقاتها	5	10				5
Elective	مقرر اختياري (1)	5	6				5
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**48**	**2**	**-**	**3**	**18**
الفصل الدراسي الثاني							
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	3	5	3			
MEP 321	انتقال الحرارة	4	10			4	
MEP 361	الأنظمة الهيدروليكية والنيوماتية	4	8			4	
MET 331	التحكم الآلي (1)	4	10			4	
EE 338	تصميم النظم المدمجة	4	8				4
Elective	مقرر اختياري (2)	4	6				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**47**	**3**	**-**	**12**	**8**
المجموع		**46**		**5**	**-**	**15**	**26**

جدول رقم (104): توزيع ساعات مقررات الفرقة الرابعة (برنامج هندسة الميكاترونيات)

رقم كودي	المقرر	إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفصل الدراسي الأول							
ENG 431	السلامة المهنية	2	3		2		
MET 442	تصميم منظومات الميكاترونيات	5	10				5
MET 432	التحكم الآلي (2)	4	10				4
MET 451	روبوتات	5	10				5
MET 412	الحاكمات المبرمجة المنطقية	4	8				4
MET 463	مشروع البكالوريوس (1)	3	6				3
مجموع ساعات الفصل الدراسي الأول		**23**	**47**	**-**	**2**	**-**	**21**
الفصل الدراسي الثاني							
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة	3	5		3		
MED 416	ماكينات التشغيل المبرمجة	5	10				5
MET 452	الروبوتات المتحركة وأنظمة الرؤية بالحاسب	4	10				4
MET 464	مشروع البكالوريوس (2)	4	8			4	
MET 462	معامل ميكاترونيات (2)	3	4				3
Elective	مقرر اختياري (3)	4	6				4
مجموع ساعات الفصل الدراسي الثاني		**23**	**48**	**-**	**3**	**4**	**16**
المجموع		**46**		**-**	**5**	**4**	**37**

جدول رقم (105): توزيع ساعات برنامج (هندسة الميكاترونيات) على الموضوعات طبقاً للإطار المرجعي 2020

		إجمالي ساعات التدريس الأسبوعية	الحمل الدراسي للطالب (SWL)	المتطلبات			
				متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب التخصص العام	متطلب التخصص الدقيق
الفرقة الإعدادية	الفصل الدراسي الأول	**23**	47	2	21		
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	49	3	20		
الفرقة الأولى	الفصل الدراسي الأول	**23**	45	2		21	
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	46	3		20	
الفرقة الثانية	الفصل الدراسي الأول	**23**	43	2		21	
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	43	2		21	
الفرقة الثالثة	الفصل الدراسي الأول	**23**	48	2		3	18
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	47	3		12	8
الفرقة الرابعة	الفصل الدراسي الأول	**23**	47		2		21
	الفصل الدراسي الثاني	**23**	48		3	4	16
المجموع (س)		**230**		**19**	**46**	**102**	**63**
النسبة المئوية (%)		**100**		**% 8.3**	**% 20**	**% 44.3**	**% 27.4**
الإطار المرجعي 2020	الحد الأدنى (%)			% 8	% 20	% 35	-
	الحد الأقصى (%)			-	-	-	% 30

الباب الرابع

الجدارات التي تحققها البرامج الدراسية بالكلية

طبقا للمعايير الأكاديمية القياسية الصادرة عن الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد 2018 م

NARS (2018)

الباب الرابع: الجدارات التي تحققها البرامج الدراسية بالكلية

طبقا للمعايير الأكاديمية القياسية الصادرة عن الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد 2018م
NARS (2018)

أولاً: المواصفات العامة لخريج الكلية

يتسم خريج الهندسة بالسمات التالية:

1. إتقان مجموعة واسعة من المعرفة الهندسية والمهارات المتخصصة ويمكنه تطبيق المعرفة المكتسبة باستخدام النظريات والتفكير المجرد في مواقف الحياة الحقيقية.
2. تطبيق التفكير التحليلي النقدي والنظامي لتحديد المشكلات الهندسية وتشخيصها وحلها مع مجموعة واسعة من التعقيد والتنوع.
3. التصرف بمهنية والالتزام بأخلاقيات ومعايير الهندسة.
4. العمل وقيادة فريق غير متجانس من المهنيين من مختلف التخصصات الهندسية وتحمل المسئولية عن الأداء الخاص والفريق.
5. التعرف على دوره في تعزيز المجال الهندسي والمساهمة في تطوير المهنة والمجتمع.
6. تقدير أهمية البيئة، المادية والطبيعية، والعمل على تعزيز مبادئ الاستدامة.
7. استخدام التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية الحديثة اللازمة لممارسة الهندسة.
8. تحمل المسئولية الكاملة عن التعلم الذاتي وتطوير الذات، والمشاركة في التعلم مدى الحياة وإظهار القدرة على المشاركة في الدراسات العليا والبحثية.
9. التواصل الفعال باستخدام وسائط وأدوات ولغات مختلفة مع مختلف الجماهير؛ للتعامل مع التحديات الأكاديمية / المهنية بطريقة نقدية وإبداعية.
10. إظهار الصفات القيادية وإدارة الأعمال ومهارات تنظيم المشاريع.

ثانياً: جدارات خريج الكلية

بالإضافة الي الجدارات المطلوبة لكل مجال (م) يجب أن يكون خريج كلية الهندسة قادراً على (هـ):

هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات.

هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و/أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.

هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.

هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.

هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.

هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.

هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.

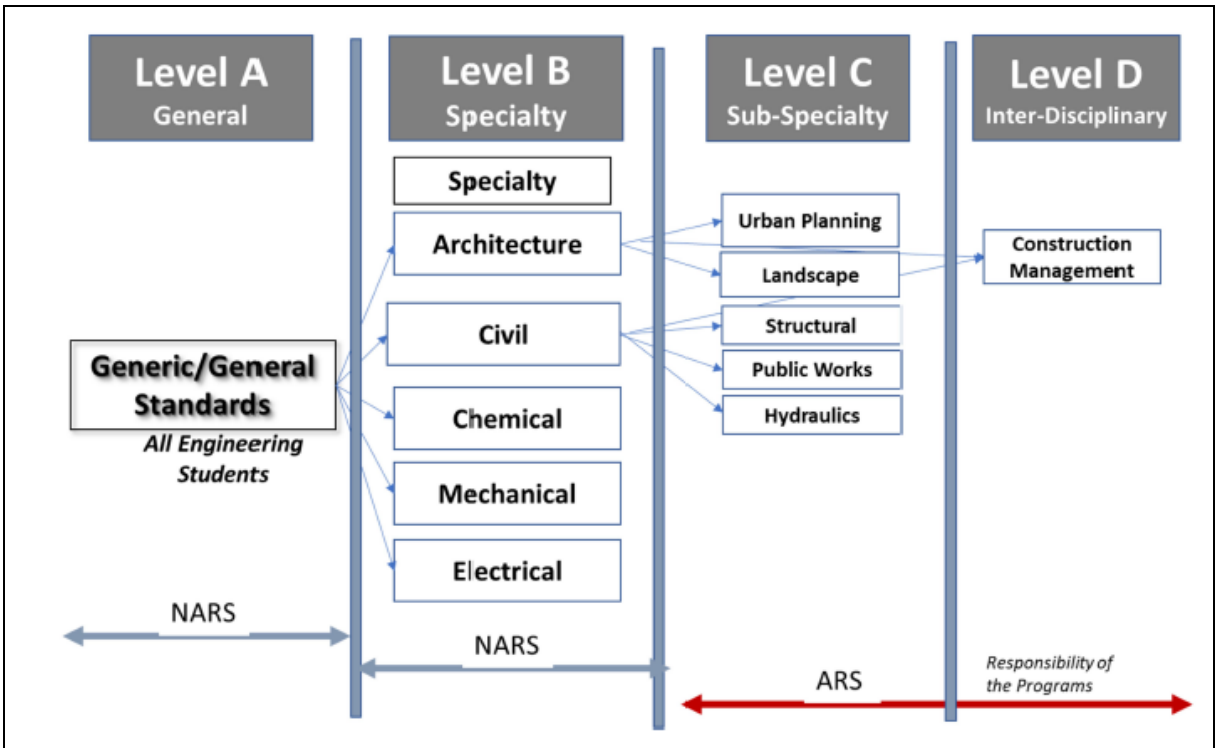
هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.

هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.

هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.

ثالثاً: جدارات خريجي البرامج

وهي تتضمن جدارات خريج الهندسة - **المستوي** أ بشكل عام (ويرمز لها بالرمز "**هـ**") بالإضافة إلى الجدارات الخاصة بالمجال الرئيسي - **المستوي ب** (ويرمز لها بالرمز "**م**")، وكذلك جدارات خاصة بالتخصص الدقيق للبرنامج - **المستوي ج، د** (ويرمز لها بالرمز "**ت**").



هـ	م	ت

1- برنامج الهندسة المدنية

أولاً: رسالة البرنامج

يعمل البرنامج على إعداد خريجين ذوي قدرات تنافسية عالية في سوق العمل، وذلك من خلال تقديم محتوى أكاديمي متميز يجمع بين تعليم مبني على إجراء المشروعات مع التعرض لخلفية واسعة من الأساسيات في مختلف فروع الهندسة المدنية. تمتد رسالة البرنامج لتشمل غرس القيم الضرورية من المعرفة والمهارات والأخلاق المهنية في الخريجين لتأهيلهم لتقديم مساهمات فعالة في المجتمع سواء على المستوى المحلي أو الإقليمي أو العالمي.

ثانياً: خصائص وسمات خريج برنامج الهندسة المدنية

بالإضافة إلى السمات العامة لخريج الهندسة، يتسم خريج برنامج الهندسة المدنية بالقدرة علي:

1. التعامل باحترافية في التصميم الهندسي والإشراف على مختلف مشروعات الهندسة المدنية.
2. الفهم الكامل للمبادئ الأولية في التصميم الهندسي مع القدرة على استخدام أكواد الممارسة في مختلف فروع الهندسة المدنية.
3. التفكير التحليلي لحل المشكلات المعقدة التي قد تظهر أثناء العمل، والقدرة على اتخاذ القرارات السريعة.
4. استخدام تطبيقات الحاسب الآلي في التصميم الهندسي لمشروعات الهندسة المدنية وكذلك في إعداد اللوحات التنفيذية لها.
5. إدارة مواقع العمل الإنشائية بعناصرها المختلفة والقدرة على وضع الخطط الزمنية وقياس معدلات الإنجاز.
6. اختيار مواد البناء المناسبة من منظور المقاومة والدوامية والظروف البيئية المختلفة.
7. إعداد تقارير فنية ودراسات جدوى وإجراء معاينات واختبارات ميدانية مختلفة.

ثالثاً: جدارات خريج برنامج الهندسة المدنية

تتضمن جدارات خريج الهندسة (هـ) بشكل عام بالإضافة إلى جدارات خريج الهندسة المدنية كمجال (م) رئيسي.

جدارات خريج برنامج الهندسة المدنية	
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات.
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.

جدارات خريج برنامج الهندسة المدنية	
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.
الهندسة المدنية	م1. اختيار التكنولوجيا الملائمة والمستدامة لتشييد المباني والبنى التحتية والمنشآت المائية، سواء باستخدام النماذج العددية أو القياسات والاختبارات الفيزيائية، وذلك عن طريق تطبيق مدى واسع من المبادئ والتقنيات الهندسية في كلا من: الميكانيكا والتحليلات الإنشائية، خواص ومقاومة المواد، المساحة، ميكانيكا التربة، الهيدروليكا وميكانيكا الموائع
	م2. تحقيق التصميم الأمثل للمنشآت الخرسانية المسلحة والمنشآت المعدنية والأساسات والحوائط الساندة للتربة وثلاث موضوعات على الأقل في الهندسة المدنية: النقل والمرور، الطرق والمطارات، السكك الحديدية، الأعمال الصحية، الري، الموارد المائية والموانئ، أو أي من الموضوعات المستجدة والمرتبطة بالتخصص.
	م3. تخطيط وإدارة عمليات الإنشاء، مع القدرة على معالجة عيوبها والمشاكل المتعلقة بجودتها وعدم استقرارها، والحفاظ على مقاييس السلامة في الإنشاء وفي المواد، وتقييم الآثار البيئية للمشاريع.
	م4. التعامل مع العطاءات والعقود والمشاكل المالية شاملة تأمين المشروعات والضمانات.

رابعاً: طرق التعليم والتعلم

جدارات خريج برنامج الهندسة المدنية		طرق التعليم والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X	X		X	X	
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X	X		X			X

	جدارات خريج برنامج الهندسة المدنية	طرق التعليم والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X		X	X		X	X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X		X		X			X
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.	X	X	X			X	X	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.	X	X				X		X
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X		X		X	X	X	X
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X	X		X	X		
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.		X	X		X		X	
الهندسة المدنية	م1. اختيار التكنولوجيا الملائمة والمستدامة لتشييد المباني والبنى التحتية والمنشآت المائية، سواء باستخدام النماذج العددية أو القياسات والاختبارات الفيزيائية، وذلك عن طريق تطبيق مدى واسع من المبادئ والتقنيات الهندسية في كلا من: الميكانيكا والتحليلات الإنشائية، خواص ومقاومة المواد، المساحة، ميكانيكا التربة، الهيدروليكا وميكانيكا الموائع	X	X	X	X	X	X		X
	م2. تحقيق التصميم الأمثل للمنشآت الخرسانية المسلحة والمنشآت المعدنية والأساسات والحوائط الساندة للتربة وثلاث موضوعات على الأقل في الهندسة المدنية: النقل والمرور، الطرق والمطارات، السكك الحديدية، الأعمال الصحية، الري، الموارد المائية والموانئ، أو أي من الموضوعات المستجدة والمرتبطة بالتخصص.	X		X	X		X		X
	م3. تخطيط وإدارة عمليات الإنشاء، مع القدرة على معالجة عيوبها والمشاكل المتعلقة بجودتها وعدم استقرارها، والحفاظ على مقاييس السلامة في الإنشاء وفي المواد، وتقييم الآثار البيئية للمشاريع.	X		X			X	X	X
	م4. التعامل مع العطاءات والعقود والمشاكل المالية شاملة تأمين المشروعات والضمانات.	X		X			X		X

خامساً: طرق التقييم

	جدارات خريج برنامج الهندسة المدنية	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض شفوية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X		X	X			
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X			X			X	
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X	X	X	X	X			X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X	
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X	X	X		X		X	X	
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.				X	X			X	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.		X		X				X	
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X	X		X			X	X	
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X		X			X	X	
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.		X		X				X	
الهندسة المدنية	م1. اختيار التكنولوجيا الملائمة والمستدامة لتشييد المباني والبنى التحتية والمنشآت المائية، سواء باستخدام النماذج العددية أو القياسات والاختبارات الفيزيائية، وذلك عن طريق تطبيق مدى واسع من المبادئ والتقنيات الهندسية في كلا من: الميكانيكا والتحليلات الإنشائية، خواص ومقاومة المواد، المساحة، ميكانيكا التربة، الهيدروليكا وميكانيكا الموائع	X		X	X		X		X	X
	م2. تحقيق التصميم الأمثل للمنشآت الخرسانية المسلحة والمنشآت المعدنية والأساسات والحوائط الساندة للتربة وثلاث موضوعات على الأقل في الهندسة المدنية: النقل والمرور، الطرق والمطارات، السكك الحديدية، الأعمال الصحية، الري، الموارد المائية والموانئ، أو أي من الموضوعات المستجدة والمرتبطة بالتخصص.	X	X	X	X		X	X		X
	م3. تخطيط وإدارة عمليات الإنشاء، مع القدرة على معالجة عيوبها والمشاكل المتعلقة بجودتها وعدم استقرارها، والحفاظ على مقاييس السلامة في الإنشاء وفي المواد، وتقييم الآثار البيئية للمشاريع.	X		X		X				
	م4. التعامل مع العطاءات والعقود والمشاكل المالية شاملة تأمين المشروعات والضمانات.	X		X		X				

سادساً: مصفوفة الجدارات / المقررات

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج الهندسة المدنية												
		الهندسة										الهندسة المدنية			
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4
السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الأول															
MTH 011	الرياضيات -1	X													
PHY 011	فيزياء -1	X	X												
ENG 021	كيمياء هندسية	X		X											
ENG 022	ميكانيكا هندسية	X	X												
ENG 011	رسم هندسي -1	X													
AUR 021	القضايا المجتمعية							X							
السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الثاني															
MTH 012	الرياضيات -2	X													
PHY 012	فيزياء -2	X	X												
ENG 012	رسم هندسي -2	X													
ENG 013	هندسة وصفية	X													
ENG 014	تكنولوجيا الإنتاج	X		X			X								
AUR 031	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	X									X				

السنة الأولي - الفصل الدراسي الأول															
Elective	لغات أجنبية							X	X		X				
CE 111	نظرية إنشاءات (1)	X									X	X			
CE 141	مساحة مستوية	X						X				X			
CE 151	رسم مدني								X						
MTH 113	رياضيات (3): (جبر خطي/ تكامل/ احصاء)	X	X						X						
AE 133	إنشاء معماري					X	X		X	X					
السنة الأولي - الفصل الدراسي الثاني															
AUR 132	مهارات العرض والتواصل							X	X						
CE 112	نظرية إنشاءات (2)	X									X	X			
CE 121	خواص ومقاومة مواد (1)	X	X		X	X						X		X	
CE 191	رسم مدني باستخدام الحاسب الآلي								X						
CES 141	مقدمة في الهندسة الجيوتقنية		X			X					X				
ENG 151	التركيبات الكهربائية والميكانيكية في المباني			X		X	X								

السنة الثانية - الفصل الدراسي الأول															
AUR 241	مهنة ومجتمع			X					X	X					
CE 252	هندسة الري والصرف	X				X						X			
CE 231	تصميم منشآت خرسانية (1)	X		X	X					X			X		
CE 222	خواص ومقاومة مواد (2)	X	X		X	X						X		X	
CE 261	هيدروليكا (1)	X	X									X			
CE 213	نظرية إنشاءات (3)	X									X	X			

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج الهندسة المدنية													
		الهندسة										الهندسة المدنية			
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4
السنة الثانية - الفصل الدراسي الثاني															
AUR 233	ريادة الأعمال			X				X	X	X					
CE 214	نظرية إنشاءات (4)	X									X	X			
CES 242	ميكانيكا التربة	X	X		X							X			
CE 232	تصميم منشآت خرسانية (2)	X		X	X					X			X		
CE 242	مساحة طبوغرافية	X						X				X			
MTH 214	رياضيات (4): (معادلات تفاضلية / تحليل هندسي)	X	X												
السنة الثالثة - الفصل الدراسي الأول															
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ			X	X										
CES 311	نظرية إنشاءات (5)	X									X	X			
CES 331	تصميم منشآت خرسانية (3)	X		X	X					X			X		
CES 343	هندسة الأساسات	X		X	X								X		
CE 343	هندسة الجيوماتيكس	X				X		X							
Elective	مقرر اختياري (1)					X				X				X	
السنة الثالثة - الفصل الدراسي الثاني															
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	X	X			X			X		X				
CES 321	تصميم منشآت معدنية	X		X	X								X		
CE 353	تصميم منشآت الري (1)	X		X									X		
CE 362	هيدروليكا (2)	X	X									X			
CE 371	هندسة الإمداد بمياه الشرب	X		X									X		
CE 381	تخطيط النقل والمرور	X								X			X		
السنة الرابعة - الفصل الدراسي الأول															
ENG 431	السلامة المهنية				X		X								
CES 452	عقود ومواصفات وإدارة مشروعات					X	X		X					X	X
CE 472	الهندسة الصحية والبيئية	X									X		X	X	
CES 422	تصميم كباري معدنية	X		X	X								X		
CE 485	هندسة الطرق والمطارات	X		X									X		
Elective	مقرر اختياري (2)					X				X			X		
السنة الرابعة - الفصل الدراسي الثاني															
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة		X		X		X								
CES 412	تطبيقات الحاسب في الهندسة المدنية	X	X								X				
CES 432	تصميم الخزانات الخرسانية	X		X	X								X		
CE 454	تصميم منشآت الري (2)	X		X									X		
CE 483	هندسة السكة الحديد	X		X									X		
CE 494	مشروع البكالوريوس					X		X	X	X			X		X

2- برنامج الهندسة الانشائية

أولاً: رسالة البرنامج

يهدف البرنامج إلى إعداد خريجين في الهندسة الإنشائية ذوي قدرة تنافسية في سوق العمل وكفاءة عالية في الممارسة المهنية. وذلك من خلال تقديم محتوى تعليمي وتدريبي متميز يجمع بين بيئة تعلم مبنية على إجراء المشروعات مع توفير خلفية واسعة من المبادئ الأساسية والتعلم الفعال في مجال الهندسة الإنشائية. تمتد رسالة البرنامج لتشمل غرس القيم الضرورية من المعرفة والمهارات والأخلاق المهنية في الخريجين لتأهيلهم لتقديم مساهمات فعالة في المجتمع سواء على المستوى المحلي أو الإقليمي أو العالمي.

ثانياً: خصائص وسمات خريج برنامج الهندسة الإنشائية

بالإضافة إلى السمات العامة لخريج الهندسة، يتسم خريج برنامج الهندسة الإنشائية بالقدرة علي:

1. التعامل باحترافية في التصميم الهندسي والإشراف على مختلف مشروعات الهندسة المدنية.
2. الفهم الكامل للمبادئ الأولية في التصميم الهندسي مع القدرة على استخدام أكواد الممارسة في مختلف فروع الهندسة المدنية.
3. التفكير التحليلي لحل المشكلات المعقدة التي قد تظهر أثناء العمل، والقدرة على اتخاذ القرارات السريعة.
4. استخدام تطبيقات الحاسب الآلي في التصميم الهندسي لمشروعات الهندسة المدنية وكذلك في إعداد اللوحات التنفيذية لها.
5. إدارة مواقع العمل الإنشائية بعناصرها المختلفة والقدرة على وضع الخطط الزمنية وقياس معدلات الإنجاز.
6. اختيار مواد البناء المناسبة من منظور المقاومة والدوامية والظروف البيئية المختلفة.
7. إعداد تقارير فنية ودراسات جدوى وإجراء معاينات واختبارات ميدانية مختلفة.
8. فهم أسس التحليل المتقدم والتصميم الإنشائي الأمثل باستخدام مواد التشييد الحديثة وتكنولوجيا متقدمة للتشييد.
9. خلق بيئة ابداعية للتطوير ومواجهة التحديات لتقديم أفكار مبتكرة في مجال الهندسة الإنشائية.

ثالثاً: جدارات خريج برنامج الهندسة الانشائية

تتضمن جدارات خريج الهندسة (هـ) بشكل عام بالإضافة إلى جدارات خريج الهندسة المدنية كمجال (م) رئيسي. بالإضافة إلى جدارات خريج الهندسة الانشائية كتخصص (ت) دقيق

جدارات خريج برنامج الهندسة الإنشائية	
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.

جدارات خريج برنامج الهندسة الإنشائية	
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.
	هـ10.اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.
الهندسة المدنية	م1. اختيار التكنولوجيا الملائمة والمستدامة لتشييد المباني والبنى التحتية والمنشآت المائية، سواء باستخدام النماذج العددية أو القياسات والاختبارات الفيزيائية، وذلك عن طريق تطبيق مدى واسع من المبادئ والتقنيات الهندسية في كلا من: الميكانيكا والتحليلات الإنشائية، خواص ومقاومة المواد، المساحة، ميكانيكا التربة، الهيدروليكا وميكانيكا الموائع
	م2. تحقيق التصميم الأمثل للمنشآت الخرسانية المسلحة والمنشآت المعدنية والأساسات والحوائط الساندة للتربة وثلاث موضوعات على الأقل في الهندسة المدنية: النقل والمرور، الطرق والمطارات، السكك الحديدية، الأعمال الصحية، الري، الموارد المائية والموانئ، أو أي من الموضوعات المستجدة والمرتبطة بالتخصص.
	م3. تخطيط وإدارة عمليات الإنشاء، مع القدرة على معالجة عيوبها والمشاكل المتعلقة بجودتها وعدم استقرارها، والحفاظ على مقاييس السلامة في الإنشاء وفي المواد، وتقييم الآثار البيئية للمشاريع.
	م4. التعامل مع العطاءات والعقود والمشاكل المالية شاملة تأمين المشروعات والضمانات.
هندسة انشائية	ت1. إعداد التحليل الإنشائي المتقدم والتصميم الإنشائي الأمثل لعدد من المنشآت الحديثة والغير نمطية.
	ت2. إعداد اشتراطات التنفيذ للأعمال الانشائية وأعمال المراقبة وضبط الجودة طبقا لمتطلبات أكواد التصميم والتنفيذ والموصفات القياسية للمواد.

رابعاً: طرق التعليم والتعلم

جدارات خريج برنامج الهندسة الإنشائية		طرق التعليم والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X	X		X	X	
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X	X		X			X

	جدارات خريج برنامج الهندسة الإنشائية	طرق التعليم والتعلم								
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير	
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X		X	X		X	X		
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X	
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X		X		X			X	
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.	X	X	X			X	X		
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.	X	X				X		X	
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X		X		X	X	X	X	
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X	X		X	X			
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.		X	X		X		X		
الهندسة المدنية	م1. اختيار التكنولوجيا الملائمة والمستدامة لتشييد المباني والبنى التحتية والمنشآت المائية، سواء باستخدام النماذج العددية أو القياسات والاختبارات الفيزيائية، وذلك عن طريق تطبيق مدى واسع من المبادئ والتقنيات الهندسية في كلا من: الميكانيكا والتحليلات الإنشائية، خواص ومقاومة المواد، المساحة، ميكانيكا التربة، الهيدروليكا وميكانيكا الموائع	X	X	X	X	X	X		X	
	م2. تحقيق التصميم الأمثل للمنشآت الخرسانية المسلحة والمنشآت المعدنية والأساسات والحوائط الساندة للتربة وثلاث موضوعات على الأقل في الهندسة المدنية: النقل والمرور، الطرق والمطارات، السكك الحديدية، الأعمال الصحية، الري، الموارد المائية والموانئ، أو أي من الموضوعات المستجدة والمرتبطة بالتخصص.	X		X	X		X		X	
	م3. تخطيط وإدارة عمليات الإنشاء، مع القدرة على معالجة عيوبها والمشاكل المتعلقة بجودتها وعدم استقرارها، والحفاظ على مقاييس السلامة في الإنشاء وفي المواد، وتقييم الآثار البيئية للمشاريع.	X		X			X	X	X	
	م4. التعامل مع العطاءات والعقود والمشاكل المالية شاملة تأمين المشروعات والضمانات.	X		X			X		X	
هندسة انشائية	ت1. إعداد التحليل الإنشائي المتقدم والتصميم الإنشائي الأمثل لعدد من المنشآت الحديثة والغير نمطية.	X		X	X		X		X	
	ت2. إعداد اشتراطات التنفيذ للأعمال الانشائية وأعمال المراقبة وضبط الجودة طبقا لمتطلبات اكواد التصميم والتنفيذ والموصفات القياسية للمواد.	X		X	X	X			X	

خامساً: طرق التقييم

	جدارات خريج برنامج الهندسة الإنشائية	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X		X	X			
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X			X			X	
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X	X	X	X	X			X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X	
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X	X	X		X		X	X	
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.				X	X			X	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.		X		X				X	
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X	X		X			X	X	
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X		X			X	X	
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.		X		X				X	
الهندسة المدنية	م1. اختيار التكنولوجيا الملائمة والمستدامة لتشييد المباني والبنى التحتية والمنشآت المائية، سواء باستخدام النماذج العددية أو القياسات والاختبارات الفيزيائية، وذلك عن طريق تطبيق مدى واسع من المبادئ والتقنيات الهندسية في كلا من: الميكانيكا والتحليلات الإنشائية، خواص ومقاومة المواد، المساحة، ميكانيكا التربة، الهيدروليكا وميكانيكا الموائع	X		X	X		X		X	X
	م2. تحقيق التصميم الأمثل للمنشآت الخرسانية المسلحة والمنشآت المعدنية والأساسات والحوائط الساندة للتربة وثلاث موضوعات على الأقل في الهندسة المدنية: النقل والمرور، الطرق والمطارات، السكك الحديدية، الأعمال الصحية، الري، الموارد المائية والموانئ، أو أي من الموضوعات المستجدة والمرتبطة بالتخصص.	X	X	X	X		X	X		X
	م3. تخطيط وإدارة عمليات الإنشاء، مع القدرة على معالجة عيوبها والمشاكل المتعلقة بجودتها وعدم استقرارها، والحفاظ على مقاييس السلامة في الإنشاء وفي المواد، وتقييم الآثار البيئية للمشاريع.	X		X		X				
	م4. التعامل مع العطاءات والعقود والمشاكل المالية شاملة تأمين المشروعات والضمانات.	X		X		X				
هندسة انشائية	ت1. إعداد التحليل الإنشائي المتقدم والتصميم الإنشائي الأمثل لعدد من المنشآت الحديثة والغير نمطية.	X		X	X	X				X
	ت2. إعداد اشتراطات التنفيذ للأعمال الانشائية وأعمال المراقبة وضبط الجودة طبقا لمتطلبات أكواد التصميم والتنفيذ والموصفات القياسية للمواد.	X		X	X	X		X	X	

سادساً: مصفوفة الجدارات / المقررات

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج الهندسة الانشائية																			
		الهندسة														الهندسة المدنية				الهندسة الانشائية	
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4	ت1	ت2
السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الأول																	
MTH 011	الرياضيات -1	X															
PHY 011	فيزياء -1	X	X														
ENG 021	كيمياء هندسية	X		X													
ENG 022	ميكانيكا هندسية	X	X														
ENG 011	رسم هندسي -1	X															
AUR 021	القضايا المجتمعية							X									
السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الثاني																	
MTH 012	الرياضيات -2	X															
PHY 012	فيزياء -2	X	X														
ENG 012	رسم هندسي -2	X															
ENG 013	هندسة وصفية	X															
ENG 014	تكنولوجيا الإنتاج	X		X			X										
AUR 031	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	X									X						
السنة الأولي - الفصل الدراسي الأول																	
Elective	لغات أجنبية							X		X	X						
CE 111	نظرية إنشاءات (1)	X									X	X					
CE 141	مساحة مستوية	X						X				X					
CE 151	رسم مدني								X								
MTH 113	رياضيات (3)	X	X						X								
AE 133	إنشاء معماري					X	X		X	X							
السنة الأولي - الفصل الدراسي الثاني																	
AUR 132	مهارات العرض والتواصل							X	X								
CE 112	نظرية إنشاءات (2)	X									X	X					
CE 121	خواص ومقاومة مواد (1)	X	X		X	X						X		X			
CE 191	رسم مدني باستخدام الحاسب الآلي							X									
CES 141	مقدمة في الهندسة الجيوتقنية		X			X					X						
ENG 151	التركيبات الكهربائية والميكانيكية في المباني			X		X	X										
السنة الثانية - الفصل الدراسي الأول																	
AUR 241	مهنة ومجتمع			X					X	X							
CE 252	هندسة الري والصرف	X				X							X				
CE 231	تصميم منشآت خرسانية (1)	X		X	X					X			X				
CE 222	خواص ومقاومة مواد (2)	X	X		X	X						X		X			
CE 261	هيدروليكا (1)	X	X									X					
CE 213	نظرية إنشاءات (3)	X									X	X					
السنة الثانية - الفصل الدراسي الثاني																	
AUR 233	ريادة الأعمال			X				X	X	X							

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج الهندسة الانشائية															
		الهندسة										الهندسة المدنية				الهندسة الانشائية	
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4	ت1	ت2
CE 214	نظرية إنشاءات (4)	X									X	X					
CES 242	ميكانيكا التربة	X	X		X							X					
CE 232	تصميم منشآت خرسانية (2)	X		X	X					X			X				
CE 242	مساحة طبوغرافية	X						X				X					
MTH 214	رياضيات (4)	X	X														
	السنة الثالثة ـ الفصل الدراسي الأول																
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ				X	X											
CES 311	نظرية إنشاءات (5)	X									X	X				X	
CES 331	تصميم منشآت خرسانية (3)	X		X	X					X			X				
CES 343	هندسة الأساسات	X		X	X								X				
CES 313	ميكانيكا وتحليل إنشائي متقدم	X		X		X		X	X	X	X		X			X	
Elective	مقرر اختياري (1)					X				X				X		X	X
	السنة الثالثة ـ الفصل الدراسي الثاني																
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	X	X			X			X		X						
CES 321	تصميم منشآت معدنية	X		X	X								X				
CES 333	تصميم منشآت خرسانية (4)	X		X	X						X	X	X			X	
CES 344	هندسة الأساسات العميقة والأنفاق	X		X	X						X	X	X			X	
CES 314	ديناميكا المنشآت وهندسة الزلازل	X				X					X	X	X			X	
CES 351	ضبط جودة المنشآت	X			X						X	X	X				X
	السنة الرابعة ـ الفصل الدراسي الأول																
ENG 431	السلامة المهنية				X		X										
CES 452	عقود ومواصفات وإدارة مشروعات					X	X		X					X	X		X
CE 472	الهندسة الصحية والبيئية	X									X		X	X			
CES 422	تصميم كباري معدنية	X		X	X								X			X	
CES 423	تصميم منشآت خرسانية (5)	X		X	X						X	X	X			X	
Elective	مقرر اختياري (2)					X				X			X			X	X
	السنة الرابعة ـ الفصل الدراسي الثاني																
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة		X		X		X										
CES 412	تطبيقات الحاسب في الهندسة المدنية	X	X								X						
CE 484	هندسة الطرق	X		X									X				
CES 453	اقتصاديات وتخطيط ومراقبة مشروعات التشييد		X	X	X		X			X	X	X		X	X		X
CES 435	تصميم منشآت خرسانية (6)	X		X	X						X	X	X			X	
CE 494	مشروع البكالوريوس					X			X	X		X	X		X	X	X

3- برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية

أولاً: رسالة البرنامج

تقديم تعليم هندسي متميز في هندسة القوى والآلات مع معالجة المشكلات الصناعية والهندسية من خلال البحث المبتكر مع الحرص على غرس الأخلاق والقيم الأخلاقية في خريجي البرنامج.

ثانياً: خصائص وسمات خريج برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية

بالإضافة إلى السمات العامة لخريجي الهندسة يتسم خريج برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية بالقدرة علي:

1. تطبيق المعرفة بالرياضيات والعلوم والأساسيات الهندسية في: مجالات الهندسة الكهربائية، هندسة أنظمة القوي، الآلات الكهربائية، هندسة التحكم في أنظمة القوي والمحركات وهندسة إلكترونيات القدرة الصناعية لحل المشكلات الهندسة المعقدة في مجالات العمل او البحث.
2. صياغة وتحليل المشاكل المعقدة في الهندسة القوي والآلات الكهربائية باستخدام المبادئ الأولى للرياضيات والعلوم والهندسة لاستخلاص النتائج.
3. تصميم وتطوير أنظمة القوي والمحركات الكهربائية والإلكترونية التي تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة القضايا الاجتماعية والبيئية.
4. تحليل المشكلات المعقدة في الأجهزة الكهربائية وأنظمة الطاقة باستخدام طرق المعرفة والبحث لإيجاد حلول صالحة.
5. تطبيق الأدوات والتقنيات المناسبة لنمذجة وتحليل الأجهزة والأنظمة الكهربائية والإلكترونية في مجال هندسة القوي والآلات.
6. تطبيق المعرفة المكتسبة لتقييم القضايا المرتبطة بالسلامة المهنية واحترام الثقافية المحلية وتطوير المجتمع المحيط ذات الصلة بممارسة الهندسة المهنية.
7. فهم تأثير الحلول في مجال الهندسة الكهربائية في السياقات الاجتماعية والبيئية وإظهار أهمية التنمية المستدامة.
8. تطبيق المبادئ الأخلاقية والمسئوليات المهنية في ممارسة الهندسة الكهربائية.

ثالثاً: جدارات خريج برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية:

تتضمن جدارات خريج الهندسة (هـ) بشكل عام بالإضافة إلى جدارات خريج الهندسة الكهربائية كمجال (م) رئيسي، وكذلك جدارات خاصة بخريج هندسة القوى والآلات الكهربائية كتخصص (ت) دقيق.

جدارات خريج برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية	
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات.
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.

جدارات خريج برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية	
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.
الهندسة الكهربائية.	م1. تحديد ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة الكهربائية للتطبيقات والتخصصات المختلفة مع تفهم توليد ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية.
	م2. تصميم ونمذجة وتحليل الأنظمة والمكونات الكهربائية والإلكترونية والنظم الرقمية؛ وتحديد الأدوات اللازمة لتحسين التصميم.
	م3. تصميم وتنفيذ عناصر ووحدات الأنظمة الفرعية والأساسية في الهندسة الكهربائية والإلكترونية والرقمية باستخدام الأدوات التكنولوجية والمهنية.
	م4. تقدير وقياس أداء الأنظمة الكهربائية والإلكترونية الرقمية والدوائر تحت تأثير مدخلات محددة، وتقييم مدى ملاءمتها.
	م5. اعتماد معايير ومواصفات قومية ودولية مناسبة من أجل تصميم وبناء وتشغيل وصيانة وفحص وصيانة المعدات والأنظمة، والخدمات الكهربائية، والإلكترونية، والرقمية.
هندسة القوى والآلات	ت1. تطبيق المعرفة بالرياضيات والعلوم والأساسيات الهندسية في: مجالات الهندسة الكهربائية، هندسة أنظمة القوي، الآلات الكهربائية، هندسة التحكم في أنظمة القوي والمحركات وهندسة إلكترونيات القدرة الصناعية لحل المشكلات الهندسية المعقدة في مجالات العمل أو البحث.
	ت2. تحليل المشكلات المعقدة في الأجهزة الكهربائية وأنظمة الطاقة باستخدام طرق المعرفة والبحث لإيجاد حلول صالحة.

رابعاً: طرق التعليم والتعلم

	جدارات خريج برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية	طرق التعليم والتعلم								
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير	
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X	X		X	X		
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X	X		X			X	

	جدارات خريج برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية	طرق التعليم والتعلم								
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير	
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X		X	X		X	X		
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X	
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X		X		X			X	
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.	X	X	X			X	X		
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.	X	X				X		X	
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X		X		X	X	X	X	
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X	X		X	X			
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.		X	X		X		X		
الهندسة الكهربائية	م1. تحديد ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة الكهربائية للتطبيقات والتخصصات المختلفة مع تفهم توليد ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية.	X	X	X	X	X	X	X	X	
	م2. تصميم ونمذجة وتحليل الأنظمة والمكونات الكهربائية والإلكترونية والنظم الرقمية؛ وتحديد الأدوات اللازمة لتحسين التصميم.	X		X	X	X	X			
	م3. تصميم وتنفيذ عناصر ووحدات الأنظمة الفرعية والأساسية في الهندسة الكهربائية والإلكترونية والرقمية باستخدام الأدوات التكنولوجية والمهنية.	X		X	X	X	X			
	م4. تقدير وقياس أداء الأنظمة الكهربائية والإلكترونية الرقمية والدوائر تحت تأثير مدخلات محددة، وتقييم مدى ملاءمتها.	X		X	X	X	X			
	م5. اعتماد معايير ومواصفات قومية ودولية مناسبة من أجل تصميم وبناء وتشغيل وصيانة وفحص وصيانة المعدات والأنظمة، والخدمات الكهربائية والإلكترونية والرقمية.	X		X	X		X			
هندسة القوى والآلات	ت1. تطبيق المعرفة بالرياضيات والعلوم والأساسيات الهندسية في: مجالات الهندسة الكهربائية، هندسة أنظمة القوي، الآلات الكهربائية، هندسة التحكم في أنظمة القوي والمحركات وهندسة إلكترونيات القدرة الصناعية لحل المشكلات الهندسية المعقدة في مجالات العمل أو البحث.	X		X	X	X	X			
	ت2. تحليل المشكلات المعقدة في الأجهزة الكهربائية وأنظمة الطاقة باستخدام طرق المعرفة والبحث لإيجاد حلول صالحة.	X	X	X	X	X	X			

خامساً: طرق التقييم

	جدارات خريج برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X		X	X			
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X			X			X	
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X	X	X	X	X			X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X	
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X	X	X		X		X	X	
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.				X	X			X	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.		X		X				X	
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X	X		X			X	X	
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X		X			X	X	
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.		X		X				X	
الهندسة الكهربائية	م1. تحديد ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة الكهربائية للتطبيقات والتخصصات المختلفة مع تفهم توليد ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية.	X	X	X	X	X	X	X	X	
	م2. تصميم ونمذجة وتحليل الأنظمة والمكونات الكهربائية والإلكترونية والنظم الرقمية؛ وتحديد الأدوات اللازمة لتحسين التصميم.	X	X	X		X	X	X	X	
	م3. تصميم وتنفيذ عناصر ووحدات الأنظمة الفرعية والأساسية في الهندسة الكهربائية والإلكترونية والرقمية باستخدام الأدوات التكنولوجية والمهنية.	X		X		X	X		X	
	م4. تقدير وقياس أداء الأنظمة الكهربائية والإلكترونية الرقمية والدوائر تحت تأثير مدخلات محددة، وتقييم مدى ملاءمتها.	X	X	X		X	X		X	
	م5. اعتماد معايير ومواصفات قومية ودولية مناسبة من أجل تصميم وبناء وتشغيل وصيانة وفحص وصيانة المعدات والأنظمة، والخدمات الكهربائية والإلكترونية والرقمية.	X	X	X			X		X	
	م6. تحديد ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة الكهربائية للتطبيقات والتخصصات المختلفة مع تفهم توليد ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية.	X	X	X	X	X	X	X	X	
هندسة القوى والآلات	ت1. تطبيق المعرفة بالرياضيات والعلوم والأساسيات الهندسية في: مجالات الهندسة الكهربائية، هندسة أنظمة القوي، الآلات الكهربائية، هندسة التحكم في أنظمة القوي والمحركات وهندسة إلكترونيات القدرة الصناعية لحل المشكلات الهندسية المعقدة في مجالات العمل أو البحث.	X	X	X	X	X	X		X	X
	ت2. تحليل المشكلات المعقدة في الأجهزة الكهربائية وأنظمة الطاقة باستخدام طرق المعرفة والبحث لإيجاد حلول صالحة.	X	X	X		X	X		X	X

سادساً: مصفوفة الجدارات / المقررات

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية																	
		الهندسة										الهندسة الكهربائية						القوى والآلات	
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4	م5	ت1	ت2
السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الأول																			
MTH 011	الرياضيات -1	X																	
PHY 011	فيزياء -1	X	X																
ENG 021	كيمياء هندسية	X		X															
ENG 022	ميكانيكا هندسية	X	X																
ENG 011	رسم هندسي -1	X																	
AUR 021	القضايا المجتمعية							X											
السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الثاني																			
MTH 012	الرياضيات -2	X																	
PHY 012	فيزياء -2	X	X																
ENG 012	رسم هندسي -2	X																	
ENG 013	هندسة وصفية	X																	
ENG 014	تكنولوجيا الإنتاج	X		X			X												
AUR 031	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	X									X								

السنة الأولي - الفصل الدراسي الأول																			
Elective	لغات أجنبية							X		X	X								
MTH 115	معادلات تفاضلية	X																	
EE 111	المجالات الكهربية (1)	X																	
EE 112	الدوائر الكهربائية (1)	X	X					X											
EE 121	مقدمة في البرمجة	X					X												
MED 117	مبادئ الهندسة الميكانيكية	X		X															
السنة الأولي - الفصل الدراسي الثاني																			
AUR 132	مهارات العرض والتواصل							X	X										
MTH 116	الاحتمالات والعمليات العشوائية	X	X									X	X		X				
EE 113	المجالات الكهربية (2)	X										X	X						
EE 114	الدوائر الكهربائية (2)	X	X									X	X		X				
EE 131	النبائط الإلكترونية	X	X									X	X	X	X				
EE 151	اختبارات كهربائية (1)	X	X					X				X	X		X				

السنة الثانية - الفصل الدراسي الأول																			
AUR 241	مهنة ومجتمع			X					X	X									
EEE 211	الدوائر الإلكترونية (1)	X	X										X	X	X				
EEP 211	الآلات الكهربائية (1)	X									X		X		X				X
EEP 221	إلكترونيات القدرة (1)	X	X							X	X	X	X		X			X	
EEC 222	القياسات والحساسات	X	X										X	X	X				
EEP 271	اختبارات كهربائية (2)	X	X						X			X	X		X		X	X	X

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة القوى والآلات الكهربائية																	
		الهندسة														القوى والآلات		الهندسة الكهربائية					
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4	م5	ت1	ت2
السنة الثانية ـ الفصل الدراسي الثاني																		
AUR 233	ريادة الأعمال			X				X	X	X								
EEP 231	القوى الكهربائية (1)	X							X			X		X	X			
EEC 223	التحليل العددي	X	X										X		X			
EEC 231	تصميم المنطق الرقمي	X	X	X									X	X	X			
EEP 272	اختبارات كهربائية (3)	X	X				X	X				X	X	X	X			
MEP 213	الهيدروليكا والآلات الحرارية	X	X				X								X			
السنة الثالثة ـ الفصل الدراسي الأول																		
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ			X	X													
EEC 341	التحكم الآلي (1)	X	X											X	X		X	
EEP 312	الآلات الكهربائية (2)	X					X		X		X		X	X	X		X	X
EEP 332	القوى الكهربائية (2)	X	X									X		X	X		X	X
EEP 373	اختبارات كهربائية (4)	X	X			X	X	X	X			X	X	X	X		X	
Elective	مقرر اختياري (1)	X	X						X	X		X		X			X	
السنة الثالثة ـ الفصل الدراسي الثاني																		
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	X	X			X			X		X							
EEP 351	هندسة الجهد العالي	X	X		X	X					X			X	X	X	X	X
EEP 361	معالجة إشارات القوى الكهربائية	X				X				X		X		X			X	
EEP 322	إلكترونيات القدرة (2)	X	X						X	X	X	X	X		X		X	X
EEP 374	اختبارات كهربائية (5)	X	X			X	X	X	X			X	X	X	X		X	X
Elective	مقرر اختياري (2)	X				X			X	X		X	X	X			X	X
السنة الرابعة ـ الفصل الدراسي الأول																		
ENG 431	السلامة المهنية				X		X											
EEP 462	تحليل نظم القوى الكهربائية	X	X						X		X	X		X	X	X	X	X
EEP 452	تحويل واستخدام الطاقة	X		X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EEP 413	الآلات الكهربائية (3)	X							X		X		X	X	X		X	X
EEP 475	اختبارات كهربائية (6)	X	X			X	X	X	X			X	X	X	X		X	X
Elective	مقرر اختياري (3)	X	X			X			X	X	X	X		X		X	X	X
السنة الرابعة ـ الفصل الدراسي الثاني																		
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة		X		X		X											
EEP 476	مشروع البكالوريوس	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
EEP 433	حماية نظم القوى الكهربائية	X		X	X				X		X	X			X	X	X	X
EEP 463	التحكم في نظم القوى الكهربائية	X		X					X		X			X			X	X
EEP 477	اختبارات كهربائية (7)	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X
Elective	مقرر اختياري (4)	X	X		X		X		X	X	X	X		X	X	X	X	X

4- **برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات**:

أولاً: رسالة البرنامج

يسهم برنامج هندسة الالكترونيات والاتصالات بدورة في تقديم تعليم هندسي متميز وبحث علمي على مواكب لتطورات العصر ويرتبط بالاحتياجات المحلية والإقليمية طبقاً للمعايير الدولية، كما يحرص على غرس المبادئ الأخلاقية المتعلقة بالمهنة.

ثانياً: خصائص وسمات خريج برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات

بالإضافة إلى السمات العامة لخريجي الهندسة يتسم خريج برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات بالقدرة علي:

1. تطبيق المعرفة بمفاهيم الرياضيات والعلوم والهندسة لحل مشكلات هندسة الإلكترونيات والاتصالات.
2. تصميم أنظمة ومكونات وعمليات تلبي الاحتياجات المطلوبة تحت القيود المشروطة.
3. تصميم وإجراء التجارب وكذلك تحليل البيانات وتفسيرها.
4. تعامل مع الدوائر الإلكترونية، بدءًا من مستوى المكونات المنفصلة، وتحليل وتصميم الدوائر، إلى استكشاف الأخطاء وإصلاحها مع التركيز على أجهزة الطاقة الإلكترونية.
5. تطبيق نظرية التحكم وأساسيات القياس للمتغيرات الصناعية، وتحويل الإشارات وتكييفها ومعالجتها.
6. تصميم وتشغيل وصيانة أنظمة الاتصالات الرقمية والتناظرية والاتصالات المتنقلة والتشفير وفك التشفير.

ثالثاً: جدارات خريج برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات

تتضمن جدارات خريج الهندسة (هـ) بشكل عام بالإضافة إلى جدارات خريج الهندسة الكهربائية كمجال (م) رئيسي، وكذلك جدارات خاصة بخريج هندسة الإلكترونيات والاتصالات كتخصص (ت) دقيق.

جدارات خريج برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات	
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.

جدارات خريج برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات		
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.	
الهندسة الكهربائية.	م1. تحديد ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة الكهربائية للتطبيقات والتخصصات المختلفة مع تفهم توليد ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية.	
	م2. تصميم ونمذجة وتحليل الأنظمة والمكونات الكهربائية والإلكترونية والنظم الرقمية؛ وتحديد الأدوات اللازمة لتحسين التصميم.	
	م3. تصميم وتنفيذ عناصر ووحدات الأنظمة الفرعية والأساسية في الهندسة الكهربائية والإلكترونية والرقمية باستخدام الأدوات التكنولوجية والمهنية.	
	م4. تقدير وقياس أداء الأنظمة الكهربائية والإلكترونية الرقمية والدوائر تحت تأثير مدخلات محددة، وتقييم مدى ملاءمتها.	
	م5. اعتماد معايير ومواصفات قومية ودولية مناسبة من أجل تصميم وبناء وتشغيل وصيانة وفحص وصيانة المعدات والأنظمة، والخدمات الكهربائية، والإلكترونية والرقمية.	
الإلكترونيات والاتصالات	ت1. تعامل مع الدوائر الإلكترونية، بدءاً من مستوى المكونات المنفصلة، وتحليل وتصميم الدوائر، إلى استكشاف الأخطاء وإصلاحها مع التركيز على أجهزة الطاقة الإلكترونية.	
	ت2. تصميم وتشغيل وصيانة أنظمة الاتصالات الرقمية والتناظرية والاتصالات المتنقلة والتشفير وفك التشفير.	

رابعاً: طرق التعليم والتعلم

جدارات خريج برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات		طرق التعليم والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X	X		X	X	
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X	X		X			X
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X		X	X		X	X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X		X		X			X
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.	X	X	X			X	X	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.	X	X				X		X

جدارات خريج برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات		طرق التعليم والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X		X		X	X	X	X
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X	X		X	X		
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.		X	X		X		X	
الهندسة الكهربائية	م1. تحديد ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة الكهربائية للتطبيقات والتخصصات المختلفة مع تفهم توليد ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية.	X	X	X	X	X	X	X	X
	م2. تصميم ونمذجة وتحليل الأنظمة والمكونات الكهربائية والإلكترونية والنظم الرقمية؛ وتحديد الأدوات اللازمة لتحسين التصميم.	X		X	X	X	X		
	م3. تصميم وتنفيذ عناصر ووحدات الأنظمة الفرعية والأساسية في الهندسة الكهربائية والإلكترونية والرقمية باستخدام الأدوات التكنولوجية والمهنية.	X		X	X	X	X		
	م4. تقدير وقياس أداء الأنظمة الكهربائية والإلكترونية الرقمية والدوائر تحت تأثير مدخلات محددة، وتقييم مدى ملاءمتها.	X		X	X	X	X		
	م5. اعتماد معايير ومواصفات قومية ودولية مناسبة من أجل تصميم وبناء وتشغيل وصيانة وفحص وصيانة المعدات والأنظمة، والخدمات الكهربائية، والإلكترونية والرقمية.	X		X	X		X		
الإلكترونيات والاتصالات	ت1. تعامل مع الدوائر الإلكترونية، بدءاً من مستوى المكونات المنفصلة، وتحليل وتصميم الدوائر، إلى استكشاف الأخطاء وإصلاحها مع التركيز على أجهزة الطاقة الإلكترونية.	X		X	X	X	X		
	ت2. تصميم وتشغيل وصيانة أنظمة الاتصالات الرقمية والتناظرية والاتصالات المتنقلة والتشفير وفك التشفير.	X	X	X	X	X	X		X

خامساً: طرق التقييم

جدارات خريج برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات		طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X		X	X			
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X			X			X	

جدارات خريج برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات		طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X	X	X	X	X			X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X	
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X	X	X		X		X	X	
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.				X	X			X	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.		X		X				X	
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X	X		X			X	X	
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X		X			X	X	
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.		X		X				X	
الهندسة الكهربائية	م1. تحديد ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة الكهربائية للتطبيقات والتخصصات المختلفة مع تفهم توليد ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية.	X	X	X	X	X	X	X	X	
	م2. تصميم ونمذجة وتحليل الأنظمة والمكونات الكهربائية والإلكترونية والنظم الرقمية؛ وتحديد الأدوات اللازمة لتحسين التصميم.	X	X	X	X		X	X	X	
	م3. تصميم وتنفيذ عناصر ووحدات الأنظمة الفرعية والأساسية في الهندسة الكهربائية والإلكترونية والرقمية باستخدام الأدوات التكنولوجية والمهنية.	X		X	X		X		X	
	م4. تقدير وقياس أداء الأنظمة الكهربائية والإلكترونية الرقمية والدوائر تحت تأثير مدخلات محددة، وتقييم مدى ملاءمتها.	X	X	X	X		X		X	
	م5. اعتماد معايير ومواصفات قومية ودولية مناسبة من أجل تصميم وبناء وتشغيل وصيانة وفحص وصيانة المعدات والأنظمة، والخدمات الكهربائية، والإلكترونية، والرقمية.	X	X	X			X		X	
الإلكترونيات والاتصالات	ت1. تعامل مع الدوائر الإلكترونية، بدءاً من مستوى المكونات المنفصلة، وتحليل وتصميم الدوائر، إلى استكشاف الأخطاء وإصلاحها مع التركيز على أجهزة الطاقة الإلكترونية.	X	X	X	X		X		X	X
	ت2. تصميم وتشغيل وصيانة أنظمة الاتصالات الرقمية والتناظرية والاتصالات المتنقلة والتشفير وفك التشفير.	X	X	X	X	X	X		X	X

سادساً: مصفوفة الجدارات / المقررات

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات																			
		الهندسة										الهندسة الكهربائية							الإلكترونيات والاتصالات		
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4	م5	ت1	ت2
	السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الأول																	
MTH 011	الرياضيات -1	X																
PHY 011	فيزياء -1	X	X															
ENG 021	كيمياء هندسية	X		X														
ENG 022	ميكانيكا هندسية	X	X															
ENG 011	رسم هندسي -1	X																
AUR 021	القضايا المجتمعية							X										
	السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الثاني																	
MTH 012	الرياضيات -2	X																
PHY 012	فيزياء -2	X	X															
ENG 012	رسم هندسي -2	X																
ENG 013	هندسة وصفية	X																
ENG 014	تكنولوجيا الإنتاج	X		X			X											
AUR 031	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	X									X							
	السنة الأولي - الفصل الدراسي الأول																	
Elective	لغات أجنبية							X	X		X							
MTH 115	معادلات تفاضلية	X										X	X					
EE 111	المجالات الكهربية (1)	X										X	X					
EE 112	الدوائر الكهربائية (1)	X	X									X	X	X	X			
EE 121	مقدمة في البرمجة	X					X											
MED 117	مبادئ الهندسة الميكانيكية	X		X														
	السنة الأولي - الفصل الدراسي الثاني																	
AUR 132	مهارات العرض والتواصل							X	X									
MTH 116	الاحتمالات والعمليات العشوائية	X	X										X					
EE 113	المجالات الكهربية (2)	X	X									X	X					
EE 114	الدوائر الكهربائية (2)	X	X									X	X		X			
EE 131	النبائط الإلكترونية	X	X										X	X	X			
EE 151	اختبارات كهربائية (1)	X	X					X				X	X		X			
	السنة الثانية - الفصل الدراسي الأول																	
AUR 241	مهنة ومجتمع			X					X	X								
EEE 211	الدوائر الإلكترونية (1)	X	X										X	X	X		X	
EEE 221	المجالات الكهرومغناطيسية	X	X									X	X					X
EEE 251	الإشارات والنظم	X	X											X				
EEC 222	القياسات والحساسات	X	X										X	X	X			
EEE 261	اختبارات كهربائية (2)	X	X					X				X	X		X		X	

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة الإلكترونيات والاتصالات																	
		الهندسة										الهندسة الكهربائية						الإلكترونيات والاتصالات	
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4	م5	ت1	ت2
السنة الثانية ـ الفصل الدراسي الثاني																			
AUR 233	ريادة الأعمال			X				X	X	X									
EEE 231	نظم الاتصالات	X	X										X		X	X		X	
EEC 223	التحليل العددي	X	X										X		X		X	X	X
EEC 231	تصميم المنطق الرقمي	X	X	X									X	X	X		X		
EE 241	مقدمة القوى والآلات الكهربائية	X	X									X	X						
EEC 262	اختبارات كهربائية (3)	X	X				X	X					X	X	X		X		
السنة الثالثة ـ الفصل الدراسي الأول																			
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ			X	X														
EEC 341	التحكم الآلي (1)	X		X									X	X	X				
EEE 312	الدوائر الإلكترونية (2)	X	X										X	X	X		X	X	
EEE 322	الهوائيات وانتشار الموجات	X	X										X	X	X				X
EEE 363	اختبارات كهربائية (4)	X	X				X	X					X	X	X		X	X	X
Elective	مقرر اختياري (1)	X											X				X	X	X
السنة الثالثة ـ الفصل الدراسي الثاني																			
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	X	X			X			X		X								
EEC 334	النظم المدمجة	X	X				X						X	X			X	X	
EEE 313	تصميم وتصنيع الدوائر المتكاملة	X											X	X			X	X	
EEE 352	نظرية المعلومات والتشفير	X	X							X				X					X
EEE 364	اختبارات كهربائية (5)	X	X				X	X						X	X		X	X	X
Elective	مقرر اختياري (2)	X	X										X	X	X		X	X	X
السنة الرابعة ـ الفصل الدراسي الأول																			
ENG 431	السلامة المهنية				X			X											
EEE 432	شبكات الاتصالات	X	X							X			X		X				X
EEE 453	معالجة الإشارات الرقمية	X	X										X	X			X	X	
EEE 433	الاتصالات الرقمية	X	X							X			X	X	X				X
EEE 465	اختبارات كهربائية (6)	X	X				X	X					X	X	X		X	X	X
Elective	مقرر اختياري (3)	X	X			X				X	X		X	X	X		X	X	X
السنة الرابعة ـ الفصل الدراسي الثاني																			
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة		X		X		X												
EEE 466	مشروع البكالوريوس	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X
EEE 441	الاتصالات اللاسلكية	X								X	X		X	X	X				X
EEE 423	نبائط ودوائر الموجات متناهية القصر	X								X			X	X	X		X	X	X
EEE 467	اختبارات كهربائية (7)	X	X				X	X					X	X	X		X	X	X
Elective	مقرر اختياري (4)	X				X				X	X		X	X	X		X	X	X

5- برنامج هندسة الحاسبات والنظم

أولاً: رسالة البرنامج

إعداد مهندسي الكمبيوتر والأنظمة والبرمجيات المهرة للوظائف القيادية والمهنية والدراسة المتقدمة، يتمثل الهدف الرئيسي للبرنامج في المساهمة في المجتمع من خلال تطوير مجالات هندسة الكمبيوتر والأنظمة والبرمجيات من خلال الابتكارات في التدريس والبحث وتعزيز معرفة الطلاب من خلال التعليم التفاعلي والمشاركة العالمية والتعلم التجريبي، سيكون البرنامج بمثابة مصدر لإعلام المجتمع عن التطورات المتعلقة بهندسة الحاسبات والنظم.

ثانياً: خصائص وسمات خريج برنامج هندسة الحاسبات والنظم

بالإضافة إلى السمات العامة لخريجي الهندسة يتسم خريج برنامج هندسة الحاسبات والنظم بالقدرة على:

1. تطبيق المعرفة في الحوسبة والرياضيات والفيزياء والمهارات المنطقية المناسبة لتخصص هندسة الكمبيوتر والتحكم.
2. تحليل المشكلة وتحديد وتعريف متطلبات الحوسبة المناسبة لحلها.
3. تصميم وتنفيذ وتقييم النظم المعتمدة على الكمبيوتر والعمليات الحسابية والمكونات والبرامج لتلبية الاحتياجات المطلوبة.
4. استخدام الكمبيوتر وأدوات البرمجيات مهنياً.
5. تحليل العمليات وتحقيق متطلبات وقيود المشاريع، وبالتالي تحقيق تصميم مناسب من حيث التكلفة.
6. إجراء استكشاف الأخطاء وإصلاحها في أنظمة الكمبيوتر.
7. إظهار الكفاءة في اللغة الإنجليزية كلغة ثانية بما يتناسب مع تخصص الحاسبات والنظم.
8. إظهار قدرات التفكير الاستقرائي، ومعرفة القواعد العامة والاستنتاجات حول الأحداث التي تبدو غير ذات صلة
9. تحليل التأثير المحلي والعالمي للحوسبة على الأفراد والمنظمات والمجتمع
10. استخدم التقنيات المتقدمة الحالية والمهارات والأدوات اللازمة لممارسات هندسة الحاسبات والنظم.

ثالثاً: جدارات خريج برنامج هندسة الحاسبات والنظم

تتضمن جدارات خريج الهندسة (هـ) بشكل عام بالإضافة إلى جدارات خريج الهندسة الكهربائية كمجال (م) رئيسي، وكذلك جدارات خاصة بخريج هندسة الحاسبات والنظم كتخصص (ت) دقيق.

جدارات خريج برنامج هندسة الحاسبات والنظم	
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.

جدارات خريج برنامج هندسة الحاسبات والنظم	
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.
الهندسة الكهربائية.	م1. تحديد ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة الكهربائية للتطبيقات والتخصصات المختلفة مع تفهم توليد ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية.
	م2. تصميم ونمذجة وتحليل الأنظمة والمكونات الكهربائية والإلكترونية والنظم الرقمية؛ وتحديد الأدوات اللازمة لتحسين التصميم.
	م3. تصميم وتنفيذ عناصر ووحدات الأنظمة الفرعية والأساسية في الهندسة الكهربائية والإلكترونية والرقمية باستخدام الأدوات التكنولوجية والمهنية.
	م4. تقدير وقياس أداء الأنظمة الكهربائية والإلكترونية الرقمية والدوائر تحت تأثير مدخلات محددة، وتقييم مدى ملاءمتها.
	م5. اعتماد معايير ومواصفات قومية ودولية مناسبة من أجل تصميم وبناء وتشغيل وصيانة وفحص وصيانة المعدات والأنظمة، والخدمات الكهربائية، والإلكترونية، والرقمية.
الحاسبات والنظم	ت1. تطبيق المعرفة في الحوسبة والرياضيات والفيزياء والمهارات المنطقية المناسبة لتخصص هندسة الحاسوب والنظم.
	ت2. استخدام الحاسوب وأدوات البرمجيات مهنياً، واكتشاف الأخطاء وإصلاحها في أنظمة الحاسوب.

رابعًا: طرق التعليم والتعلم:

جدارات خريج برنامج هندسة الحاسبات والنظم		طرق التعليم والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X	X		X	X	
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X	X		X			X

	جدارات خريج برنامج هندسة الحاسبات والنظم	طرق التعليم والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X		X	X		X	X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X		X		X			X
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.	X	X	X			X	X	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.	X	X				X		X
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X		X		X	X	X	X
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X	X		X	X		
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.		X	X		X		X	
الهندسة الكهربائية	م1. تحديد ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة الكهربائية للتطبيقات والتخصصات المختلفة مع تفهم توليد ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية.	X	X	X	X	X	X	X	X
	م2. تصميم ونمذجة وتحليل الأنظمة والمكونات الكهربائية والإلكترونية والنظم الرقمية؛ وتحديد الأدوات اللازمة لتحسين التصميم.	X		X	X	X	X		
	م3. تصميم وتنفيذ عناصر ووحدات الأنظمة الفرعية والأساسية في الهندسة الكهربائية والإلكترونية والرقمية باستخدام الأدوات التكنولوجية والمهنية.	X		X	X	X	X		
	م4. تقدير وقياس أداء الأنظمة الكهربائية والإلكترونية الرقمية والدوائر تحت تأثير مدخلات محددة، وتقييم مدى ملاءمتها.	X		X	X	X	X		
	م5. اعتماد معايير ومواصفات قومية ودولية مناسبة من أجل تصميم وبناء وتشغيل وصيانة وفحص وصيانة المعدات والأنظمة، والخدمات الكهربائية، والإلكترونية، والرقمية.	X		X	X		X		
الحاسبات والنظم	ت1. تطبيق المعرفة في الحوسبة والرياضيات والفيزياء والمهارات المنطقية المناسبة لتخصص هندسة الحاسوب والنظم.	X		X	X	X	X		
	ت2. استخدام الحاسوب وأدوات البرمجيات مهنياً، واكتشاف الأخطاء وإصلاحها في أنظمة الكمبيوتر.	X	X	X	X	X	X		X

خامساً: طرق التقييم

	جدارات خريج برنامج هندسة الحاسبات والنظم	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X		X	X			
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X			X			X	
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X	X	X	X	X			X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X	
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X	X	X		X		X	X	
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.				X	X			X	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.		X		X				X	
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X	X		X			X	X	
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X		X			X	X	
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.		X		X				X	
الهندسة الكهربائية	م1. تحديد ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة الكهربائية للتطبيقات والتخصصات المختلفة مع تفهم توليد ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية.	X	X	X	X	X	X	X	X	
	م2. تصميم ونمذجة وتحليل الأنظمة والمكونات الكهربائية والإلكترونية والنظم الرقمية؛ وتحديد الأدوات اللازمة لتحسين التصميم.	X	X	X	X		X	X	X	
	م3. تصميم وتنفيذ عناصر ووحدات الأنظمة الفرعية والأساسية في الهندسة الكهربائية والإلكترونية والرقمية باستخدام الأدوات التكنولوجية والمهنية.	X		X	X		X		X	
	م4. تقدير وقياس أداء الأنظمة الكهربائية والإلكترونية الرقمية والدوائر تحت تأثير مدخلات محددة، وتقييم مدى ملاءمتها.	X	X	X	X		X		X	
	م5. اعتماد معايير ومواصفات قومية ودولية مناسبة من أجل تصميم وبناء وتشغيل وصيانة وفحص وصيانة المعدات والأنظمة، والخدمات الكهربائية، والإلكترونية، والرقمية.	X	X	X			X		X	
الحاسبات والنظم	ت1. تطبيق المعرفة في الحوسبة والرياضيات والفيزياء والمهارات المنطقية المناسبة لتخصص هندسة الحاسوب والنظم.	X	X	X	X	X	X		X	X
	ت2. استخدام الحاسوب وأدوات البرمجيات مهنياً، واكتشاف الأخطاء وإصلاحها في أنظمة الكمبيوتر.	X	X	X	X	X	X		X	X

سادساً: مصفوفة الجدارات / المقررات

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة الحاسبات والنظم																			
		الهندسة										الهندسة الكهربائية							الحاسبات والنظم		
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4	م5	ت1	ت2
السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الأول																		
MTH 011	الرياضيات -1	X																
PHY 011	فيزياء -1	X	X															
ENG 021	كيمياء هندسية	X		X														
ENG 022	ميكانيكا هندسية	X	X															
ENG 011	رسم هندسي -1	X																
AUR 021	القضايا المجتمعية							X										
السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الثاني																		
MTH 012	الرياضيات -2	X																
PHY 012	فيزياء -2	X	X															
ENG 012	رسم هندسي -2	X																
ENG 013	هندسة وصفية	X																
ENG 014	تكنولوجيا الإنتاج	X		X			X											
AUR 031	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	X									X							
السنة الأولي - الفصل الدراسي الأول																		
Elective	لغات أجنبية							X	X		X							
MTH 115	معادلات تفاضلية	X										X	X					
EE 111	المجالات الكهربية (1)	X										X	X					
EE 112	الدوائر الكهربائية (1)	X	X									X	X	X	X			
EE 121	مقدمة في البرمجة	X					X											
MED 117	مبادئ الهندسة الميكانيكية	X		X														
السنة الأولي - الفصل الدراسي الثاني																		
AUR 132	مهارات العرض والتواصل							X	X									
MTH 116	الاحتمالات والعمليات العشوائية	X	X										X					
EE 113	المجالات الكهربية (2)	X	X									X	X					
EE 114	الدوائر الكهربائية (2)	X	X									X	X		X			
EE 131	النبائط الإلكترونية	X	X										X	X	X			
EE 151	اختبارات كهربائية (1)	X	X					X				X	X		X			
السنة الثانية - الفصل الدراسي الأول																		
AUR 241	مهنة ومجتمع			X					X	X								
EEE 211	الدوائر الإلكترونية (1)	X	X										X	X	X			
EEC 251	شبكات الحاسب	X	X										X	X		X		X
EEC 221	تحليل النظم	X	X											X			X	
EEC 222	القياسات والحساسات	X	X										X	X	X		X	
EEC 271	اختبارات كهربائية (2)	X	X					X				X	X		X			

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة الحاسبات والنظم																			
		الهندسة														الهندسة الكهربائية					الحاسبات والنظم	
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4	م5	ت1	ت2
السنة الثانية - الفصل الدراسي الثاني																		
AUR 233	ريادة الأعمال			X				X	X	X								
EEE 231	نظم الاتصالات	X	X										X		X	X		
EEC 223	التحليل العددي	X	X										X		X		X	X
EEC 231	تصميم المنطق الرقمي	X	X	X									X	X	X			
EEC 272	اختبارات كهربائية (3)	X	X				X	X					X	X	X		X	X
EEC 211	البرمجة الشيئية	X					X							X			X	X
السنة الثالثة - الفصل الدراسي الأول																		
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ				X	X												
EEC 341	التحكم الآلي (1)	X	X											X	X		X	
EEC 332	تنظيم الحاسب	X												X	X		X	
EEC 312	الخوارزميات وهياكل البيانات	X		X											X		X	X
EEC 313	هندسة البرمجيات	X		X				X							X	X	X	X
Elective	مقرر اختياري (1)	X									X				X		X	
السنة الثالثة - الفصل الدراسي الثاني																		
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	X	X			X			X		X							
EEC 314	نظم التشغيل	X				X	X							X			X	X
EEC 333	هندسة بناء الحاسب	X				X	X							X			X	X
EEC 342	التحكم الآلي (2)	X	X										X	X	X		X	X
EEC 315	برمجة الشبكات	X	X				X							X		X	X	X
Elective	مقرر اختياري (2)	X			X	X					X			X	X		X	X
السنة الرابعة - الفصل الدراسي الأول																		
ENG 431	السلامة المهنية				X		X											
EEC 434	النظم المدمجة	X		X			X						X	X			X	X
EEC 443	التحكم الرقمي	X	X				X						X	X	X		X	X
EEC 452	أمن الحاسب	X				X	X							X	X		X	X
EEC 444	الحاكمات المبرمجة المنطقية	X					X						X	X			X	X
Elective	مقرر اختياري (3)	X		X		X				X	X			X	X		X	X
السنة الرابعة - الفصل الدراسي الثاني																		
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة		X		X		X											
EEC 473	مشروع البكالوريوس	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X
EEC 445	التحكم في العمليات الصناعية	X	X	X			X						X	X	X		X	X
EEC 453	النظم الذكية	X		X			X	X						X	X		X	X
EEC 454	نظم قواعد البيانات	X		X			X							X	X		X	X
Elective	مقرر اختياري (4)	X		X				X	X	X	X			X	X		X	X

6- برنامج هندسة المواد والفلزات

أولاً: رسالة البرنامج

تنبثق رسالة البرنامج من رسالة كلية الهندسة، وهي تعليم وتخريج مهندسين مواد وفلزات مزودين بأسس العلوم الأساسية والتطبيقات والمهارات والتكنولوجيا الحديثة في تخصصاتها طبقاً للمعايير الدولية ومعايير الجودة ومتطلبات المشروعات في هذه التخصصات.

ثانياً: خصائص وسمات خريج برنامج هندسة المواد والفلزات

بالإضافة إلى السمات العامة لخريج الهندسة يتسم خريج برنامج هندسة المواد والفلزات بالقدرة على:

1. تطبيق المعرفة بمفاهيم الرياضيات والعلوم والهندسة لحل المشكلات الهندسية ذات الصلة بالتخصص.
2. تصميم، وإجراء التجارب، وتحليل البيانات وتفسيرها.
3. استخدام التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية المناسبة اللازمة للممارسة الهندسية وإدارة المشاريع.
4. اكتساب المعرفة بالمبادئ الأساسية لعلم المعادن، مدعومة بالخلفية العلمية اللازمة.
5. تطبيق مبادئ العلوم والهندسة المتقدمة على النظم المعدنية.
6. لديه فهم متكامل للمبادئ العلمية والهندسية التي تقوم عليها العناصر الرئيسية الأربعة لمجال هندسة المعادن: المعالجة والهيكل والخصائص والأداء، والمتعلقة بأنظمة التعدين المناسبة للمجال.
7. التعرف على أهمية المعادن والسبائك للصناعة والمجتمع.
8. استخدام المهارات الحسابية وذات الصلة وأدوات الحاسب الآلي المتاحة في حل مشاكل هندسة المواد والفلزات.

ثالثاً: جدارات خريج برنامج هندسة المواد والفلزات

تتضمن جدارات خريج الهندسة (هـ) بشكل عام وكذلك جدارات خاصة بخريج برنامج هندسة المواد والفلزات (م) كمجال رئيسي.

جدارات خريج برنامج هندسة المواد والفلزات	
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.

جدارات خريج برنامج هندسة المواد والفلزات	
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.
هندسة المواد والفلزات	م1. اختيار وتصميم المواد وأنظمة المواد من خلال تطبيق العلوم المتقدمة والتقنيات الحسابية والأساسيات الهندسية من خلال العناصر الرئيسية في هذا المجال: التركيب، والخصائص، والمعالجة والأداء.
	م2. تحديد وتصنيف التطورات التكنولوجية الحديثة والمجالات الناشئة ذات الصلة بهندسة المواد والنظم وإنتاج الفلزات التي تنطوي على: تصميم وتنفيذ وتحسين العمليات ذات الصلة.
	م3. اعتماد معايير وأكواد قومية ودولية مناسبة من أجل: تصميم وتشغيل وفحص وحفظ أنظمة المواد.

رابعاً: طرق التعليم والتعلم

جدارات خريج برنامج هندسة المواد والفلزات		طرق التعليم والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X	X		X	X	
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X	X		X			X
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X		X	X		X	X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X		X		X			X
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.	X	X	X			X	X	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.	X	X				X		X
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X		X		X	X	X	X
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X	X		X	X		
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.		X	X		X		X	

	جدارات خريج برنامج هندسة المواد والفلزات	طرق التعليم والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير
هندسة المواد والفلزات	م1. اختيار وتصميم المواد وأنظمة المواد من خلال تطبيق العلوم المتقدمة والتقنيات الحسابية والأساسيات الهندسية من خلال العناصر الرئيسية في هذا المجال: التركيب، والخصائص والمعالجة والأداء.	X	X	X		X	X		
	م2. تحديد وتصنيف التطورات التكنولوجية الحديثة والمجالات الناشئة ذات الصلة بهندسة المواد والنظم وإنتاج الفلزات؛ التي تنطوي على: تصميم وتنفيذ وتحسين العمليات ذات الصلة.	X	X			X			X
	م3. اعتماد معايير وأكواد قومية ودولية مناسبة من أجل: تصميم وتشغيل وفحص وحفظ أنظمة المواد.	X	X	X	X	X			X

خامساً: طرق التقييم

	جدارات خريج برنامج هندسة المواد والفلزات	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X		X	X			
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X			X			X	
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X	X	X	X	X			X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X	
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X	X	X		X		X	X	
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.				X	X			X	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.		X		X				X	
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X	X		X			X	X	
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X		X			X	X	

	جدارات خريج برنامج هندسة المواد والفلزات	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم أسئلة Quiz	تقييم تقارير	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة. وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي ومدى الحياة وغيرها.		X		X				X	
هندسة المواد والفلزات	م1. اختيار وتصميم المواد وأنظمة المواد من خلال تطبيق العلوم المتقدمة والتقنيات الحسابية والأساسيات الهندسية من خلال العناصر الرئيسية في هذا المجال: التركيب، والخصائص، والمعالجة والأداء.	X	X	X	X	X	X	X		X
	م2. تحديد وتصنيف التطورات التكنولوجية الحديثة والمجالات الناشئة ذات الصلة بهندسة المواد والنظم وإنتاج الفلزات؛ التي تنطوي على: تصميم وتنفيذ وتحسين العمليات ذات الصلة.	X	X	X	X	X		X	X	
	م3. اعتماد معايير وأكواد قومية ودولية مناسبة من أجل: تصميم وتشغيل وفحص وحفظ أنظمة المواد.	X			X	X			X	X

سادساً: مصفوفة الجدارات / المقررات

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة المواد والفلزات																
		الهندسة												هندسة المواد والفلزات				
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3				
السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الأول																		
MTH 011	الرياضيات -1	X																
PHY 011	فيزياء -1	X	X															
ENG 021	كيمياء هندسية	X		X														
ENG 022	ميكانيكا هندسية	X	X															
ENG 011	رسم هندسي -1	X																
AUR 021	القضايا المجتمعية							X										
السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الثاني																		
MTH 012	الرياضيات -2	X																
PHY 012	فيزياء -2	X	X															
ENG 012	رسم هندسي -2	X																
ENG 013	هندسة وصفية	X																
ENG 014	تكنولوجيا الإنتاج	X		X			X											
AUR 031	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	X									X							

السنة الأولى - الفصل الدراسي الأول																		
Elective	لغات أجنبية							X	X		X							
MRE 131	تقييم الأثر البيئي للمشروعات		X								X							
MME 111	مقدمة هندسة التعدين والمواد						X	X										
MRE 151	جيولوجيا هندسية				X		X											
MTH 113	رياضيات (3)	X								X								

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة المواد والفلزات												
		الهندسة										هندسة المواد والفلزات		
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3
MED 159	رسم وتصميم ماكينات				X				X					
السنة الأولى - الفصل الدراسي الثاني														
AUR 132	مهارات العرض والتواصل							X	X					
CE 148	مساحة مستوية والاستشعار عن بعد						X							
CE 119	نظرية الإنشاءات			X	X									
EE 117	هندسة كهربية				X									
GEO 111	معادن وصخور										X			
MEP 114	ديناميكا حرارية										X			

السنة الثانية - الفصل الدراسي الأول														
AUR 241	مهنة ومجتمع			X					X	X				
MME 212	تطبيقات الحاسب في التعدين والمواد								X		X			
MME 213	ميكانيكا الصخور والمواد										X			
MRE 271	هندسة تجهيز الخامات		X			X								
MEM 211	أسس هندسة الفلزات والمواد		X			X								
CE 249	مساحة طبوغرافية وتصويرية						X							
السنة الثانية - الفصل الدراسي الثاني														
AUR 233	ريادة الأعمال			X				X	X	X				
MRE 272	رفع جودة الخامات					X	X							
MRE 252	الثروات المعدنية				X	X								
MEM 2I2	ظواهر الانتقال									X				
MME 231	إدارة المشروعات الهندسية	X					X							
MTH 214	رياضيات (4)									X	X			

السنة الثالثة -الفصل الدراسي الأول														
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ			X	X									
MEM 313	استخلاص الفلزات الحديدية												X	
MEM 321	الفلزات الطبيعية											X		X
MEM 322	ميتالورجيا المساحيق											X		
MEM 331	الديناميكا الحرارية للمواد											X		X
MEM 341	مقدمة في العناصر المحددة													X
السنة الثالثة - الفصل الدراسي الثاني														
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	X	X			X			X		X			
MEM 332	توصيف المواد وتحليل الانهيار											X		X
MEM 314	الميتالورجيا المائية والكهربية											X		X
MEM 323	التجمد والسباكة													
MEM 324	المعالجة الحرارية للفلزات والسبائك													
MEM 333	مواد السيراميك وصناعة الأسمنت											X		X

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة المواد والفلزات												
		الهندسة												هندسة المواد والفلزات
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3
السنة الرابعة ـ الفصل الدراسي الأول														
ENG 431	السلامة المهنية				X		X							
MEM 415	استخلاص الفلزات غير الحديدية													X
MEM 425	ميتالورجيا اللحام											X		X
MEM 426	التآكل والوقاية											X		X
MEM 427	هندسة الأسطح											X		
Elective	مقرر اختياري (1)													
السنة الرابعة ـ الفصل الدراسي الثاني														
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة		X		X		X							
MEM 434	المواد البوليميرية											X		X
MEM 416	وقود وأفران وحراريات											X		
MEM 435	تصميم واختيار المواد												X	
MME 422	مشروع البكالوريوس											X		
MEM 436	المواد المركبة											X	X	X

7- برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية

أولاً: رسالة البرنامج

تنبع رسالة برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية من رسالة كلية الهندسة بجامعة أسيوط، وهي إعداد خريج يجب أن يكون على دراية بتطبيق التقنيات الحديثة في التنقيب عن الخامات وكذلك مواد البناء من أجل استغلال الثروة المعدنية المصرية بشكل مثالي. يمكن تحقيق هذا الهدف من خلال تطبيق العلوم الأساسية إلى جانب المقررات الدراسية في هندسة المناجم والثروات المعدنية. خريج البرنامج يكون قادراً على حل المشاكل وتلبية الاحتياجات المجتمعية ومتطلبات المجالات التنموية وكذلك مواكبة التطورات التكنولوجية والعلمية.

ثانياً: خصائص وسمات خريج برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية

بالإضافة إلى السمات العامة لخريج الهندسة يتسم خريج برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية بالقدرة على:

1. تطبيق المعرفة بمفاهيم الرياضيات والعلوم والهندسة لحل مشاكل هندسة المناجم والثروات المعدنية.
2. تصميم وإجراء التجارب وكذلك تحليل وتفسير البيانات.
3. استخدام التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية المناسبة اللازمة لممارسة هندسة المناجم والثروات المعدنية.
4. تطبيق مبادئ العلوم والهندسة المتقدمة على نظم المناجم والثروات المعدنية.
5. النظر في أهمية الثروات المعدنية وتأثيرها على الصناعة والمجتمع.
6. إظهار المعرفة بقضايا هندسة المناجم والثروات المعدنية المعاصرة.
7. عرض المسئوليات المهنية والأخلاقية الخاصة بهندسة المناجم والثروات المعدنية.

ثالثاً: جدارات خريج برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية

تتضمن جدارات خريج الهندسة (هـ) بشكل عام وكذلك جدارات خاصة بخريج برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية كمجال رئيسي (م).

جدارات خريج برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية	
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.

جدارات خريج برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدى واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.
هندسة المناجم والثروات المعدنية	م1. تصميم المنشآت التعدينية مع الأخذ في الاعتبار نظام التوازن البيئي الذي يشمل: الجيولوجيا ونوع الخام وطرق استغلال وتداول المواد والسلامة المهنية والتحكم في حركة الأرض المحيطة وكذلك تنفيذ كل أعمال مساحة المناجم المطلوبة فوق وتحت سطح الأرض.
	م2. تصميم منشآت تداول المواد وتجهيز الخامات مع الأخذ في الاعتبار اختلاف الخامات والمواد التي تحتاج للنقل والاستخراج.
	م3. تطبيق نظم الجيولوجيا الهندسية للحصول على قرارات هندسية معقولة وتطبيق التصورات الاقتصادية وطرق التقييم في التصميم وأخذ القرار في ظروف المخاطر وعدم اليقين.

رابعاً: طرق التعليم والتعلم

جدارات خريج برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية		طرق التعليم والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير
المهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X	X		X	X	
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X	X		X			X
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X		X	X		X	X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X		X	X				X
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.	X	X	X			X	X	

جدارات خريج برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية		طرق التعليم والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.	X	X				X		X
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X		X		X	X	X	X
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X	X		X	X		
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.		X	X		X		X	
هندسة المناجم والثروات المعدنية	م1. تصميم المنشآت التعدينية مع الأخذ في الاعتبار نظام التوازن البيئي الذي يشمل: الجيولوجيا ونوع الخام وطرق استغلال وتداول المواد والسلامة المهنية والتحكم في حركة الأرض المحيطة وكذلك تنفيذ كل أعمال مساحة المناجم المطلوبة فوق وتحت سطح الأرض.	X		X		X		X	X
	م2. تصميم منشآت تداول المواد وتجهيز الخامات مع الأخذ في الاعتبار اختلاف الخامات والمواد التي تحتاج للنقل والاستخراج	X		X		X	X		X
	م3. تطبيق نظم الجيولوجيا الهندسية للحصول على قرارات هندسية معقولة وتطبيق التصورات الاقتصادية وطرق التقييم في التصميم وأخذ القرار في ظروف المخاطر وعدم اليقين.	X		X		X	X		X

خامساً: طرق التقييم

جدارات خريج برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية		طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم أسئلة Quiz	تقييم تقارير	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X		X	X			
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X				X		X	
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X	X	X	X		X		X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X	

	جدارات خريج برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X	X	X		X		X	X	
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.				X	X			X	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.		X		X				X	
	هـ8. التواصل الفعال – بيانياً ولفظياً وخطياً – مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X	X		X			X	X	
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X		X			X	X	
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة. وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي ومدى الحياة وغيرها.		X		X				X	
الهندسة المناجم والثروات المعدنية	م1. تصميم المنشآت التعدينية مع الأخذ في الاعتبار نظام التوازن البيئي الذي يشمل: الجيولوجيا ونوع الخام وطرق استغلال وتداول المواد والسلامة المهنية والتحكم في حركة الأرض المحيطة وكذلك تنفيذ كل أعمال مساحة المناجم المطلوبة فوق وتحت سطح الأرض.	X	X		X	X	X		X	
	م2. تصميم منشآت تداول المواد وتجهيز الخامات مع الأخذ في الاعتبار اختلاف الخامات والمواد التي تحتاج للنقل والاستخراج	X		X		X		X	X	
	م3. تطبيق نظم الجيولوجيا الهندسية للحصول على قرارات هندسية معقولة وتطبيق التصورات الاقتصادية وطرق التقييم في التصميم وأخذ القرار في ظروف المخاطر وعدم اليقين.		X		X	X			X	

سادساً: مصفوفة الجدارات / المقررات

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية														
		الهندسة												هندسة المناجم والثروات المعدنية		
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3
السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الأول														
MTH 011	الرياضيات -1	X												
PHY 011	فيزياء -1	X	X											
ENG 021	كيمياء هندسية	X		X										
ENG 022	ميكانيكا هندسية	X	X											
ENG 011	رسم هندسي -1	X												
AUR 021	القضايا المجتمعية							X						
السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الثاني														
MTH 012	الرياضيات -2	X												
PHY 012	فيزياء -2	X	X											

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية												
		الهندسة										هندسة المناجم والثروات المعدنية		
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3
ENG 012	رسم هندسي -2	X												
ENG 013	هندسة وصفية	X												
ENG 014	تكنولوجيا الإنتاج	X		X			X							
AUR 031	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	X									X			
	السنة الأولى - الفصل الدراسي الأول													
Elective	لغات أجنبية							X	X		X			
MRE 131	تقييم الأثر البيئي للمشروعات		X								X			
MME 111	مقدمة هندسة التعدين والمواد						X	X						
MRE 151	جيولوجيا هندسية				X		X							
MTH 113	رياضيات (3)	X								X				
MED 159	رسم وتصميم ماكينات				X				X					
	السنة الأولى - الفصل الدراسي الثاني													
AUR 132	مهارات العرض والتواصل							X	X					
CE 148	مساحة مستوية والاستشعار عن بعد						X							
CE 119	نظرية الإنشاءات			X	X									
EE 117	هندسة كهربية				X									
GEO 111	معادن وصخور										X			
MEP 114	ديناميكا حرارية										X			
	السنة الثانية - الفصل الدراسي الأول													
AUR 241	مهنة ومجتمع			X					X	X				
MME 212	تطبيقات الحاسب في التعدين والمواد								X		X			
MME 213	ميكانيكا الصخور والمواد								X					
MRE 271	هندسة تجهيز الخامات		X			X								
MEM 211	أسس هندسة الفلزات والمواد		X			X								
CE 249	مساحة طبوغرافية وتصويرية						X							
	السنة الثانية - الفصل الدراسي الثاني													
AUR 233	ريادة الأعمال			X				X	X	X				
MRE 272	رفع جودة الخامات					X	X							
MRE 252	الثروات المعدنية				X	X								
MEM 212	ظواهر الانتقال									X				
MME 231	إدارة المشروعات الهندسية	X					X							
MTH 214	رياضيات (4)									X	X			

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة المناجم والثروات المعدنية												
		الهندسة										هندسة المناجم والثروات المعدنية		
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3
السنة الثالثة ـ الفصل الدراسي الأول														
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ			X	X									
MRE 311	تجهيز المناجم													X
MRE 321	هندسة الحفر											X		X
MRE 381	جيوديسيا ومساحة مناجم											X		
MRE 353	جيولوجيا التعدين												X	
Elective	مقرر اختياري (1)											X	X	
السنة الثالثة ـ الفصل الدراسي الثاني														
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	X	X			X			X					
MRE 312	هندسة المناجم تحت السطحية											X		X
MRE 322	هندسة التفجير												X	X
MRE 341	ميكانيكا الصخور والتدعيم											X		
MME 321	مشروع مساحة المناجم												X	
MRE 313	هندسة المناجم السطحية والمحاجر													X

السنة الرابعة ـ الفصل الدراسي الأول														
ENG 431	السلامة المهنية				X		X							
MME 441	إحصاء جيولوجي												X	
MRE 461	الجيوفيزياء التطبيقية												X	X
MRE 491	تهوية المناجم والأنفاق											X		
MME 432	تشريعات المناجم والمحاجر												X	
Elective	مقرر اختياري (2)											X		X
السنة الرابعة ـ الفصل الدراسي الثاني														
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة		X		X		X							
MME 433	تقييم المناجم واقتصاديات التعدين												X	
MRE 473	تخطيط مصانع التجهيز											X		X
MRE 414	معدات المناجم											X		
MRE 432	التلوث والتحكم البيئي												X	
MRE 422	مشروع البكالوريوس											X	X	

8- برنامج هندسة العمارة

أولاً: رسالة البرنامج

تقديم تعليم معماري متميز يلبي احتياج المجتمع لخريج يضع وينفذ الرؤى والتصاميم المعمارية والتنفيذية، ويحل المشكلات المعمارية والعمرانية ومختلف الممارسات المهنية مع مراعاة كافة المؤثرات الوظيفية والبيئية والإنسانية والتكنولوجية وتطورات العصر، وقادر على إجراء البحوث، والدراسات والتعلم الذاتي والمستمر.

ثانياً: خصائص وسمات خريج برنامج الهندسة المعمارية

بالإضافة إلى السمات العامة لخريجي الهندسة يتسم خريج برنامج هندسة العمارة بالقدرة علي:

1. إعداد تصميمات معمارية وحضرية وتخطيطية تفي بالمتطلبات الجمالية والتقنية، باستخدام المعرفة الكافية بالتاريخ والنظريات، والفنون الجميلة ذات الصلة، والثقافة والتراث المحلي، والتقنيات والعلوم الإنسانية.
2. إنتاج التصاميم التي تلبي متطلبات مستخدمي المبنى من خلال فهم العلاقة بين الأشخاص والمباني، وبين المباني وبيئتها؛ والحاجة إلى ربط المباني والمسافات بينها باحتياجات الإنسان وحجمه.
3. توليد تصميمات مسئولة إيكولوجياً والحفاظ على البيئة وإعادة تأهيلها؛ من خلال فهم: التصميم الإنشائي والبناء والتكنولوجيا والمشاكل الهندسية المرتبطة بتصميمات المباني.
4. تحويل المفاهيم التصميمية إلى مباني ودمج الخطط في التخطيط الشامل ضمن قيود: تمويل المشروع، وإدارة المشروع، ومراقبة التكاليف وطرق تسليم المشروع؛ مع امتلاك معرفة كافية بالصناعات والمنظمات واللوائح والإجراءات المعنية.
5. إعداد ملخصات ووثائق مشروع التصميم، وفهم دور المهندس المعماري في صناعة البناء، بما في ذلك دور المهندس المعماري في عمليات تقديم العطاءات وشراء الخدمات المعمارية وإنتاج المباني.
6. إعداد بدائل للحلول وتقييمها وتوقع تأثيراتها المستقبلية على المستخدم، وإنتاج التصاميم المعمارية التي ترتقي بالبيئة المعمارية وسلوكيات المستخدمين والمجتمع ككل.
7. تقديم حلول معمارية تتعامل مع المشكلات الواقعية المعقدة وتتسم بالشمولية وتراعي التطورات العصرية في المفاهيم والاتجاهات والأدوات، وتحقق هوية معمارية وحضرية مميزة.

ثالثاً: جدارات خريج برنامج هندسة العمارة

تتضمن جدارات خريج الهندسة (هـ) بشكل عام بالإضافة إلى جدارات خريج الهندسة المعمارية كمجال (م) رئيسي، وكذلك جدارات خاصة بخريج هندسة العمارة كتخصص (ت) دقيق.

جدارات خريج برنامج هندسة العمارة	
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات.
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.

جدارات خريج برنامج هندسة العمارة	
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.
الهندسة المعمارية	م1. إعداد تصميمات معمارية وحضرية وتخطيطية تفي بالمتطلبات الجمالية والتقنية، باستخدام المعرفة الكافية بالتاريخ والنظريات، والفنون الجميلة ذات الصلة، والثقافة والتراث المحلي، والتقنيات والعلوم الإنسانية.
	م2. إنتاج التصاميم التي تلبي متطلبات مستخدمي المبنى من خلال فهم العلاقة بين الأشخاص والمباني، وبين المباني وبيئتها؛ والحاجة إلى ربط المباني والمسافات بينها باحتياجات الإنسان وحجمه.
	م3. توليد تصميمات مسئولة إيكولوجياً والحفاظ على البيئة وإعادة تأهيلها؛ من خلال فهم: التصميم الإنشائي والبناء والتكنولوجيا والمشاكل الهندسية المرتبطة بتصميمات المباني.
	م4. تحويل المفاهيم التصميمية إلى مباني ودمج الخطط في التخطيط الشامل ضمن قيود: تمويل المشروع، وإدارة المشروع، ومراقبة التكاليف وطرق تسليم المشروع؛ مع امتلاك معرفة كافية بالصناعات والمنظمات واللوائح والإجراءات المعنية.
	م5. إعداد ملخصات ووثائق مشروع التصميم، وفهم دور المهندس المعماري في صناعة البناء، بما في ذلك دور المهندس المعماري في عمليات تقديم العطاءات وشراء الخدمات المعمارية وإنتاج المباني.
العمارة	ت1. إعداد بدائل للحلول وتقييمها وتوقع تأثيراتها المستقبلية على المستخدم، وإنتاج التصاميم المعمارية التي ترتقي بالبيئة المعمارية وسلوكيات المستخدمين والمجتمع ككل.
	ت2. تقديم حلول معمارية تتعامل مع المشكلات الواقعية المعقدة وتتسم بالشمولية وتراعي التطورات العصرية في المفاهيم والاتجاهات والأدوات، وتحقق هوية معمارية وحضرية مميزة.

رابعاً: طرق التعليم والتعلم

جدارات خريج برنامج هندسة العمارة		طرق التعليم والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X	X		X	X	
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X	X		X			X
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X		X	X		X	X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X		X		X			X
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.	X	X	X			X	X	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.	X	X				X		X
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X		X		X	X	X	X

	جدارات خريج برنامج هندسة العمارة	طرق التعليم والتعلم								
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير	
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X	X		X	X			
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.		X	X		X		X		
الهندسة المعمارية	م1. إعداد تصميمات معمارية وحضرية وتخطيطية تفي بالمتطلبات الجمالية والتقنية، باستخدام المعرفة الكافية بالتاريخ والنظريات، والفنون الجميلة ذات الصلة، والثقافة والتراث المحلي، والتقنيات والعلوم الإنسانية.	X		X			X	X		
	م2. إنتاج التصاميم التي تلبي متطلبات مستخدمي المبنى من خلال فهم العلاقة بين الأشخاص والمباني، وبين المباني وبيئتها؛ والحاجة إلى ربط المباني والمسافات بينها باحتياجات الإنسان وحجمه.	X		X	X		X	X		
	م3. توليد تصميمات مسئولة إيكولوجياً والحفاظ على البيئة وإعادة تأهيلها؛ من خلال فهم: التصميم الإنشائي والبناء والتكنولوجيا والمشاكل الهندسية المرتبطة بتصميمات المباني.	X		X			X	X		
	م4. تحويل المفاهيم التصميمية إلى مباني ودمج الخطط في التخطيط الشامل ضمن قيود: تمويل المشروع، وإدارة المشروع، ومراقبة التكاليف وطرق تسليم المشروع؛ مع امتلاك معرفة كافية بالصناعات والمنظمات واللوائح والإجراءات المعنية.	X			X		X		X	
	م5. إعداد ملخصات ووثائق مشروع التصميم، وفهم دور المهندس المعماري في صناعة البناء، بما في ذلك دور المهندس المعماري في عمليات تقديم العطاءات وشراء الخدمات المعمارية وإنتاج المباني.	X			X		X	X	X	
العمارة	ت1. إعداد بدائل للحلول وتقييمها وتوقع تأثيراتها المستقبلية على المستخدم، وإنتاج التصاميم المعمارية التي ترتقي بالبيئة المعمارية وسلوكيات المستخدمين والمجتمع ككل.	X		X	X		X			
	ت2. تقديم حلول معمارية تتعامل مع المشكلات الواقعية المعقدة وتتسم بالشمولية وتراعي التطورات العصرية في المفاهيم والاتجاهات والأدوات، وتحقق هوية معمارية وحضرية مميزة.	X		X	X		X			

خامساً: طرق التقييم

	جدارات خريج برنامج هندسة العمارة	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X		X	X			
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X			X			X	

	جدارات خريج برنامج هندسة العمارة	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X	X	X	X	X			X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X	
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X	X	X		X		X	X	
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.				X	X			X	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.		X		X				X	
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X	X		X			X	X	
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X		X			X	X	
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة. وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي ومدى الحياة وغيرها.		X		X				X	
المهندسة المعمارية	م1. إعداد تصميمات معمارية وحضرية وتخطيطية تفي بالمتطلبات الجمالية والتقنية، باستخدام المعرفة الكافية بالتاريخ والنظريات، والفنون الجميلة ذات الصلة، والثقافة والتراث المحلي، والتقنيات والعلوم الإنسانية.	X	X		X	X		X		
	م2. إنتاج التصاميم التي تلبي متطلبات مستخدمي المبنى من خلال فهم العلاقة بين الأشخاص والمباني، وبين المباني وبيئتها؛ والحاجة إلى ربط المباني والمسافات بينها باحتياجات الإنسان وحجمه.	X	X	X	X	X		X		
	م3. توليد تصميمات مسئولة إيكولوجياً والحفاظ على البيئة وإعادة تأهيلها؛ من خلال فهم: التصميم الإنشائي والبناء والتكنولوجيا والمشاكل الهندسية المرتبطة بتصميمات المباني.	X	X	X	X	X		X		
	م4. تحويل المفاهيم التصميمية إلى مباني ودمج الخطط في التخطيط الشامل ضمن قيود: تمويل المشروع، وإدارة المشروع، ومراقبة التكاليف وطرق تسليم المشروع؛ مع امتلاك معرفة كافية بالصناعات والمنظمات واللوائح والإجراءات المعنية.	X	X		X	X		X		
	م5. إعداد ملخصات ووثائق مشروع التصميم، وفهم دور المهندس المعماري في صناعة البناء، بما في ذلك دور المهندس المعماري في عمليات تقديم العطاءات وشراء الخدمات المعمارية وإنتاج المباني.	X	X	X	X	X		X		
العمارة	ت1. إعداد بدائل للحلول وتقييمها وتوقع تأثيراتها المستقبلية على المستخدم، وإنتاج التصاميم المعمارية التي ترتقي بالبيئة المعمارية وسلوكيات المستخدمين والمجتمع ككل.			X	X			X		X
	ت2. تقديم حلول معمارية تتعامل مع المشكلات الواقعية المعقدة وتتسم بالشمولية وتراعي التطورات العصرية في المفاهيم والاتجاهات والأدوات، وتحقق هوية معمارية وحضرية مميزة.			X	X			X		X

سادساً: مصفوفة الجدارات / المقررات

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة العمارة																			
		الهندسة																الهندسة المعمارية				العمارة	
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4	م5	ت1	ت2
السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الأول																		
MTH 011	الرياضيات -1	X																
PHY 011	فيزياء -1	X	X															
ENG 021	كيمياء هندسية	X		X														
ENG 022	ميكانيكا هندسية	X	X															
ENG 011	رسم هندسي -1	X																
AUR 021	القضايا المجتمعية							X										
السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الثاني																		
MTH 012	الرياضيات -2	X																
PHY 012	فيزياء -2	X	X															
ENG 012	رسم هندسي -2	X																
ENG 013	هندسة وصفية	X																
ENG 014	تكنولوجيا الإنتاج	X		X			X											
AUR 031	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	X									X							
السنة الأولي - الفصل الدراسي الأول																		
Elective	لغات أجنبية							X	X		X							
AE 171	أسس التصميم والإظهار المعماري								X			X	X	X				
AE 172	التدريب البصري والرسم الحر								X			X						
AE 131	الإنشاء المعماري (1)	X			X		X		X						X			
AE 151	مبادئ التخطيط العمراني			X				X			X	X						
CE 117	نظرية الإنشاءات		X					X						X				
السنة الأولي - الفصل الدراسي الثاني																		
AUR 132	مهارات العرض والتواصل							X	X									
AE 111	التصميم المعماري (1)	X		X						X	X	X	X	X				
AE 121	تاريخ ونظريات العمارة (1)					X					X	X						
AE 161	العرض والنمذجة الرقمية (1)				X				X				X					
CES 147	التربة والأساسات	X	X	X	X		X											
CE 146	المساحة الهندسية والتصويرية		X		X		X	X										
السنة الثانية - الفصل الدراسي الأول																		
AUR 241	مهنة ومجتمع			X					X	X								
AE 212	التصميم المعماري (2)	X	X	X	X					X	X	X	X					
AE 232	الإنشاء المعماري (2)	X			X		X		X						X	X		
AE 262	العرض والنمذجة الرقمية (2)				X				X				X					
CES 224	الإنشاءات المعدنية	X		X	X		X	X						X				
CE 225	خواص مواد البناء		X		X		X	X						X				

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة العمارة																			
		الهندسة																الهندسية المعمارية							العمارة	
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4	م5	ت1	ت2
السنة الثانية - الفصل الدراسي الثاني																		
AUR 233	ريادة الأعمال			X				X	X	X								
AE 213	التصميم المعماري (3)	X	X	X	X					X	X	X	X	X				
AE 222	تاريخ ونظريات العمارة (2)					X					X	X						
AE 252	التخطيط العمراني (1)	X	X		X	X						X			X			
ENG 252	الأنظمة والتركيبات الفنية للمباني		X	X	X		X	X					X					
CE 235	الخرسانة المسلحة	X		X	X		X	X						X				
السنة الثالثة - الفصل الدراسي الأول																		
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ			X	X													
AED 311	التصميم المعماري (4)	X	X	X	X					X	X	X	X	X			X	
AE 341	التحكم البيئي		X	X	X								X	X				
AED 341	قوانين وتشريعات وأكواد البناء				X						X				X			X
AED 331	التصميمات التنفيذية (1)	X		X	X										X	X		
Elective	مقرر اختياري (1)			X							X	X						
السنة الثالثة - الفصل الدراسي الثاني																		
AUR 322	مبادئ البحث العلمي	X	X			X			X		X							
AED 312	التصميم المعماري (5)	X	X	X	X					X	X	X	X	X			X	X
AED 353	التصميم الحضري	X		X	X					X		X	X	X			X	
AED 332	التصميمات التنفيذية (2)	X		X	X			X							X	X		X
AED 321	العمارة العالمية والمحلية			X	X	X					X	X	X					X
Elective	مقرر اختياري (2)			X							X	X						
السنة الرابعة - الفصل الدراسي الأول																		
ENG 431	السلامة المهنية			X			X											
AE 442	إدارة المشروعات						X	X	X	X					X	X		
AED 413	التصميم المعماري (6)	X	X	X	X					X	X	X	X	X			X	X
AED 414	برمجة مشروع التخرج	X	X		X	X					X		X	X				
AED 433	التصميمات التنفيذية لأنظمة المباني	X		X	X			X							X	X		X
Elective	مقرر اختياري (3)			X							X	X		X				
السنة الرابعة - الفصل الدراسي الثاني																		
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة		X		X		X											
AED 415	مشروع البكالوريوس	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X			X	X
AE 443	الممارسة المهنية					X	X	X	X	X					X	X		
AED 442	الكميات والعقود والمواصفات		X					X							X	X		
AED 424	دراسات متقدمة في العمارة	X			X	X					X		X	X				X
Elective	مقرر اختياري (4)			X							X	X						

9- برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني

أولاً: رسالة البرنامج.

تقديم تعليم عمراني متميز يلبي احتياج المجتمع لخريج يضع وينفذ الرؤى والمخططات والتصاميم العمرانية، ويحل المشكلات المعمارية والعمرانية ومختلف الممارسات المهنية مع مراعاة كافة المؤثرات العمرانية والبيئية والإنسانية والتكنولوجية وتطورات العصر، وقادر على إجراء البحوث، والدراسات، والتعلم الذاتي والمستمر.

ثانياً: خصائص وسمات خريج برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني

بالإضافة إلى السمات العامة لخريجي الهندسة يتسم خريج برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني بالقدرة علي:

1. إعداد تصميمات معمارية وحضرية وتخطيطية تفي بالمتطلبات الجمالية والتقنية، باستخدام المعرفة الكافية بالتاريخ والنظريات، والفنون الجميلة ذات الصلة، والثقافة والتراث المحلي، والتقنيات والعلوم الإنسانية.
2. إنتاج التصاميم التي تلبي متطلبات مستخدمي المبنى من خلال فهم العلاقة بين الأشخاص والمباني، وبين المباني وبيئتها؛ والحاجة إلى ربط المباني والمسافات بينها باحتياجات الإنسان وحجمه.
3. توليد تصميمات مسئولة إيكولوجياً والحفاظ على البيئة وإعادة تأهيلها؛ من خلال فهم: التصميم الإنشائي والبناء والتكنولوجيا والمشاكل الهندسية المرتبطة بتصميمات المباني.
4. تحويل المفاهيم التصميمية إلى مباني ودمج الخطط في التخطيط الشامل ضمن قيود: تمويل المشروع، وإدارة المشروع، ومراقبة التكاليف وطرق تسليم المشروع؛ مع امتلاك معرفة كافية بالصناعات والمنظمات واللوائح والإجراءات المعنية.
5. إعداد ملخصات ووثائق مشروع التصميم، وفهم دور المهندس المعماري في صناعة البناء، بما في ذلك دور المهندس المعماري في عمليات تقديم العطاءات وشراء الخدمات المعمارية وإنتاج المباني.
6. استقراء وتوقع مستقبل البيئات العمرانية، واقتراح معالجات وبدائل الحلول التخطيطية وتوقع تأثيراتها، واتخاذ القرارات التخطيطية والعمرانية المناسبة.
7. تحقيق التكامل بين المخططات على المستويات المختلفة في إطار الخطط والسياسات العامة والقيود والمؤثرات المختلفة على العملية التخطيطية.

ثالثاً: جدارات خريج برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني

تتضمن جدارات خريج الهندسة (هـ) بشكل عام بالإضافة إلى جدارات خريج الهندسة المعمارية كمجال (م) رئيسي، وكذلك جدارات خاصة بخريج هندسة التخطيط والتصميم العمراني كتخصص (ت) دقيق.

جدارات خريج برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني	
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات.
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.

جدارات خريج برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني		
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.	
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.	
الهندسة المعمارية	م1. إعداد تصميمات معمارية وحضرية وتخطيطية تفي بالمتطلبات الجمالية والتقنية، باستخدام المعرفة الكافية بالتاريخ والنظريات، والفنون الجميلة ذات الصلة، والثقافة والتراث المحلي، والتقنيات والعلوم الإنسانية.	
	م2. إنتاج التصاميم التي تلبي متطلبات مستخدمي المبنى من خلال فهم العلاقة بين الأشخاص والمباني، وبين المباني وبيئتها؛ والحاجة إلى ربط المباني والمسافات بينها باحتياجات الإنسان وحجمه.	
	م3. توليد تصميمات مسئولة إيكولوجياً والحفاظ على البيئة وإعادة تأهيلها؛ من خلال فهم: التصميم الإنشائي والبناء والتكنولوجيا والمشاكل الهندسية المرتبطة بتصميمات المباني.	
	م4. تحويل المفاهيم التصميمية إلى مباني ودمج الخطط في التخطيط الشامل ضمن قيود: تمويل المشروع، وإدارة المشروع، ومراقبة التكاليف وطرق تسليم المشروع؛ مع امتلاك معرفة كافية بالصناعات والمنظمات واللوائح والإجراءات المعنية.	
	م5. إعداد ملخصات ووثائق مشروع التصميم، وفهم دور المهندس المعماري في صناعة البناء، بما في ذلك دور المهندس المعماري في عمليات تقديم العطاءات وشراء الخدمات المعمارية وإنتاج المباني.	
التخطيط والتصميم العمراني	ت1. استقراء وتوقع مستقبل البيئات العمرانية، واقتراح معالجات وبدائل الحلول التخطيطية وتوقع تأثيراتها، واتخاذ القرارات التخطيطية والعمرانية المناسبة.	
	ت2. تحقيق التكامل بين المخططات على المستويات المختلفة في إطار الخطط والسياسات العامة والقيود والمؤثرات المختلفة على العملية التخطيطية.	

رابعاً: طرق التعليم والتعلم

	جدارات خريج برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني	طرق التعليم والتعلم								
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير	
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X	X		X	X		
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X	X		X			X	
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X		X	X		X	X		
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X	
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X		X		X			X	
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.	X	X	X			X	X		
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.	X	X				X		X	
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X		X	X	X	X	X	X	

	جدارات خريج برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني	طرق التعليم والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X	X		X	X		
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.		X	X		X		X	
الهندسة المعمارية	م1. إعداد تصميمات معمارية وحضرية وتخطيطية تفي بالمتطلبات الجمالية والتقنية، باستخدام المعرفة الكافية بالتاريخ والنظريات، والفنون الجميلة ذات الصلة، والثقافة والتراث المحلي، والتقنيات والعلوم الإنسانية.	X		X			X	X	
	م2. إنتاج التصاميم التي تلبي متطلبات مستخدمي المبنى من خلال فهم العلاقة بين الأشخاص والمباني، وبين المباني وبيئتها؛ والحاجة إلى ربط المباني والمسافات بينها باحتياجات الإنسان وحجمه.	X		X	X		X	X	
	م3. توليد تصميمات مسئولة إيكولوجياً والحفاظ على البيئة وإعادة تأهيلها؛ من خلال فهم: التصميم الإنشائي والبناء والتكنولوجيا والمشاكل الهندسية المرتبطة بتصميمات المباني.	X		X			X	X	
	م4. تحويل المفاهيم التصميمية إلى مباني ودمج الخطط في التخطيط الشامل ضمن قيود: تمويل المشروع، وإدارة المشروع، ومراقبة التكاليف وطرق تسليم المشروع؛ مع امتلاك معرفة كافية بالصناعات والمنظمات واللوائح والإجراءات المعنية.	X			X		X		X
	م5. إعداد ملخصات ووثائق مشروع التصميم، وفهم دور المهندس المعماري في صناعة البناء، بما في ذلك دور المهندس المعماري في عمليات تقديم العطاءات وشراء الخدمات المعمارية وإنتاج المباني.	X			X		X	X	X
التخطيط والتصميم العمراني	ت1. استقراء وتوقع مستقبل البيئات العمرانية، واقتراح معالجات وبدائل الحلول التخطيطية وتوقع تأثيراتها، واتخاذ القرارات التخطيطية والعمرانية المناسبة.	X		X	X		X	X	X
	ت2. تحقيق التكامل بين المخططات على المستويات المختلفة في إطار الخطط والسياسات العامة والقيود والمؤثرات المختلفة على العملية التخطيطية.	X		X			X	X	X

خامساً: طرق التقييم:

	جدارات خريج برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X		X	X			
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X			X			X	

	جدارات خريج برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X	X	X	X	X			X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X	
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X	X	X		X		X	X	
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.				X	X			X	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.		X		X				X	
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X	X		X			X	X	
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X		X			X	X	
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة. وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي ومدى الحياة وغيرها.		X		X				X	
الهندسة المعمارية	م1. إعداد تصميمات معمارية وحضرية وتخطيطية تفي بالمتطلبات الجمالية والتقنية، باستخدام المعرفة الكافية بالتاريخ والنظريات، والفنون الجميلة ذات الصلة، والثقافة والتراث المحلي، والتقنيات والعلوم الإنسانية.	X	X		X	X		X		
	م2. إنتاج التصاميم التي تلبي متطلبات مستخدمي المبنى من خلال فهم العلاقة بين الأشخاص والمباني، وبين المباني وبيئتها؛ والحاجة إلى ربط المباني والمسافات بينها باحتياجات الإنسان وحجمه.	X	X	X	X	X		X		
	م3. توليد تصميمات مسئولة إيكولوجياً والحفاظ على البيئة وإعادة تأهيلها؛ من خلال فهم: التصميم الإنشائي والبناء والتكنولوجيا والمشاكل الهندسية المرتبطة بتصميمات المباني.	X	X	X	X	X		X		
	م4. تحويل المفاهيم التصميمية إلى مباني ودمج الخطط في التخطيط الشامل ضمن قيود: تمويل المشروع، وإدارة المشروع، ومراقبة التكاليف وطرق تسليم المشروع؛ مع امتلاك معرفة كافية بالصناعات والمنظمات واللوائح والإجراءات المعنية.	X	X		X	X		X		
	م5. إعداد ملخصات ووثائق مشروع التصميم، وفهم دور المهندس المعماري في صناعة البناء، بما في ذلك دور المهندس المعماري في عمليات تقديم العطاءات وشراء الخدمات المعمارية وإنتاج المباني.	X	X	X	X	X		X		
التخطيط والتصميم العمراني	ت1. استقراء وتوقع مستقبل البيئات العمرانية، واقتراح معالجات وبدائل الحلول التخطيطية وتوقع تأثيراتها، واتخاذ القرارات التخطيطية والعمرانية المناسبة.			X	X	X		X		X
	ت2. تحقيق التكامل بين المخططات على المستويات المختلفة في إطار الخطط والسياسات العامة والقيود والمؤثرات المختلفة على العملية التخطيطية.				X	X		X		X

سادسا: مصفوفة الجدارات / المقررات

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني																			
		الهندسة																الهندسة المعمارية							التخطيط والتصميم العمراني	
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4	م5	ت1	ت2
	السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الأول																				
MTH 011	الرياضيات -1	X																
PHY 011	فيزياء -1	X	X															
ENG 021	كيمياء هندسية	X		X														
ENG 022	ميكانيكا هندسية	X	X															
ENG 011	رسم هندسي -1	X																
AUR 021	القضايا المجتمعية							X										
	السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الثاني																				
MTH 012	الرياضيات -2	X																
PHY 012	فيزياء -2	X	X															
ENG 012	رسم هندسي -2	X																
ENG 013	هندسة وصفية	X																
ENG 014	تكنولوجيا الإنتاج	X		X			X											
AUR 031	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	X									X							

	السنة الأولي - الفصل الدراسي الأول																	
Elective	لغات أجنبية							X		X	X							
AE 171	أسس التصميم والإظهار المعماري									X		X	X	X				
AE 172	التدريب البصري والرسم الحر									X		X						
AE 131	الإنشاء المعماري (1)	X			X					X			X		X			
AE 151	مبادئ التخطيط العمراني			X				X			X	X						
CE 117	نظرية الإنشاءات		X					X						X				
	السنة الأولي - الفصل الدراسي الثاني																	
AUR 132	مهارات العرض والتواصل							X		X								
AE 111	التصميم المعماري (1)	X		X						X	X	X	X	X				
AE 121	تاريخ ونظريات العمارة (1)					X					X	X						
AE 161	العرض والنمذجة الرقمية (1)				X				X				X					
CES 147	التربة والأساسات	X	X	X	X		X											
CE 146	المساحة الهندسية والتصويرية		X		X		X	X										

	السنة الثانية - الفصل الدراسي الأول																	
AUR 241	مهنة ومجتمع			X					X	X								
AE 212	التصميم المعماري (2)	X	X	X	X					X	X	X	X					
AE 232	الإنشاء المعماري (2)	X			X		X		X						X	X		
AE 262	العرض والنمذجة الرقمية (2)				X				X				X					
CES 224	الإنشاءات المعدنية	X		X	X		X	X						X				
CE 225	خواص مواد البناء		X		X		X	X						X				

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة التخطيط والتصميم العمراني																	
		الهندسة														الهندسة المعمارية			التخطيط والتصميم العمراني	
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4	م5	ت1	ت2
	السنة الثانية - الفصل الدراسي الثاني																		
AUR 233	ريادة الأعمال			X				X	X	X									
AE 213	التصميم المعماري (3)	X	X	X	X					X	X	X	X	X					
AE 222	تاريخ ونظريات العمارة (2)					X					X	X							
AE 252	التخطيط العمراني (1)	X	X		X	X		X				X			X				
ENG 252	الأنظمة والتركيبات الفنية للمباني		X	X	X		X	X					X						
CE 235	الخرسانة المسلحة	X		X	X		X	X						X					

	السنة الثالثة - الفصل الدراسي الأول																		
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ			X	X														
AEP 331	التخطيط العمراني (2)	X	X	X	X		X					X			X		X		
AE 341	التحكم البيئي		X	X	X								X	X					
AEP 311	المخططات التنفيذية	X		X	X		X	X							X	X	X		
AEP 321	التشريعات العمرانية			X	X								X						
Elective	مقرر اختياري (1)			X							X	X							
	السنة الثالثة - الفصل الدراسي الثاني																		
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	X	X			X			X		X								
AEP 332	التخطيط العمراني (3)	X	X	X		X		X	X		X	X			X				
AEP 312	التصميم العمراني (1)	X		X	X	X		X	X		X	X	X	X			X		
AEP 333	تاريخ ونظريات التخطيط العمراني والإقليمي			X		X						X					X		
AEP 341	نظم المعلومات العمرانية		X		X				X								X		
Elective	مقرر اختياري (2)			X							X	X							

	السنة الرابعة - الفصل الدراسي الأول																		
ENG 431	السلامة المهنية				X		X												
AE 442	إدارة المشروعات				X		X	X	X	X					X	X			X
AEP 434	التخطيط العمراني (4)	X	X	X	X	X		X	X		X	X			X		X	X	X
AEP 413	التصميم العمراني (2)	X		X	X	X		X	X		X	X	X	X			X	X	X
AEP 422	الإسكان والاقتصاد الحضري		X	X	X			X				X			X				
Elective	مقرر اختياري (3)			X							X	X							
	السنة الرابعة - الفصل الدراسي الثاني																		
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة		X		X		X												
AEP 435	مشروع البكالوريوس	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X		X	X	X
AE 443	الممارسة المهنية					X	X	X	X	X					X	X			
AEP 414	استعمالات الأراضي وتخطيط الطرق		X	X	X			X				X			X				X
AEP 423	إحصاء وبرامج عمليات		X		X				X								X		
Elective	مقرر اختياري (4)			X							X	X							

10- برنامج هندسة القوى الميكانيكية

أولاً: رسالة البرنامج

تنبع رسالة برنامج هندسة القوى الميكانيكية من رسالة كلية الهندسة بجامعة أسيوط، وهي إعداد خريجين في هندسة القوى الميكانيكية لتلبية احتياجات أسواق العمل في الصناعات، وتوليد الطاقة من محطات الطاقة التقليدية، ومحطات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والخدمات العامة وكذلك المكاتب الاستشارية. يعتمد البرنامج الإصدار الثاني 2018 من NARS. يهدف البرنامج إلى توفير تعليم عالي الجودة. يجب أن يكون خريجو البرنامج على دراية تامة بالمجتمع والمتطلبات البيئية وتقييم المخاطر وأن يكونوا على دراية بأخلاقيات المهنة الهندسية.

ثانياً: خصائص وسمات خريج برنامج هندسة القوى الميكانيكية

بالإضافة إلى السمات العامة لخريجي الهندسة يتسم خريج برنامج هندسة القوى الميكانيكية بالقدرة علي:

1. تقييم القضايا المستدامة والبيئية المتعلقة بأنظمة القوى الميكانيكية.
2. تطبيق ودمج المعارف والمهارات الخاصة بالمواضيع المختلفة وبرامج الحاسوب المتاحة لحل المشكلات الحقيقية في أنظمة ومعدات القوى الميكانيكية.
3. تنفيذ التصميمات الأولية لأنظمة نقل السوائل والطاقة، والتحقق من أدائها وحل مشاكل التشغيل الأساسية.
4. تشغيل وصيانة معدات القوى الميكانيكية وتقييم أدائها، وفقاً للمعايير، والمواصفات المحلية والدولية.

ثالثاً: جدارات خريج برنامج هندسة القوى الميكانيكية

تتضمن جدارات خريج الهندسة (هـ) بشكل عام بالإضافة إلى جدارات خريج هندسة القوى الميكانيكية كتخصص (م) رئيسي.

جدارات خريج برنامج هندسة القوى الميكانيكية	
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة، تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.

جدارات خريج برنامج هندسة القوى الميكانيكية	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.
هندسة القوى الميكانيكية	م1. نمذجة وتحليل وتصميم الأنظمة الفيزيائية المطبقة على تخصص معين من خلال تطبيق مفاهيم: الديناميكا الحرارية، وانتقال الحرارة، وميكانيكا الموائع، والميكانيكا الصلبة، ومعالجة المواد، وخواص المواد، والقياسات، والأجهزة، ونظرية وأنظمة التحكم، والتصميم الميكانيكي والتحليل، والديناميكا والاهتزازات.
	م2. تخطيط وإدارة وتنفيذ تصميمات الأنظمة الميكانيكية وعناصر الماكينة باستخدام الأدوات المناسبة من الوسائل التقليدية والأدوات والبرامج المدعومة بالحاسوب المرتبطة بمجال الهندسة الميكانيكية.
	م3. اختيار معدات القوى الميكانيكية التقليدية وفقا للأداء المطلوب.
	م4. اعتماد معايير وقواعد محلية ودولية مناسبة؛ ودمج الجوانب القانونية والاقتصادية والمالية في: تصميم وبناء وتشغيل وفحص وصيانة معدات وأنظمة القوى الميكانيكية.

رابعاً: طرق التعليم والتعلم

	جدارات خريج برنامج هندسة القوى الميكانيكية	طرق التعليم والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X	X		X	X	
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X	X		X			X
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة، تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X		X	X		X	X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X		X		X			X
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.	X	X	X			X	X	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.	X	X				X		X
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X		X		X	X	X	X
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X	X		X	X		

	جدارات خريج برنامج هندسة القوى الميكانيكية	طرق التعليم والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.		X	X		X		X	
هندسة القوى الميكانيكية	م1. نمذجة وتحليل وتصميم الأنظمة الفيزيائية المطبقة على تخصص معين من خلال تطبيق مفاهيم: الديناميكا الحرارية، وانتقال الحرارة، وميكانيكا الموائع، والميكانيكا الصلبة، ومعالجة المواد، وخواص المواد، والقياسات، والأجهزة، ونظرية وأنظمة التحكم، والتصميم الميكانيكي والتحليل، والديناميكا والاهتزازات.	X	X	X	X	X	X	X	X
	م2. تخطيط وإدارة وتنفيذ تصميمات الأنظمة الميكانيكية وعناصر الماكينة باستخدام الأدوات المناسبة من الوسائل التقليدية والأدوات والبرامج المدعومة بالحاسوب المرتبطة بمجال الهندسة الميكانيكية.	X	X	X	X	X	X		
	م3. اختيار معدات القوى الميكانيكية التقليدية وفقا للأداء المطلوب.	X		X	X	X	X		
	م4. اعتماد معايير وقواعد محلية ودولية مناسبة؛ ودمج الجوانب القانونية والاقتصادية والمالية في: تصميم وبناء وتشغيل وفحص وصيانة معدات وأنظمة القوى الميكانيكية.	X	X	X	X		X		

خامساً: طرق التقييم

	جدارات خريج برنامج هندسة القوى الميكانيكية	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات	X	X	X		X	X			
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X			X			X	
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة، تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X	X	X	X	X			X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X	
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X	X	X		X		X	X	
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.				X	X			X	

	جدارات خريج برنامج هندسة القوى الميكانيكية	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.		X		X				X	
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X	X		X			X	X	
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X		X			X	X	
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة. وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي ومدى الحياة وغيرها.		X		X				X	
هندسة القوى الميكانيكية	م1. نمذجة وتحليل وتصميم الأنظمة الفيزيائية المطبقة على تخصص معين من خلال تطبيق مفاهيم: الديناميكا الحرارية، وانتقال الحرارة، وميكانيكا الموائع، والميكانيكا الصلبة، ومعالجة المواد، وخواص المواد، والقياسات، والأجهزة، ونظرية وأنظمة التحكم، والتصميم الميكانيكي والتحليل، والديناميكا والاهتزازات.	X	X	X	X	X	X	X	X	
	م2. تخطيط وإدارة وتنفيذ تصميمات الأنظمة الميكانيكية وعناصر الماكينة باستخدام الأدوات المناسبة من الوسائل التقليدية والأدوات والبرامج المدعومة بالحاسوب المرتبطة بمجال الهندسة الميكانيكية.	X	X	X	X	X	X	X	X	
	م3. اختيار معدات القوى الميكانيكية التقليدية وفقا للأداء المطلوب.	X	X	X	X	X		X	X	
	م4. اعتماد معايير وقواعد محلية ودولية مناسبة؛ ودمج الجوانب القانونية والاقتصادية والمالية في: تصميم وبناء وتشغيل وفحص وصيانة معدات وأنظمة القوى الميكانيكية.	X	X	X	X	X			X	

سادساً: مصفوفة الجدارات / المقررات

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة القوى الميكانيكية															
		الهندسة												هندسة القوى الميكانيكية			
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4
السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الأول															
MTH 011	الرياضيات -1	X													
PHY 011	فيزياء -1	X	X												
ENG 021	كيمياء هندسية	X		X											
ENG 022	ميكانيكا هندسية	X	X												
ENG 011	رسم هندسي -1	X													
AUR 021	القضايا المجتمعية							X							
السنة الإعدادية - الفصل الدراسي الثاني															
MTH 012	الرياضيات -2	X													
PHY 012	فيزياء -2	X	X												
ENG 012	رسم هندسي -2	X													
ENG 013	هندسة وصفية	X													

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة القوى الميكانيكية													
		الهندسة										هندسة القوى الميكانيكية			
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4
ENG 014	تكنولوجيا الإنتاج	X		X			X								
AUR 031	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	X									X				
	السنة الأولي - الفصل الدراسي الأول														
Elective	لغات أجنبية							X	X		X				
MET 111	حاسبات وبرمجة	X		X							X				
MED 111	تكنولوجيا التصنيع			X	X										
MED 141	ميكانيكا الآلات	X				X									
MED 121	رسم وإنشاء الماكينات	X		X											
MTH 117	رياضيات 3	X		X											
	السنة الأولي - الفصل الدراسي الثاني														
AUR 132	مهارات العرض والتواصل							X	X						
MED 123	رسم وإنشاء الماكينات المدعم بالحاسب			X					X						
MED 122	ميكانيكا المواد	X		X											
MED 131	السباكة واللحام	X		X						X					
MEP 171	التحليلات الهندسية	X	X		X										
CE 126	اختبار المواد الهندسية		X	X											
	السنة الثانية - الفصل الدراسي الأول														
AUR 241	مهنة ومجتمع			X					X	X					
ENG 234	الاقتصاد الهندسي	X		X			X								
MED 232	هندسة المواد	X		X	X							X	X		
MEP 211	ديناميكا حرارية (1)	X	X	X								X			
MED 242	ديناميكا الآلات	X		X											
EE 218	هندسة كهربائية (دوائر كهربائية/ مقدمة في الإلكترونيات)	X	X		X										
	السنة الثانية - الفصل الدراسي الثاني														
AUR 233	ريادة الأعمال			X				X	X	X					
MEP 231	ميكانيكا الموائع (1)	X	X		X							X			
MED 224	تصميم الماكينات (1)	X		X						X		X	X		
MET 221	القياسات الميكانيكية		X		X	X									
EE 244	هندسة القوى والآلات الكهربية		X	X	X										
MME 214	مقدمة في هندسة الفلزات			X	X										
	السنة الثالثة - الفصل الدراسي الأول														
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ			X	X										
MET 341	مقدمة في الميكاترونيات			X									X		
MEP 345	أساسيات كفاءة الطاقة ومراقبتها			X								X			
MEP 332	ميكانيكا الموائع (2)				X							X			
MEP 312	ديناميكا حرارية (2)				X							X			

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة القوى الميكانيكية														
		الهندسة										هندسة القوى الميكانيكية				
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4
Elective	مقرر اختياري (1)			X	X							X			X
السنة الثالثة - الفصل الدراسي الثاني															
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	X	X			X			X		X				
MEP 321	انتقال الحرارة			X								X			
MEP 361	الأنظمة الهيدروليكية والنيوماتية			X								X		X	
MET 331	التحكم الآلي (1)				X					X		X			X
MEP 362	آلات دوارة (1)			X								X			X
Elective	مقرر اختياري (2)			X	X							X			X

السنة الرابعة - الفصل الدراسي الأول																
ENG 431	السلامة المهنية				X		X									
MEP 422	تصميم المنظومات الحرارية			X								X				X
MEP 463	آلات دوارة (2)			X								X				X
MEP 451	محركات الاحتراق الداخلي		X									X		X		
MEP 452	محطات القوى الحرارية				X						X	X	X			X
Elective	مقرر اختياري (3)			X	X							X				X
السنة الرابعة - الفصل الدراسي الثاني																
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة		X		X		X									
MEP 423	التبريد وتكييف الهواء			X								X		X		X
MEP 441	منظومات الطاقة المتجددة			X		X						X	X			X
MEP 472	معامل القوى الميكانيكية		X			X						X				
MEP 473	مشروع البكالوريوس	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X
Elective	مقرر اختياري (4)			X	X							X				X

11- برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج

أولاً: رسالة البرنامج

تنبع رسالة برنامج التصميم الميكانيكي وهندسة الإنتاج من رسالة كلية الهندسة بجامعة أسيوط، وهي إعداد خريجين في هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج لتلبية احتياجات أسواق العمل في الصناعات، والمؤسسات التصنيعية، وإدارة المشاريع، والصيانة العامة للمعدات والخدمات العامة وكذلك المكاتب الاستشارية. يعتمد البرنامج الإصدار الثاني 2018 من NARS. يهدف البرنامج إلى توفير تعليم عالي الجودة. يجب أن يكون خريجو البرنامج على دراية تامة بالمجتمع والمتطلبات البيئية وتقييم المخاطر وأن يكونوا على دراية بأخلاقيات المهنة الهندسية.

ثانياً: خصائص وسمات خريج برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج

بالإضافة إلى السمات العامة لخريجي الهندسة يتسم خريج برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج بالقدرة علي:

1. تقييم القضايا المستدامة والبيئية المتعلقة بأنظمة هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج.
2. تطبيق ودمج المعارف والمهارات الخاصة بالمواضيع المختلفة وبرامج الكمبيوتر المتاحة لحل المشكلات الحقيقية في أنظمة ومعدات هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج.
3. إجراء التصميم الأولي لأنظمة نقل الطاقة وهندسة الإنتاج الميكانيكي، والتحقق من أدائها وحل مشاكل التشغيل الأساسية.
4. تشغيل وصيانة أنظمة التصميم والإنتاج الميكانيكية وتقييم أدائها وفقًا للمعايير والقواعد المحلية والدولية.

ثالثاً: جدارات خريج برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج

تتضمن جدارات خريج الهندسة (هـ) بشكل عام بالإضافة إلى جدارات خريج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج كتخصص (م) رئيسي.

جدارات خريج برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج	
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات.
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.

جدارات خريج برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج	
هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	
هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	
هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.	
م1. نمذجة وتحليل وتصميم الأنظمة الفيزيائية المطبقة على تخصص معين من خلال تطبيق مفاهيم: الميكانيكا الصلبة، معالجة المواد، خصائص المواد، القياسات، الأجهزة، نظرية وأنظمة التحكم، التصميم الميكانيكي والتحليل، الديناميكا والاهتزازات، الديناميكا الحرارية، انتقال الحرارة، وميكانيكا الموائع.	هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج
م2. تخطيط وإدارة وتنفيذ تصميمات الأنظمة الميكانيكية وعناصر الماكينات باستخدام الأدوات المناسبة من الوسائل التقليدية والأدوات والبرامج المدعومة بالحاسوب المرتبطة بمجال الهندسة الميكانيكية.	
م3. اختيار المعدات الميكانيكية التقليدية وفقا للأداء المطلوب.	
م4. اعتماد معايير وقواعد محلية ودولية مناسبة؛ ودمج الجوانب القانونية والاقتصادية والمالية في: تصميم وبناء وتشغيل وفحص وصيانة المعدات والأنظمة الميكانيكية.	

رابعاً: طرق التعليم والتعلم

جدارات خريج برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والانتاج		طرق التعليم والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير	
المهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات.	X	X	X	X		X	X		
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X	X		X			X	
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X		X	X		X	X		
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X	
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X		X		X			X	
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.	X	X	X			X	X		
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.	X	X				X		X	
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X		X		X	X	X	X	
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X	X		X	X			
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.		X	X		X		X		

	جدارات خريج برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والانتاج	طرق التعليم والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير
هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج	م1. نمذجة وتحليل وتصميم الأنظمة الفيزيائية المطبقة على تخصص معين من خلال تطبيق مفاهيم: الميكانيكا الصلبة، معالجة المواد، خصائص المواد، القياسات، الأجهزة، نظرية وأنظمة التحكم، التصميم الميكانيكي والتحليل، الديناميكا والاهتزازات، الديناميكا الحرارية، انتقال الحرارة، وميكانيكا الموائع.	X	X	X	X	X	X	X	X
	م2. تخطيط وإدارة وتنفيذ تصميمات الأنظمة الميكانيكية وعناصر الماكينات باستخدام الأدوات المناسبة من الوسائل التقليدية والأدوات والبرامج المدعومة بالحاسوب المرتبطة بمجال الهندسة الميكانيكية.	X	X	X	X	X	X		
	م3. اختيار المعدات الميكانيكية التقليدية وفقا للأداء المطلوب.	X		X	X	X	X		
	م4. اعتماد معايير وقواعد محلية ودولية مناسبة؛ ودمج الجوانب القانونية والاقتصادية والمالية في: تصميم وبناء وتشغيل وفحص وصيانة المعدات والأنظمة الميكانيكية.	X	X	X	X		X		

خامساً: طرق التقييم

	جدارات خريج برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والانتاج	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم أسئلة Quiz	تقييم تقارير	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات.	X	X	X		X	X			
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X				X		X	
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X	X	X	X		X		X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X	
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X	X	X			X	X	X	
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.				X		X		X	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.		X		X				X	
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X	X		X			X	X	

	جدارات خريج برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والانتاج	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X		X			X	X	
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة. وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي ومدى الحياة وغيرها.		X		X				X	
هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج	م1. نمذجة وتحليل وتصميم الأنظمة الفيزيائية المطبقة على تخصص معين من خلال تطبيق مفاهيم: الميكانيكا الصلبة، معالجة المواد، خصائص المواد، القياسات، الأجهزة، نظرية وأنظمة التحكم، التصميم الميكانيكي والتحليل، الديناميكا والاهتزازات، الديناميكا الحرارية، انتقال الحرارة، وميكانيكا الموائع.	X	X	X	X	X	X	X	X	
	م2. تخطيط وإدارة وتنفيذ تصميمات الأنظمة الميكانيكية وعناصر الماكينات باستخدام الأدوات المناسبة من الوسائل التقليدية والأدوات والبرامج المدعومة بالحاسوب المرتبطة بمجال الهندسة الميكانيكية.	X	X	X	X	X	X	X	X	
	م3. اختيار المعدات الميكانيكية التقليدية وفقاً للأداء المطلوب.	X	X	X	X	X		X	X	
	م4. اعتماد معايير وقواعد محلية ودولية مناسبة؛ ودمج الجوانب القانونية والاقتصادية والمالية في: تصميم وبناء وتشغيل وفحص وصيانة المعدات والأنظمة الميكانيكية.	X	X	X	X	X			X	

سادساً: مصفوفة الجدارات / المقررات

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج															
		الهندسة												هندسة التصميم الميكانيكي والانتاج			
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4
السنة الإعدادية ـ الفصل الدراسي الأول															
MTH 011	الرياضيات -1	X													
PHY 011	فيزياء -1	X	X												
ENG 021	كيمياء هندسية	X		X											
ENG 022	ميكانيكا هندسية	X	X												
ENG 011	رسم هندسي -1	X													
AUR 021	القضايا المجتمعية							X							
السنة الإعدادية ـ الفصل الدراسي الثاني															
MTH 012	الرياضيات -2	X													
PHY 012	فيزياء -2	X	X												
ENG 012	رسم هندسي -2	X													
ENG 013	هندسة وصفية	X													
ENG 014	تكنولوجيا الإنتاج	X		X			X								
AUR 031	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	X									X				

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج													
		الهندسة										هندسة التصميم الميكانيكي والانتاج			
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4
السنة الأولي - الفصل الدراسي الأول															
Elective	لغات أجنبية							X	X		X				
MET 111	حاسبات وبرمجة	X		X							X				
MED 111	تكنولوجيا التصنيع			X	X										
MED 141	ميكانيكا الآلات	X				X									
MED 121	رسم وإنشاء الماكينات	X		X											
MTH 117	رياضيات 3	X		X											
السنة الأولي - الفصل الدراسي الثاني															
AUR 132	مهارات العرض والتواصل							X	X						
MED 123	رسم وإنشاء الماكينات المدعم بالحاسب			X					X						
MED 122	ميكانيكا المواد	X		X											
MED 131	السباكة واللحام	X		X						X					
MEP 171	التحليلات الهندسية	X	X		X										
CE 126	اختبار المواد الهندسية		X	X											

السنة الثانية - الفصل الدراسي الأول															
AUR 241	مهنة ومجتمع			X					X	X					
ENG 234	الاقتصاد الهندسي	X		X			X								
MED 232	هندسة المواد	X		X	X							X	X		
MEP 211	ديناميكا حرارية (1)	X	X	X								X			
MED 242	ديناميكا الآلات	X		X											
EE 218	هندسة كهربائية (دوائر كهربائية/ مقدمة في الإلكترونيات)	X	X		X										
السنة الثانية - الفصل الدراسي الثاني															
AUR 233	ريادة الأعمال			X				X	X	X					
MEP 231	ميكانيكا الموائع (1)	X	X		X							X			
MED 224	تصميم الماكينات (1)	X		X						X		X	X		
MET 221	القياسات الميكانيكية		X		X	X									
EE 244	هندسة القوى والآلات الكهربية		X	X	X										
MME 214	مقدمة في هندسة الفلزات			X	X										

السنة الثالثة - الفصل الدراسي الأول															
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ				X	X									
MET 341	مقدمة في الميكاترونيات				**X**								**X**		
MED 325	تصميم الماكينات (2)				**X**							**X**			
MED 312	ميترولوجي			**X**								**X**			
MED 343	الاهتزازات الميكانيكية			**X**								**X**			
Elective	مقرر اختياري (1)			**X**	**X**							**X**			**X**
السنة الثالثة - الفصل الدراسي الثاني															

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج													
		الهندسة										هندسة التصميم الميكانيكي والانتاج			
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	X	X			X			X		X				
MEP 321	انتقال الحرارة			X								X			
MEP 361	الأنظمة الهيدروليكية والنيوماتية			X								X		X	
MET 331	التحكم الآلي (1)				X					X		X			X
MED 313	تكنولوجيا تشكيل المعادن			X								X			X
Elective	مقرر اختياري (2)			X	X							X			X

السنة الرابعة - الفصل الدراسي الأول															
ENG 431	السلامة المهنية				X		X								
MED 462	بحوث العمليات			X								X			X
MED 434	الترايبولوجى		X									X		X	
MED 455	تصميم الاسطمبات											X	X		X
MED 456	تصميم ماكينات التشغيل وعدد القطع			X	X							X			X
Elective	مقرر اختياري (3)			X	X							X			X
السنة الرابعة - الفصل الدراسي الثاني															
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة		X		X		X								
MED 416	ماكينات التشغيل المبرمجة			X		X						X	X		X
MED 444	تحليل الانهيارات في الأجزاء الميكانيكية				X						X	X	X		X
MED 451	معامل هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج		X			X						X			
MED 458	مشروع البكالوريوس		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
Elective	مقرر اختياري (4)			X	X							X			X

12- برنامج هندسة الميكاترونيات

أولا: رسالة البرنامج

تنبع رسالة برنامج هندسة الميكاترونيات من رسالة كلية الهندسة بجامعة أسيوط، وهي إعداد خريجين في هندسة الميكاترونيات لتلبية احتياجات أسواق العمل في الصناعات، والقدرة على تصميم وتحليل واختبار معدات ذكية بدمج حاسبات القياس والمشغلات والحاكمات بتفعيل تكنولوجيا المعلومات وكذلك المكاتب الاستشارية. يعتمد البرنامج الإصدار الثاني 2018 من NARS. يهدف البرنامج إلى توفير تعليم عالي الجودة. وايضاً لإعداد مهندسين في مجالات بينية لسد حاجة سوق العمل مزودين بمعارف تكنولوجيا المعلومات والمنظومات المدمجة والماكينات المتناهية الدقة. يجب أن يكون خريجو البرنامج على دراية تامة بالمجتمع والمتطلبات البيئية وتقييم المخاطر وأن يكونوا على دراية بأخلاقيات المهنة الهندسية.

ثانياً: خصائص وسمات خريج برنامج هندسة الميكاترونيات

بالإضافة إلى السمات العامة لخريجي الهندسة يتسم خريج برنامج هندسة الميكاترونيات بالقدرة علي:

1. تقييم القضايا المستدامة والبيئية المتعلقة بأنظمة هندسة الميكاترونيات.
2. تطبيق ودمج المعارف والمهارات الخاصة بالمواضيع المختلفة وبرامج الحاسوب المتاحة لحل المشكلات الحقيقية في أنظمة ومعدات هندسة الميكاترونيات.
3. تنفيذ التصميمات الأولية لأنظمة نقل السوائل والطاقة، والتحقق من أدائها وحل مشاكل التشغيل الأساسية.
4. تشغيل وصيانة معدات هندسة الميكاترونيات وتقييم أدائها، وفقاً للمعايير، والمواصفات المحلية والدولية.

ثالثاً: جدارات خريج برنامج هندسة الميكاترونيات

تتضمن جدارات خريج الهندسة (هـ) بشكل عام بالإضافة إلى جدارات خريج هندسة الميكاترونيات كتخصص (م) رئيسي.

جدارات خريج برنامج هندسة الميكاترونيات	
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات.
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.

جدارات خريج برنامج هندسة الميكاترونيات	
هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدى واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	
هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	
هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.	
م1. نمذجة وتحليل وتصميم الأنظمة الفيزيائية المطبقة على تخصص معين من خلال تطبيق مفاهيم: الديناميكا الحرارية، وانتقال الحرارة، وميكانيكا الموائع، والميكانيكا الصلبة، ومعالجة المواد، وخواص المواد، والقياسات، والأجهزة، ونظرية وأنظمة التحكم، والتصميم الميكانيكي والتحليل، والديناميكا والاهتزازات.	هندسة الميكاترونيات
م2. تخطيط وإدارة وتنفيذ تصميمات الأنظمة الميكانيكية وعناصر الماكينة باستخدام الأدوات المناسبة من الوسائل التقليدية والأدوات والبرامج المدعومة بالحاسوب المرتبطة بمجال الهندسة الميكانيكية.	
م3. اختيار معدات هندسة الميكاترونيات التقليدية وفقا للأداء المطلوب.	
م4. اعتماد معايير وقواعد محلية ودولية مناسبة؛ ودمج الجوانب القانونية والاقتصادية والمالية في: تصميم وبناء وتشغيل وفحص وصيانة معدات وأنظمة هندسة الميكاترونيات.	

رابعاً: طرق التعليم والتعلم

جدارات خريج برنامج هندسة الميكاترونيات		طرق التعليم والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	المشروعات	التجارب المعملية	زيارات المواقع	البحوث والتقارير
هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات.	الهندسة	X	X	X	X	X		X	
هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.		X	X	X			X		X
هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.		X		X	X	X		X	
هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.		X	X	X	X	X	X		X
هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.		X		X			X		X
هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.		X	X	X		X		X	
هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.		X	X			X			X
هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.		X		X		X	X	X	X
هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.		X	X	X		X	X		
هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي مدى الحياة وغيرها.			X	X			X	X	

	جدارات خريج برنامج هندسة الميكاترونيات	طرق التعليم والتعلم								
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير	
هندسة الميكاترونيات	م1. نمذجة وتحليل وتصميم الأنظمة الفيزيائية المطبقة على تخصص معين من خلال تطبيق مفاهيم: الديناميكا الحرارية، وانتقال الحرارة، وميكانيكا الموائع، والميكانيكا الصلبة، ومعالجة المواد، وخواص المواد، والقياسات، والأجهزة، ونظرية وأنظمة التحكم، والتصميم الميكانيكي والتحليل، والديناميكا والاهتزازات.	X	X	X	X	X	X	X	X	
	م2. تخطيط وإدارة وتنفيذ تصميمات الأنظمة الميكانيكية وعناصر الماكينة باستخدام الأدوات المناسبة من الوسائل التقليدية والأدوات والبرامج المدعومة بالحاسوب المرتبطة بمجال الهندسة الميكانيكية.	X	X	X	X	X	X			
	م3. اختيار معدات هندسة الميكاترونيات التقليدية وفقا للأداء المطلوب.	X		X	X	X	X			
	م4. اعتماد معايير وقواعد محلية ودولية مناسبة؛ ودمج الجوانب القانونية والاقتصادية والمالية في: تصميم وبناء وتشغيل وفحص وصيانة معدات وأنظمة هندسة الميكاترونيات.	X	X	X	X		X			

خامساً: طرق التقييم

	جدارات خريج برنامج هندسة الميكاترونيات	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات.	X	X	X		X	X			
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X			X			X	
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X	X	X	X	X			X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X	
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X	X	X		X		X	X	
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.				X	X			X	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.		X		X				X	
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X	X		X			X	X	

	جدارات خريج برنامج هندسة الميكاترونيات	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X		X			X	X	
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة. وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي ومدى الحياة وغيرها.		X		X				X	
هندسة الميكاترونيات	م1. نمذجة وتحليل وتصميم الأنظمة الفيزيائية المطبقة على تخصص معين من خلال تطبيق مفاهيم: الديناميكا الحرارية، وانتقال الحرارة، وميكانيكا الموائع، والميكانيكا الصلبة، ومعالجة المواد، وخواص المواد، والقياسات، والأجهزة، ونظرية وأنظمة التحكم، والتصميم الميكانيكي والتحليل، والديناميكا والاهتزازات.	X	X	X	X	X	X	X	X	
	م2. تخطيط وإدارة وتنفيذ تصميمات الأنظمة الميكانيكية وعناصر الماكينة باستخدام الأدوات المناسبة من الوسائل التقليدية والأدوات والبرامج المدعومة بالحاسوب المرتبطة بمجال الهندسة الميكانيكية.	X	X	X	X	X	X	X	X	
	م3. اختيار معدات هندسة الميكاترونيات التقليدية وفقا للأداء المطلوب.	X	X	X	X	X		X	X	
	م4. اعتماد معايير وقواعد محلية ودولية مناسبة؛ ودمج الجوانب القانونية والاقتصادية والمالية في: تصميم وبناء وتشغيل وفحص وصيانة معدات وأنظمة هندسة الميكاترونيات.	X	X	X	X	X			X	

سادساً: مصفوفة الجدارات / المقررات

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة الميكاترونيات																	
		الهندسة												هندسة التصميم الميكانيكي والانتاج					
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4				
السنة الإعدادية ـ الفصل الدراسي الأول																			
MTH 011	الرياضيات -1	X																	
PHY 011	فيزياء -1	X	X																
ENG 021	كيمياء هندسية	X		X															
ENG 022	ميكانيكا هندسية	X	X																
ENG 011	رسم هندسي -1	X																	
AUR 021	القضايا المجتمعية							X											
السنة الإعدادية ـ الفصل الدراسي الثاني																			
MTH 012	الرياضيات -2	X																	
PHY 012	فيزياء -2	X	X																
ENG 012	رسم هندسي -2	X																	
ENG 013	هندسة وصفية	X																	
ENG 014	تكنولوجيا الإنتاج	X		X			X												
AUR 031	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	X									X								

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة الميكاترونيات														
		الهندسة												هندسة التصميم الميكانيكي والانتاج			
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4
السنة الأولي - الفصل الدراسي الأول															
Elective	لغات أجنبية							X	X		X				
MET 111	حاسبات وبرمجة	X		X							X				
MED 111	تكنولوجيا التصنيع			X	X										
MED 141	ميكانيكا الآلات	X				X									
MED 121	رسم وإنشاء الماكينات	X		X											
MTH 117	رياضيات 3	X		X											
السنة الأولي - الفصل الدراسي الثاني															
AUR 132	مهارات العرض والتواصل							X	X						
MED 123	رسم وإنشاء الماكينات المدعم بالحاسب			X					X						
MED 122	ميكانيكا المواد	X		X											
MED 131	السباكة واللحام	X		X						X					
MEP 171	التحليلات الهندسية	X	X		X										
CE 126	اختبار المواد الهندسية		X	X											

السنة الثانية - الفصل الدراسي الأول															
AUR 241	مهنة ومجتمع			X					X	X					
ENG 234	الاقتصاد الهندسي	X		X			X								
MED 232	هندسة المواد	X		X	X							X	X		
MEP 211	ديناميكا حرارية (1)	X	X	X								X			
MED 242	ديناميكا الآلات	X		X											
EE 218	هندسة كهربائية (دوائر كهربائية/ مقدمة في الإلكترونيات)	X	X		X										
السنة الثانية - الفصل الدراسي الثاني															
AUR 233	ريادة الأعمال			X				X	X	X					
MEP 231	ميكانيكا الموائع (1)	X	X		X							X			
MED 224	تصميم الماكينات (1)	X		X						X		X	X		
MET 221	القياسات الميكانيكية		X		X	X									
EE 244	هندسة القوى والآلات الكهربية		X	X	X										
MME 214	مقدمة في هندسة الفلزات			X	X										

السنة الثالثة - الفصل الدراسي الأول															
AUR 322	قضايا المياه والطاقة والمناخ			X	X										
MET 341	مقدمة في الميكاترونيات			X									X		
MED 325	تصميم الماكينات (2)			X								X			
MET 361	معمل ميكاترونيات (1)				X							X			
EE 337	دوائر إلكترونية وتطبيقاتها				X							X			
Elective	مقرر اختياري (1)			X	X							X			X

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة الميكاترونيات													
		الهندسة												هندسة التصميم الميكانيكي والانتاج			
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4
السنة الثالثة - الفصل الدراسي الثاني															
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	X	X			X			X		X				
MEP 321	انتقال الحرارة			X								X			
MEP 361	الأنظمة الهيدروليكية والنيوماتية			X								X		X	
MET 331	التحكم الآلي (1)				X					X		X			X
EE 338	تصميم النظم المدمجة			X								X			X
Elective	مقرر اختياري (2)			X	X							X			X

السنة الرابعة - الفصل الدراسي الأول															
ENG 431	السلامة المهنية				X		X								
MET 442	تصميم منظومات الميكاترونيات			X								X			X
MET 432	التحكم الآلي (2)			X								X			X
MET 451	روبوتات		X									X		X	
MET 412	الحاكمات المبرمجة المنطقية				X						X	X	X		X
MET 463	مشروع البكالوريوس (1)		X			X						X			
السنة الرابعة - الفصل الدراسي الثاني															
ENG 432	نظم مراقبة وضبط الجودة		X		X		X								
MED 416	ماكينات التشغيل المبرمجة			X								X		X	X
MET 452	الروبوتات المتحركة وأنظمة الرؤية بالحاسب			X		X						X	X		X
MET 464	مشروع البكالوريوس (2)		X			X						X			
MET 462	معامل ميكاترونيات (2)		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
Elective	مقرر اختياري (3)			X	X							X			X

الجزء الثاني

البرامج الدراسية بنظام الساعات المعتمدة

الباب الأول

درجة البكالوريوس (الأحكام العامة)

الباب الأول: درجة البكالوريوس (الأحكام العامة)

مادة (1): قبول الطلاب

تقبل البرامج بنظام الساعات المعتمدة بكلية الهندسة - جامعة أسيوط الطلاب الحاصلين على شهادة الثانوية العامة والمقبولين بالفرقة الإعدادية بكلية الهندسة - جامعة أسيوط أو ما يناظرها بكليات الهندسة بجمهورية مصر العربية ومن خلال القواعد المنظمة لتنسيق القبول بالجامعات المصرية، والتي يضعها المجلس الأعلى للجامعات ويطبقها مكتب تنسيق القبول بالجامعات على الطلاب الحاصلين على الثانوية العامة والشهادات المعادلة لها.

مادة (2): منح درجة البكالوريوس

- تمنح الدرجة العلمية متى استوفى الطالب متطلبات الحصول عليها وفقاً للائحة الداخلية للكلية.
- تمنح كلية الهندسة جامعة أسيوط (بالإضافة إلى البرامج الدراسية بنظام الفصلين) بناءً على طلب مجلس كلية الهندسة درجة البكالوريوس (بنظام الساعات المعتمدة) في أحد الفروع الآتية:
  1- هندسة الميكاترونيات والروبوتات.
  2- هندسة العمارة الداخلية.
  3- هندسة التشييد وإدارة المشروعات.
  4- الهندسة الطبية الحيوية

مادة (3) نظام الدراسة بالبرامج

- لغة التدريس الرسمية في برامج الكلية هي اللغة الإنجليزية، ويجوز تدريس بعض المقررات في بعض البرامج باللغة العربية (طبقاً لطبيعة المقررات).
- تتبع البرامج نظام الساعات المعتمدة (Credit Hour System)، وهو مقياس لساعات الاتصال بين القائمين بالتدريس والطالب في الفصل الدراسي، حيث تعادل الساعة المعتمدة الواحدة ساعات الاتصال على النحو التالي:
  - ساعة واحدة محاضرة أسبوعياً لفصل دراسي مدته 15 أسبوعاً.
  - من ساعتين إلى ثلاث ساعات للتمارين والمعامل أسبوعياً لفصل دراسي مدته 15 أسبوعاً.
- تنقسم ساعة الاتصال الواحدة إلى 50 دقيقة تدريس فعلي و10 دقائق راحة.
- يتألف إجمالي عبء العمل الطلابي من عنصرين:
  - عبء العمل الطلابي المنظم، وهو ساعات الاتصال المحددة للمقرر.
  - عبء العمل الطلابي غير المنظم، وهو الوقت الذي يقضيه الطلاب في الدراسة الذاتية الخاصة بهم، واستكمال مهام المقررات الدراسية، والاستعداد لجميع أنواع الامتحانات، مثل عبء العمل التقييمي.
- يجوز لمجلس الكلية بعد أخذ رأى مجلس القسم المختص وحسب طبيعة المقررات الدراسية أن يقرر تدريس مقرر أو أكثر بنمط التعليم الهجين، بحيث تكون الدراسة في المقرر بنسبة (60 - 70 %) وجهاً لوجه و (30 - 40 %) بنظام التعليم عن بعد، وعلى أن يتم عرض ذلك على مجلس شئون التعليم والطلاب بالجامعة للموافقة عليه ورفعه إلى مجلس الجامعة لاعتماده.

مادة (4) متطلبات الجامعة والكلية والقسم العلمي والبرنامج والمقررات الاختيارية

المقررات التي يدرسها الطالب في البرنامج تفي بالمتطلبات الواردة في الجدول التالي:

م	المتطلبات	الحد الأدنى (%)	الحد الأقصى (%)
1	متطلبات الجامعة	8	--
2	متطلبات الكلية	20	--
3	متطلبات القسم العلمي	35	--
4	متطلبات البرنامج	--	30
5	نسبة المقررات الاختيارية في إطار المتطلبات الأربعة السابقة	10	--

1. **متطلبات الجامعة:** هي مقررات تهدف إلى بناء شخصية الخريج الثقافية، وتنمية مهاراته الشخصية، والإدراك العام لقضايا المجتمع والتركيز على الهوية والارتباط بالوطن.
2. **متطلبات الكلية:** هي مقررات تمثل الحد الأدنى للعلوم الأساسية والثقافة الهندسية والعلوم الهندسية الأساسية حول كافة التخصصات.
3. **متطلبات القسم العلمي:** هي مقررات تشمل العلوم الهندسية الأساسية ومبادئ التصميم والتطبيقات في التخصص العام للقسم العلمي.
4. **متطلبات البرنامج:** هي مقررات تتضمن المهارات والعلوم الهندسية والتصميمات والتطبيقات الهندسية التخصصية.
5. **المقررات الاختيارية:** هي مقررات تتيح للطالب فرصة للاختيار لزيادة جرعة المعلومات في إطار المتطلبات الأربعة السابقة.

مادة (5) مستويات الدراسة:

يتم نقل الطالب من مستوى إلى المستوى التالي كلما استكمل نسبة محددة من متطلبات البرنامج من الساعات المعتمدة. ويوضح الجدول (1) حالة الطالب استناداً إلى نسبة عدد الساعات المعتمدة التي تم اجتيازها بنجاح.

الجدول 1: مستويات الدراسة والعلاقة بينها وبين نسبة عدد الساعات المعتمدة التي تم اجتيازها.

المستوى الدراسي	تعريف موقع الطالب بنظام الدراسة	نسبة عدد الساعات المعتمدة التي اجتازها الطالب بنجاح
1	المستوى العام (Freshman)	من صفر % إلى أقل من 20%
2	المستوى الأول (Sophomore)	من 20% إلى أقل من 40%
3	المستوى الثاني (Junior)	من 40% إلى أقل من 70%
4	المستوى الثالث (Senior)	من 70% إلى أقل من 100%

مادة (6) الفصول الدراسية وتسجيل المقررات الدراسية

- تتألف السنة الدراسية من فصلين دراسيين رئيسيين وفصل صيفي اختياري:

– الفصل الدراسي الرئيسي الأول (الخريف): يبدأ في شهر سبتمبر، حيث يستمر لمدة 15 أسبوعاً من التدريس تليها 3 أسابيع من الامتحانات، ويتم تسجيل المقررات في غضون ثلاثة أسابيع قبل بداية الفصل الدراسي.

– الفصل الدراسي الرئيسي الثاني (الربيع): يبدأ في شهر فبراير، ويستمر لمدة 15 أسبوعاً تليها 3 أسابيع من الامتحانات، ويتم تسجيل المقررات في غضون أسبوع واحد قبل بداية الفصل الدراسي.

– الفصل الدراسي الصيفي: يبدأ في أواخر شهر يونيو أو أوائل شهر يوليو، ويستمر لمدة 7 أسابيع من التدريس يليها أسبوع واحد من الامتحانات. ويتم تسجيل المقررات في غضون أسبوع واحد قبل بداية الفصل الدراسي.

- لا يعد تسجيل المقررات نهائياً إلا بعد موافقة المرشد الأكاديمي واعتماد منسق البرنامج.
- يجري التحاق الطلاب الجدد بالبرنامج طوال العام، وذلك بعد الوفاء بجميع متطلبات البرنامج وسداد رسوم الالتحاق، وفقاً لحالة الطالب.
- التسجيل في الفصل الدراسي الصيفي اختياري.

مادة (7) مدة الدراسة

- مدة الدراسة للطالب المنتظم 10 فصول دراسية رئيسية.
- يمكن أن يسمح للطالب المتفوق بالتخرج والحصول على درجة البكالوريوس في الهندسة بنظام الساعات المعتمدة، في مدة 4 سنوات دراسية، أو (ثمانية فصول دراسية رئيسية)، بعد اجتياز كافة متطلبات التخرج بنجاح.
- الحد الأقصى للدراسة عشرون فصلاً دراسياً رئيسياً يكون الطالب مسجلاً فيها، عدا الفصول التي يتم فيها إيقاف قيد الطالب لعذر يقبله مجلس الكلية بعد توصية اللجنة الأكاديمية للبرنامج، وبعد هذه المدة يتم فصل الطالب من البرنامج المقيد به.

- يتم تخرج الطالب عند نهاية أي فصل دراسي بما فيها الفصل الصيفي كما يلي:
  - دور يناير للطلاب الذين أنهوا متطلبات التخرج بالفصل الدراسي الرئيسي الأول.
  - دور يونيو للطلاب الذين أنهوا متطلبات التخرج بالفصل الدراسي الرئيسي الثاني.
  - دور سبتمبر للطلاب الذين أنهوا متطلبات التخرج بالفصل الدراسي الصيفي.
- عند التخرج، يمنح الطالب شهادة التخرج المؤقتة بعد سداد الرسوم المقررة، يذكر بها تقديره التراكمي نقطي ولفظي واسم مشروع التخرج وتقديره. كما يمكن منح الخريج شهادة بمعادلة تقديره التراكمي كنسبة مئوية مناظرة بالنظام الفصلي، وذلك بناءً على طلبه بعد سداد الرسوم المقررة.

مادة (8) شروط تسجيل المقررات الدراسية

- يمكن للطالب أن يسجل مقررات دراسية في الفصول الدراسية الرئيسية بحد أقصى لإجمالي الساعات المعتمدة وفقاً للقواعد التالية (بعد موافقة المرشد الأكاديمي):
  - حتى 21 ساعة معتمدة، وذلك للطالب الحاصل على معدل تراكمي أكبر من أو يساوي 3.0.
  - حتى 18 ساعة معتمدة، وذلك للطالب الحاصل على معدل تراكمي أكبر من أو يساوي 2.0، ولكن أقل من 3.0، ويتم تسجيل هذا العدد من الساعات في أول فصل دراسي بعد إلتحاق الطالب.
  - حتى 14 ساعة معتمدة، وذلك للطالب الحاصل على معدل تراكمي أقل من 2.0.
- يمكن للطالب تسجيل المقررات في الفصل الدراسي الصيفي بحد أقصى إجمالي للساعات المعتمدة وفقاً للقواعد التالية (بعد موافقة المرشد الأكاديمي):
  - حتى 9 ساعات معتمدة، للطالب الحاصل على معدل تراكمي أكبر من أو يساوي 3.0.
  - حتى 8 ساعات معتمدة، للطالب الحاصل على معدل تراكمي أقل من 3.0.
- يمكن للطالب تسجيل مقرر دراسي إضافي واحد عن المذكورة أعلاه إذا كان هذا سيؤدي إلى تخرجه، وذلك بعد موافقة المرشد الأكاديمي، بحيث لا يزيد عدد المقررات عن 8 مقررات في الفصل الدراسي الرئيسي.
- يسمح للطلاب الدارسين على غير درجات أكاديمية بتسجيل مقررات دراسية طبقاً لقواعد الحد الأقصى للساعات، وسيحصل الطالب على بيان بالمقررات الدراسية التي درسها والتقديرات الحاصل عليها فيه.
- يمكن للطلاب الدارسين بهدف الحصول على درجة أكاديمية والطلاب الدارسين على غير درجات أكاديمية التسجيل كمستمعين في بعض المقررات الدراسية، والطلاب المسجلين كمستمعين غير مسموح لهم دخول الامتحان النهائي للمقرر الدراسي.
- يسمح للكلية تحديد المقررات التي يتم طرحها كل فصل دراسي وطرق تسجيل الطلاب بها؛ عدا المقررات الضرورية للتخرج فإنه يجب إتاحتها للتسجيل في كل فصل دراسي وفق القواعد التي تحددها اللجان الأكاديمية للبرامج وتعتمدها اللجنة الإدارية العليا.

مادة (9) شروط منح الدرجات الأكاديمية:

- للحصول على درجة بكالوريوس الهندسة، يجب على الطالب إكمال الساعات المعتمدة المطلوبة بنجاح في البرنامج وفقاً للشروط المنصوص عليها، شريطة الحصول على معدل تراكمي 2.0 على الأقل عند التخرج.
- يجب على الطالب النجاح في جميع المقررات الدراسية التي لها (0) ساعة معتمدة في برنامجه.
- مشروع التخرج هو جزء أساسي من متطلبات التخرج، وقد يتكون المشروع من جزئين أ وب، على فصلين دراسيين متعاقبين، وفقاً لترتيبهما في متطلبات البرنامج، ولا يتخرج الطالب ما لم ينجز متطلبات النجاح بالمشروع. ويجب أن يكون الطالب قد اجتاز بنجاح 70% على الأقل من الساعات المعتمدة المطلوبة للتخرج، حتى يمكنه التسجيل في مشروع التخرج.
- يجب أن يقوم الطالب بالتدريب الميداني وفقاً للمادة (10) من هذه اللائحة.
- يمكن للطالب أن يدرس عدداً من المقررات الدراسية في جامعة أخرى لديها اتفاق تعاون مع جامعة أسيوط بشأن تحويل الساعات المعتمدة. ويتطلب ذلك موافقة مسبقة من مجلس الكلية، شريطة ألا يتجاوز عدد الساعات المعتمدة لهذه المقررات الدراسية نصف عدد الساعات المعتمدة المطلوبة للحصول على الدرجة في البرنامج.

مادة (10) التدريب الميداني:

- يجب أن يقوم الطالب بالتدريب الميداني لمدة لا تقل عن 6 أسابيع في منشأة صناعية أو خدمية ذات صلة ببرنامج الطالب، بعد اجتياز 80 ساعة معتمدة على الأقل.
- يتكون التدريب من (تدريب ميداني-1) و(تدريب ميداني-2) كلا منهما 3 أسابيع، أو يكتفي بتدريب ميداني -1 لمدة 6 أسابيع حسب طبيعة كل برنامج.
- يتولى المرشد الأكاديمي للطالب الإشراف على متابعة التدريب الميداني، والتواصل مع مسئول الاتصال بالجهة التي تقوم بتدريب الطالب.
- يجب على الطالب أن يقدم تقريراً فنياً إلى مرشده الأكاديمي في نهاية فترة التدريب، كما ينبغي على الشركة التي تقوم بتدريب الطالب أن تقدم في نهاية فترة التدريب نموذجاً لتقييم التدريب الذي يقوم به الطالب.
- من الممكن أيضاً القيام بالتدريب داخل الكلية في بيئة مماثلة.
- يقيم التدريب الميداني على أساس (ناجح/ راسب) ولا يدخل في حساب المعدل التراكمي.

مادة (11) إضافة وحذف المقررات الدراسية:

- يمكن للطالب أن يضيف مقرر دراسي في الأسبوع الأول من الفصول الدراسية الرئيسية، أو في الأيام الثلاثة الأولى من الفصل الدراسي الصيفي.
- يمكن للطالب أن يحذف المقررات الدراسية المسجل بها حتى نهاية الأسبوع الثاني من الفصول الدراسية الرئيسية، أو نهاية الأسبوع الأول من الفصل الدراسي الصيفي.
- لا يجب أن يؤدي إضافة أو حذف المقررات الدراسية إلى مخالفة الحد الأدنى أو الحد الأقصى لعدد الساعات المعتمدة المسجلة لكل فصل دراسي.

مادة (12) الانسحاب من المقررات الدراسية:

- يمكن للطالب الانسحاب من أي مقرر دراسي سجل به خلال الأسابيع العشرة الأولى من الفصول الدراسية الرئيسية أو خلال الأسابيع الخمسة الأولى للفصل الدراسي الصيفي.
- لا يرسب الطالب في المقرر المنسحب منه شريطة أن يتم الانتهاء من طلب الانسحاب والموافقة عليه خلال الفترة الزمنية المحددة.
- يحصل الطالب علي تقدير (W) للمقرر المنسحب منه ويسمح له بتسجيل هذا المقرر (الحضور الكامل وأداء جميع الأنشطة بما في ذلك الامتحانات) في الفصول الدراسية اللاحقة.
- بالنسبة للمقرر الاختياري، يسمح للطالب بتغييره في الفصول الدراسية اللاحقة إذا رسب في اجتيازه أو قام بالانسحاب منه. وهذا يخضع لموافقة المرشد الأكاديمي ومتطلبات برنامجه.

مادة (13) المقررات الدراسية غير المكتملة:

- إذ لم يحضر الطالب الامتحان النهائي للمقرر الدراسي في فصل دراسي بعذر مقبول من قبل اللجنة الأكاديمية للبرنامج المسجل به ووافق عليه مجلس الكلية، فإن المقرر يعتبر غير مكتمل.
- يحصل الطالب على تقدير (I) في المقرر غير المكتمل، وذلك حتى يتم إجراء الامتحان في هذا المقرر. وإذا لم يقم الطالب بإجراء الامتحان النهائي في الموعد التالي المتاح لامتحان هذا المقرر، فإنه سوف يحصل على تقدير (F) في المقرر الدراسي. وتقدير (I) لن يدخل في حساب المعدل التراكمي للطالب.
- يقوم الطالب بالامتحان في الموعد التالي المتاح لإجراء الامتحان، وتضاف درجات هذا الامتحان النهائي إلى درجات أعمال الفصل الدراسي وذلك لحساب التقدير الكلي لهذا المقرر الدراسي.

مادة (14) إعادة المقررات الدراسية:

- يمكن للطالب إعادة مقرر دراسي دراسةً وامتحاناً بهدف التحسين إذا كان تقديره في هذا المقرر الدراسي يستوفي شرط الحد الأدنى من النجاح، وفقاً للقواعد التالية:
  - يحصل الطالب علي التقدير الأعلى في المقرر الدراسي بعد الإعادة، وهذا التقدير هو الذي سيتم احتسابه في المعدل التراكمي للطالب، شريطة أن تظهر الإعادة في شهادة الطالب.
  - الحد الأقصى لعدد المرات التي يمكن للطالب تكرارها بهدف التحسين هو خمس مرات خلال مدة دراسته، ويستثنى من ذلك المقررات الدراسية التي يتم التحسين فيها لتلبية متطلبات التخرج.
  - في حالة رسوب الطالب في الإعادة، يلغى تقديره السابق للمقرر ولا يعتد به بعد ذلك ويعد راسباً ويحصل على تقدير F.
- إذا رسب الطالب في مقرر دراسي (حصل على تقدير F) فإنه ينبغي عليه إعادة هذ المقرر الدراسي (الحضور الكامل وأداء جميع الأنشطة بما في ذلك الامتحانات) وفقاً للقواعد التالية:
  - أقصى تقدير للمقرر الدراسي المعاد هو +B.
  - يحصل الطالب على تقدير المقرر الدراسي بعد الإعادة، وهذا التقدير هو الذي سيتم احتسابه في المعدل التراكمي للطالب، شريطة أن تظهر الإعادة في شهادة الطالب.

- إذا قام الطالب بإعادة مقرر دراسي، فإنه يطلب منه أن يعيد جميع متطلبات تقييم المقرر الدراسي حتى يعاد تقييمه بالكامل. حيث يعاد احتساب تقدير المقرر الدراسي.

مادة (15) تقييم الطلاب:

- توزع درجات كل مقرر كنسب مئوية من الدرجات الإجمالية للمقرر، وتنقسم هذه الدرجات إلى درجات أنشطة الطالب، ودرجات امتحان منتصف الفصل، ودرجات الامتحان العملي أو الشفهي، ودرجات الامتحان النهائي.
- يعتمد توزيع درجات المقرر على طبيعته، (مقررات نظرية/ مقررات عملية). ويتضمن توصيف المقرر توزيع الدرجات على طرق التقييم المختلفة، ويجوز لمجلس الكلية أن يعدل توزيع الدرجات لمقرر ما، بعد التنسيق مع القسم المختص وإعلان ذلك التوزيع للطلاب قبل بدء الفصل الدراسي.
- يجب أن يحضر الطالب ما لا يقل عن 75% من إجمالي الساعات التدريسية (ساعات الاتصال) للمقرر الدراسي، وذلك حتى يسمح له بحضور الامتحان النهائي للمقرر الدراسي.
- لكي ينجح الطالب في مقرر دراسي، فإن الحد الأدنى للدرجة التي يجب أن يحصل عليها في الامتحان النهائي هي 40% من مجموع درجات الامتحان النهائي، وإلا فإن الطالب سوف يرسب في هذا المقرر الدراسي بغض النظر عن مجموع الدرجات التي حصل عليها في هذا المقرر، وسوف يحصل على تقدير (F). ولا ينطبق هذا البند على المقررات الدراسية التي لا يوجد فيها امتحان نهائي.
- يرسب الطالب في المقرر الدراسي إذا حصل على تقدير(F) (أقل من 60% من درجات المقرر) أو تم حرمانه من حضور الامتحان النهائي بسبب تجاوز نسبة الغياب أو الغش ..... إلخ، أو لم يحضر الامتحان النهائي دون تقديم عذر مقبول من قبل مجلس الكلية.
- المقررات الدراسية التي لها (0) ساعة معتمدة يكون التقدير فيها ناجح أو راسب. حيث يحصل الطالب على تقدير ولا يدخل في حساب المعدل التراكمي. ولاجتياز هذه المقررات، يجب على الطالب الحصول على أكثر من 60% من علامات المقرر.
- يجوز لمجلس الكلية بعد أخذ رأي مجلس القسم المختص وحسب طبيعة المقررات الدراسية أن يقرر عقد الامتحانات إليكترونياً فى مقرر أو أكثر، كما يجوز عقد الامتحان فى كل المقرر أو جزء منه بما يسمح بتصحيحه إلكترونياً، وعلى أن يتم عرض ذلك على مجلس شئون التعليم والطلاب بالجامعة للموافقة عليه ورفعه إلى مجلس الجامعة لإعتماده.

مادة (16) تقديرات المقررات الدراسية:

- يجب على الطالب الحصول على الحد الأدنى من التقدير (D) لاجتياز أي مقرر دراسي، والتي يتم استخدامها في حساب المعدل التراكمي للطالب.
- يتم حساب عدد النقاط لكل مقرر على أساس الدرجات التي يحصل عليها الطالب خلال دراسته لهذا المقرر (الأنشطة – امتحان منتصف الفصل الدراسي – الامتحان العملي أو الشفهي – الامتحان النهائي) ويوضح الجدول (2) كيفية حساب عدد النقاط والتقدير من خلال الدرجات التي تم الحصول عليها.

الجدول 2: تقديرات المواد وعدد النقاط المناظر

النسبة المئوية للدرجة	التقدير	عدد النقاط
97 % إلى 100 %	(A+)	4.0
93 % إلى أقل من 97 %	(A)	
89 % إلى أقل من 93 %	(A-)	3.7
84 % إلى أقل من 89 %	(B+)	3.3
80 % إلى أقل من 84 %	(B)	3.0
76 % إلى أقل من 80 %	(B-)	2.7
73 % إلى أقل من 76 %	(C+)	2.3
70 % إلى أقل من 73 %	(C)	2.0
67 % إلى أقل من 70 %	(C-)	1.7
64 % إلى أقل من 67 %	(D+)	1.3
60 % إلى أقل من 64 %	(D)	1.0
أقل من 60 %	(F)	0.0

- بالنسبة للمقررات الأخرى التي يسجل فيها الطالب كمستمع، أو يطلب منه فقط اجتياز المقرر (المقررات الدراسية ذات عدد الساعات المعتمدة الصفرية، المقررات الدراسية غير المدرجة في المعدل التراكمي)، ستكون تقديرات المقرر على النحو الموضح في الجدول (3).

الجدول 3: تقديرات المقررات الدراسية ذات عدد الساعات المعتمدة الصفرية.

التقدير	المدلول
AU	مستمع
P	ناجح
F	راسب
W	منسحب
I	مقرر غير مكتمل

مادة (17) الفصل من الدراسة والإنذار الأكاديمي:

- يحصل الطالب على إنذار أكاديمي إذا كان معدله الفصلي في أي فصل دراسي رئيسي أقل من (2.0).
- يتم فصل الطالب من الدارسة إذا حصل على معدل فصلي أقل من (2.0) في خمسة فصول متتالية باستثناء فصول الصيف. وإذا تجاوز المعدل الفصلي للطالب (2.0) في أي فصل دراسي رئيسي، فإنه يتم إعادة احتساب عدد الإنذارات الأكاديمية المتتابعة.
- يتم فصل الطالب من الدارسة إذا لم يحقق متطلبات التخرج خلال المدة القصوى للدارسة.

- الطالب الذي يتعرض للفصل بسبب عدم تمكنه من رفع المعدل الفصلي إلى ما لا يقل عن (2.0) سوف تتاح له فرصة إضافية ونهائية للتسجيل في فصلين دراسيين رئيسيين متتالين بالإضافة لفصل الصيف لرفع معدله الفصلي إلى (2.0) على الأقل وتحقيق متطلبات التخرج، شريطة أن يكون قد أنجز بنجاح ما لا يقل عن 80% من العدد الإجمالي للساعات المعتمدة اللازمة لتخرجه وأن تكون هناك فرصة للطالب لرفع معدله الفصلي إلى (2.0) على الأقل.

مادة (18) حساب المعدل التراكمي (GPA):

- تحسب نقاط المقررات الدراسية التي حققها الطالب على أنها عدد الساعات المعتمدة لهذ المقرر مضروبة في نقاط التقدير وفقاً للجدول 2 (المادة 16).
- يتم احتساب إجمالي النقاط التي حققها الطالب في أي فصل دارسي على أنها مجموع نقاط المقررات التي اجتازها الطالب في هذا الفصل الدراسي.
- يحسب المعدل التراكمي للطالب في نهاية أي فصل دراسي باعتباره إجمالي النقاط التي حققها الطالب في جميع المقررات الدراسية التي تمت دراستها مقسوماً على العدد الإجمالي للساعات المعتمدة لهذه المقررات، مع مراعاة القواعد المتعلقة بإعادة وتحسين المقررات.

$$Cumulative\ GPA = \frac{\sum_{Courses} Grade\ Points * Credit\ Hours}{\sum_{Courses} Credit\ Hours}$$

- يحسب المعدل الفصلي باعتباره إجمالي النقاط التي حققها الطالب في المقررات الدراسية في هذا الفصل الدراسي مقسوماً على العدد الإجمالي للساعات المعتمدة لهذه المقررات.
- المعدل التراكمي للتخرج هو المعدل التراكمي عند التخرج، وذلك بعد اجتياز جميع متطلبات التخرج. ولا يمكن للطالب الحصول على درجة البكالوريوس إلا إذا حقق معدل تراكمي 2.0 على الأقل عند التخرج.
- يتحدد ترتيب الخريجين على أساس المعدل التراكمي للتخرج. في حالة التساوي في المعدل التراكمي يتم الترتيب طبقاً للمجموع التراكمي للدرجات.
- يجب أن تتضمن شهادة الطالب جميع المقررات الدراسية التي تم تسجيلها خلال مدة الدراسة، بما في ذلك المقررات الدراسية التي رسب أو انسحب منها أو تم تحسينها.
- يكون التقدير العام للمعدل التراكمي للطالب بناءً على معدله التراكمي كالآتي:
  - **ممتاز** إذا كان المعدل التراكمي لا يقل عن 3.7 من 4.00.
  - **جيد جداً** إذا كان المعدل التراكمي لا يقل عن 3.00 إلى أقل من 3.7.
  - **جيد** إذا كان المعدل التراكمي لا يقل عن 2.00 إلى أقل من 3.00.

مادة (19) مرتبة الشرف لبرامج البكالوريوس:

- لكي يحصل الطالب على مرتبة الشرف فإن عليه أن يستوفي الشروط التالية:
  - الحفاظ على معدل تراكمي 3.3 على الأقل خلال فترة دراسته في البرنامج مع تحقيق هذا المعدل خلال جميع فصول الدارسة.
  - ألا يكون قد رسب في أي مقرر دراسي خلال فترة دراسته في البرنامج.
  - ألا يكون قد تم توقيع أي عقوبات تأديبية عليه خلال فترة دارسته في الكلية.

مادة (20) المرشد الأكاديمي:

- المرشد الأكاديمي هو عضو هيئة تدريس تختاره اللجنة الأكاديمية للبرنامج لمساعدة الطالب في اختيار المقررات الدراسية بكل فصل دراسي وفق الخطط الدراسية.
- المرشد الأكاديمي مسئول عن:
  - مساعدة الطالب في اختيار مساره الأكاديمي وكذلك في اختيار المقررات في كل فصل دراسي.
  - مساعدة الطالب في اختيار التدريب الميداني.
  - مساعدة الطالب في اختيار التخصص ومشروع التخرج.
- يجوز للمرشد الأكاديمي أن يطلب من الطالب إعادة مقررات دراسية نجح فيها الطالب بالفعل أو أن يطلب منه التسجيل في مقررات دراسية إضافية، وذلك بهدف رفع المعدل التراكمي للمعدل المطلوب للتخرج.

مادة (21) طلبات الاستئناف من نتائج المقررات:

- يمكن للطالب أن يقدم طلب لمراجعة درجات المقرر الدراسي في غضون أسبوع من إعلان النتيجة، وذلك بعد سداد الرسوم المقررة وفقاً للوائح الكلية المتعلقة بهذا الخصوص.
- في حالة الشكوى العامة من مقرر دارسي، تقوم اللجنة المعنية بمراجعة درجات الطلاب واتخاذ قرار بشأن هذا المقرر.

مادة (22) تحويل الطلاب في مرحلة البكالوريوس بين نظام الساعات المعتمدة والنظام الفصلي:

- يجوز تحويل الطلاب من برنامج هندسي أخر يعمل بالنظام الفصلي (سواء من داخل أو خارج الكلية) إلى أي من البرامج المدرجة في لائحة الكلية، وفقاً للوائح القبول التي يحددها مجلس الكلية طالما لم يجتاز 50% من متطلبات التخرج بالبرنامج.
- يتم إجراء مقاصة بين المقررات الدراسية التي اجتازها الطالب بالفعل في برامج النظام الفصلي والمقررات المكافئة لها في البرامج بنظام الساعات المعتمدة.
- يتم حساب المعدل التراكمي للطلاب المحولين للبرنامج (بنظام الساعات المعتمدة)، بناءً على ما درسه الطالب من مقررات تحت مظلة هذا البرنامج فقط، ولا يعتد بما درسه في أي برنامج بنظام الساعات المعتمدة في أي جامعة أخرى أو نظام الفصلين الدراسيين سواء بجامعته أو بأي جامعة أخرى. وفي جميع الأحوال يتم إجراء مقاصة لما درسه ليتم حسابه ضمن متطلبات الحصول على الدرجة، دون احتسابها في المعدل التراكمي للطالب.
- يستخدم الجدول (4) لحساب التقديرات المكافئة عند تحويل الطالب من النظام الفصلي إلى نظام الساعات المعتمدة.

الجدول 4: التقديرات المكافئة عند التحويل من النظام الفصلي إلى نظام الساعات المعتمدة.

من النظام الفصلي	إلى نظام الساعات المعتمدة	
النسبة المئوية للدرجة	عدد النقاط	التقدير
من 95% إلى 100%	4.0	A^+
من 90 % إلى أقل من 95 %		A
من 85 % إلى أقل من 90 %	3.7	A^-
من 80 % إلى أقل من 85 %	3.3	B^+
من 75 % إلى أقل من 80 %	3.0	B
من 71 % إلى أقل من 75 %	2.7	B^-
من 68 % إلى أقل من 71 %	2.3	C^+
من 65 % إلى أقل من 68 %	2.0	C
من 60 % إلى أقل من 65 %	1.7	C^-
من 55 % إلى أقل من 60 %	1.3	D^+
من 50 % إلى أقل من 55 %	1.0	D
أقل من 50 %	0.0	F

مادة (23) قواعد إضافية:

- يعرض على مجلس الكلية – بعد توصية اللجنة الأكاديمية للبرنامج - كافة الموضوعات التي لم يرد فيها نص في مواد هذه اللائحة، وقد يتطلب الأمر الرفع إلى مجلس الجامعة والمجلس الأعلى للجامعات للتصديق على قرار مجلس الكلية.
- تطبق الأحكام الواردة بقانون تنظيم الجامعات فيما لا يرد فيه نص بهذه اللائحة أو تعديلاتها.

مادة (24) نظام التكويد المستخدم للمقررات (Course Coding System)

- كود المقرر مكون من جزئين، الجزء الأول عبارة عن حروف تشير إلى القسم أو التخصص الذي يدرس المقرر، والجزء الثاني عبارة عن ثلاثة أرقام أولها (من اليسار إلى اليمين) يشير إلى المستوى العلمي للمقرر، والرقم الثاني يشير إلى التخصص الدقيق، والرقم الثالث يشير إلى ترتيب المقرر في المجموعة التخصصية في البرنامج العلمي.

كود المقرر

AAA	N1	N2	N3
؟؟؟	؟	؟	؟؟

AAA تشير إلى القسم أو التخصص العلمي في البرنامج المعنى بالتدريس، وتكون كالآتي:

قسم الهندسة المدنية	**CE**
قسم الهندسة المدنية شعبة الهندسة الإنشائية	CES
قسم الهندسة الكهربائية	**EE**
شعبة القوى والآلات الكهربائية	EEP
شعبة الاتصالات والإلكترونيات	EEE
شعبة الحاسبات والنظم	EEC
قسم الهندسة المعمارية	**AE**
شعبة العمارة	AED
شعبة التخطيط والتصميم العمراني	AEP
قسم هندسة التعدين والفلزات	**MME**
شعبة هندسة المواد والفلزات	MEM
شعبة هندسة المناجم والثروات المعدنية	MRE
قسم هندسة القوى الميكانيكية	**MEP**
قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج	**MED**
قسم هندسة الميكاترونيات	**MET**
قسم الرياضيات بكلية العلوم	**MTH**
قسم الفيزياء بكلية العلوم	**PHY**
قسم الجيولوجيا بكلية العلوم	**GEO**
مقررات يشترك في تدريسها أكثر من قسم في الكلية	**ENG**
مقررات متطلب جامعة	**AUR**
العمارة الداخلية	**INT**
التشييد وإدارة المشروعات	**CPM**
تخصص الهندسة الطبية الحيوية	**BME**
أقسام الطب الأكاديمي	**AMD**

N1 رقم يشير إلى المستوى العلمي للمقرر.

المستوى العام	المستوى الأول	المستوى الثاني	المستوى الثالث
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**

N2 رقم التخصص الدقيق.

N3	يشير ترتيب المقرر في المجموعة التخصصية في البرنامج العلمي.

مادة (25) رسوم الدراسة:

- يمكن للكلية زيادة الرسوم الدراسية سنوياً بنسبة يحددها اللجنة الأكاديمية واللجنة الإدارية العليا للبرنامج.

مادة (26) منح التفوق:

- يمنح الطلاب الحاصلون على معدل تراكمي أكبر من (3.3) تخفيضاً للرسوم الدراسية بنسب تتدرج بتدرج المعدل التراكمي للطالب المتفوق بعد اقتراحها من اللجنة الأكاديمية للبرنامج وموافقة اللجنة العليا، ويتم إعلان قائمة بأسماء الطلاب الحاصلين على هذه المنحة بهدف التشجيع على التفوق.

مادة (27) المرحلة الانتقالية:

خلال المرحلة الانتقالية من بداية تطبيق هذه اللائحة يراعى ما يلي:

- المقررات التي تغير اسمها دون تغيير في المحتوى باللائحة الجديدة تعد معادلة تماماً للمقررات الموجودة بنفس المحتوى في اللائحة السابقة. وتختص اللجة الأكاديمية بتحديد مقررات اللائحة الجديدة المعادلة لمقررات اللائحة السابقة.
- تسري هذه اللائحة على الطلاب الملتحقين بالمستوى العام بالبرنامج عند بدء تطبيقها، ويتم تطبيقها بالتتابع إلى أن تعمم على جميع طلاب البرنامج.

الباب الثاني

برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات

الباب الثاني
برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات

حدثت نقلة نوعية في المجالات الهندسية المختلفة في الآونة الأخيرة، لذا فإن الحاجة إلى مهارات التصميم والتنفيذ في هذه المجالات، وتحديداً في مجال هندسة الميكاترونيات والروبوتات أصبحت من متطلبات العصر. إن الهدف من وجود هذا البرنامج هو مد المجتمع بالمهندسين وبالخبرات والمعرفة المتعلقة بتخصصه على أيدي أساتذة أكفاء ذوي خبرات في هذا المجال. ويتميز هذه البرنامج بجامعة أسيوط بتخريج مهندسين في تخصصات عالية الطلب في سوق العمل بمصر وبالمنطقة العربية وبمختلف دول العالم.

أولاً: **الرؤية**.

التميز والريادة على المستوى الوطني والعالمي في هندسة الميكاترونيات والروبوتات، من خلال تقديم برامج تعليمية طبقاً للمعايير الدولية ومعايير الجودة وتقديم برامج بحثية متميزة تخدم الوطن.

ثانياً: **الرسالة**.

تنبثق رسالة هذا البرنامج من رسالة كلية الهندسة، وهي تعليم وتخريج مهندسين مزودين بأسس العلوم الأساسية والتطبيقات والمهارات والتكنولوجيا الحديثة في تخصصه، طبقاً للمعايير الدولية ومعايير الجودة ومتطلبات المشروعات في هذا التخصص.

ثالثاً: **الأهداف**.

1- إعداد جيد للخريجين في المعارف الأساسية سواء الهندسية أو العلمية أو الإنسانية مع القدرة على ممارسة التحليل والإبداع في مجال هندسة الميكاترونيات والروبوتات.
2- إعداد خريجين قادرين على استخدام الأدوات التقنية الحديثة في المشروعات الهندسية.
3- إعداد خريجين قادرين على تطوير الذات والتعلم الذاتي لمواكبة التغيرات التقنية المتواصلة.
4- رفع قدرات الخريجين من خلال تنظيم دورات تدريبية وورش عمل.
5- القيام بالدراسات والأبحاث المختلفة التي تقدم الحلول لمشاكل المشروعات الهندسية.
6- تزويد الخريجين بمهارات استخدام الحاسب الآلي في التصميم والتحليل.
7- تزويد الطلاب بمعرفة القيم الأخلاقية والمهنية، والوعي الاجتماعي.

رابعاً: **سمات خريجي برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات**

يتسم خريج برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات بالقدرة على:

1- إتقان مجموعة واسعة من المعرفة الهندسية والمهارات المتخصصة ويمكن تطبيق المعرفة المكتسبة باستخدام النظريات والتفكير المجرد في مواقف الحياة الحقيقية.

2- تطبيق التفكير التحليلي النقدي والنظامي لتحديد المشكلات الهندسية وتشخيصها وحلها مع مجموعة واسعة من التعقيد والاختلاف.
3- التصرف بمهنية والالتزام بأخلاقيات ومعايير الهندسة.
4- العمل وقيادة فريق غير متجانس من المهنيين من مختلف التخصصات الهندسية وتحمل المسئولية عن الأداء الخاص والفريق.
5- التعرف على دوره في النهوض بالمجال الهندسي والمساهمة في تطوير المهنة والمجتمع.
6- تقدير أهمية البيئة، المادية والطبيعية على حد سواء، والعمل على تعزيز مبادئ الاستدامة.
7- استخدام التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية الحديثة اللازمة لممارسة الهندسة.
8- تحمل المسئولية الكاملة عن التعلم والتطوير الذاتي، والمشاركة في التعلم مدى الحياة وإظهار القدرة على المشاركة في الدراسات العليا والبحثية.
9- التواصل الفعال باستخدام مختلف الأساليب والأدوات واللغات مع مختلف الجماهير. للتعامل مع التحديات الأكاديمية / المهنية بطريقة نقدية وإبداعية.
10- إظهار الصفات القيادية وإدارة الأعمال ومهارات تنظيم المشاريع.
11- القدرة على تصميم وتحليل واختبار معدات ذكية بدمج حاسبات القياس والمشغلات والحاكمات بتفعيل تكنولوجيا المعلومات.
12- القدرة على تفعيل الأدوات والوسائل الهندسية لتحسين الإنتاجية وتصميم العمليات الصناعية.

خامساً: المتطلبات التي يحققها برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات

يحقق البرنامج النسب الموضحة بالجدول التالي مقارنة بمتطلبات الهيئة القومية لجودة التعليم والاعتماد والتي تشمل على نسبة في حدود 10% مقررات اختيارية في إطار المتطلبات الأربعة المبينة.

المتطلبات			ما يحققه البرنامج		
النوع	الحد الأدنى %	الحد الأقصى %	الساعات		النسبة %
			اجبارية	اختيارية	
متطلبات الجامعة	8	--	10	4	8.8
متطلبات الكلية	20	--	32	0	20.0
متطلبات القسم العلمي	35	--	59	8	41.8
متطلبات البرنامج	--	30	41	6	29.4
الإجمالي			160		100
نسبة المقررات الاختيارية في إطار المتطلبات الأربعة السابقة	10	--	142	18	11

المقررات التي تحقق متطلبات الجامعة

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة
AUR 121	القضايا المجتمعية	2
AUR 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	2
Elective	مقرر اختياري (1)	2
AUR 232	مهارات العرض والتواصل	2
Elective	مقرر اختياري (6)	2
AUR 222	قضايا المياه والمناخ والطاقة	2
AUR 436	مبادئ البحث العلمي	2
المجموع		**14 بنسبة 8.8%**

المقررات التي تحقق متطلبات الكلية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة
MTH 111	رياضيات (1) (جبر/ هندسة تحليلية)	3
MTH 112	رياضيات (2) (تفاضل/ تكامل)	3
PHY 111	فـيزياء (1) (خواص مواد/ حرارية)	3
PHY 112	فـيزياء (2) (كهربية/ مغناطيسية)	3
ENG 121	كيمياء هندسية	2
ENG 123	ميكانيكا هندسية (1)	2
ENG 111	رسم هندسي (1)	2
ENG 112	رسم هندسي (2)	2
ENG 115	تكنولوجيا الإنتاج (1)	2
ENG 241	كتابة التقارير الفنية	2
ENG 331	السلامة المهنية	2
ENG 333	اقتصاد هندسي	2
ENG 217	احتمال وإحصاء	2
ENG 461	أخلاقيات المهنة الهندسة وقوانينها	2
المجموع		**32 بنسبة 20%**

المقررات التي تحقق متطلبات القسم العلمي

القسم العلمي	رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة
قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج	ENG 124	ميكانيكا هندسية (2)	2
	ENG 116	تكنولوجيا الإنتاج (2)	2
	MED 236	المواد الهندسية وخواصها	2
	MED 218	هندسة الإنتاج	2
	MED 226	إنشاء ماكينات	3
	MED 245	ميكانيكا الآلات	2
	MED 227	تحليل إجهادات	2
	MED 328	التصميم الميكانيكي (1)	3
	MED 329	التصميم الميكانيكي (2)	2
	Elective	مقرر اختياري (3)	2
	Elective	مقرر اختياري (9)	2
قسم هندسة القوى والطاقة الميكانيكية	MEP 315	الديناميكا الحرارية	2
	MEP 233	ميكانيكا الموائع	3
	MEP 325	تبريد الأجهزة الإلكترونية	2
	Elective	مقرر اختياري (4)	2
قسم هندسة الميكاترونيات	MET 468	مشروع التخرج في الميكاترونيات (أ)	3
	MET469	مشروع التخرج في الميكاترونيات (ب)	3
	ENG 318	تحليلات هندسية	2
	MET 322	القياسات وأجهزة القياس	2
المجموع			**43 بنسبة 26.8%**
قسم الهندسة الكهربائية	EE 215	دوائر كهربائية	3
	EE222	برمجة حاسب (1)	2
	EE 223	برمجة حاسب (2)	2
	EE 232	إلكترونيات	3
	EE 334	دوائر إلكترونية	3
	EEC 335	التصميم الرقمي	2
	EE 343	المحركات الكهربائية	3
	Elective	مقرر اختياري (7)	2
	EEC 436	النظم المدمجة	2
	EEC 446	التحكم الرقمي	2
المجموع			**24 بنسبة 15%**

المقررات التي تحقق متطلبات البرنامج

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة
MET 333	النمذجة والمحاكاة للنظم الديناميكية	2
MET 334	المنظومات الهيدروليكية المؤازرة	2
MET 313	ماكينات الإنتاج المبرمجة	2
MET 323	مستشعرات القياس	2
MET 335	التحكم الآلي (1)	2
Elective	مقرر اختياري (2)	2
MET 467	مشروع الميكاترونيات	2
MET 443	مقدمة الميكاترونيات	3
MET 353	الروبوتات (1)	3
MET 438	الأتمتة	2
Elective	مقرر اختياري (8)	2
MET 414	الحاكمات المنطقية المبرمجة PLC	3
MET 436	التحكم الآلي (2)	3
MET 324	معامل الميكاترونيات والروبوتات (1)	2
MET 465	معامل الميكاترونيات والروبوتات (2)	2
MET 466	معامل الميكاترونيات والروبوتات (3)	2
MET 444	تصميم منظومات الميكاترونيات	3
MET 454	الروبوتات (2)	2
MET 437	التحكم في العمليات الصناعية	2
MET 471	الذكاء الاصطناعي	2
Elective	مقرر اختياري (5)	2
المجموع		**47 بنسبة 29.4%**

المقررات المطروحة بالخطة الدراسية

(أ) المقررات اللازمة للتخرج:

كود المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	كود المقرر	اسم المقرر
AUR 121	القضايا المجتمعية	2	2	0	----	----
Elective	مقرر اختياري (1) (لغة إنجليزية – لغة ألمانية – لغة فرنسية)	2	2	0	----	----
AUR 232	مهارات العرض والتواصل	2	1	2	----	----
AUR 436	مبادئ البحث العلمي	2	2	0	----	----

كود المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	كود المقرر	اسم المقرر
Elective	مقرر اختياري (6) (محاسبة - ريادة أعمال - تكاليف ودراسة جدوى)	2	2	0	----	----
AUR 222	قضايا المياه والمناخ والطاقة	2	2	0	----	----
MTH 111	رياضيات (1) (جبر/هندسة تحليلية)	3	2	2	----	----
MTH 112	رياضيات (2) (تفاضل / تكامل)	3	2	2	MTH 111	رياضيات (1)
PHY 111	فيزياء (1) (خواص مواد / حرارية)	3	2	2	----	----
PHY 112	فيزياء (2) (كهربية / مغناطيسية)	3	2	2	PHY 111	فيزياء (1)
AUR 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	2	2	1	----	----
ENG 123	ميكانيكا هندسية (1)	2	2	1		----
ENG 121	كيمياء هندسية	2	2	0	----	----
ENG 111	رسم هندسي (1)	2	1	3	----	----
ENG 115	تكنولوجيا الإنتاج (1)	2	2	1	----	----
ENG 112	رسم هندسي (2)	2	1	3	ENG 111	رسم هندسي (1)
ENG 241	كتابة التقارير الفنية	2	2	0	----	----
ENG 333	اقتصاد هندسي	2	2	0	----	----------
ENG 217	احتمال وإحصاء	2	2	1	MTH 112	رياضيات (2)
ENG 331	السلامة المهنية	2	2	0	----	----
ENG 461	أخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها	2	2	0	----	----
ENG 124	ميكانيكا هندسية (2)	2	2	1	ENG 123	ميكانيكا هندسية (1)
ENG 116	تكنولوجيا الإنتاج (2)	2	1	3	ENG 115	تكنولوجيا الإنتاج (1)
MED 236	المواد الهندسية وخواصها	2	1	2	----	----
MED 218	هندسة الإنتاج	2	1	2	ENG 116	تكنولوجيا الإنتاج (2)
MED 226	إنشاء ماكينات	3	2	2	ENG 112	رسم هندسي (2)
MED 245	ميكانيكا الآلات	2	2	1	----	----
MED 227	تحليل إجهادات	2	1	2	----	----
MED 328	التصميم الميكانيكي (1)	3	2	3	MED 226	إنشاء ماكينات
MED 329	التصميم الميكانيكي (2)	2	1	2	MED 328	التصميم الميكانيكي (1)
Elective	مقرر اختياري (3)	2	1	2	----	----
Elective	مقرر اختياري (9)	2	2	0	----	----
MEP 315	الديناميكا الحرارية	2	2	1	MEP 233	ميكانيكا الموائع

كود المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	كود المقرر	اسم المقرر
MEP 233	ميكانيكا الموائع	3	2	3	----	----
MEP 325	تبريد الأجهزة الإلكترونية	2	1	2		----
Elective	مقرر اختياري (4)	2	1	2	----	----
MET 468	مشروع التخرج في الميكاترونيات (أ)	3	1	4	----	----
MET469	مشروع التخرج في الميكاترونيات (ب)	3	1	4	MET 468	مشروع التخرج في الميكاترونيات (أ)
ENG 318	تحليلات هندسية	2	1	2	ENG 217	احتمال واحصاء
EE 215	دوائر كهربائية	3	2	2	----	----
EE 222	برمجة حاسب (1)	2	1	2	AUR 131	مقدمة فى الحاسبات والبرمجة
EE 223	برمجة حاسب (2)	2	1	2	EE 222	برمجة حاسب (1)
EE 232	إلكترونيات	3	2	3	EE 215	دوائر كهربائية
EE 334	دوائر إلكترونية	3	2	2	EE 232	إليكترونيات
EEC 335	التصميم الرقمي	2	2	1	EE 334	دوائر إليكترونية
EE 343	المحركات الكهربائية	3	2	2	----	----
Elective	مقرر اختياري (7)	2	1	3	EE 334	دوائر الكترونية
EEC 436	النظم المدمجة	2	2	1	EEC 335	التصميم الرقمي
EEC 446	التحكم الرقمي	2	1	2	EEC 335	التصميم الرقمي
MET 333	النمذجة والمحاكاة للنظم الديناميكية	2	1	3	MED 245	ميكانيكا الآلات
MET 334	المنظومات الهيدروليكية المؤازرة	2	1	2	----	----
MET 313	ماكينات الإنتاج المبرمجة	2	1	2	----	----
MET 322	القياسات وأجهزة القياس	2	1	2	EE 334	دوائر الكترونية
MET 323	مستشعرات القياس	2	1	2	----	----
MET 335	التحكم الآلي (1)	2	2	1	MET 333	النمذجة والمحاكاة
Elective	مقرر اختياري (2)	2	2	0	----	----
MET 467	مشروع الميكاترونيات	2	1	3	----	----
MET 443	مقدمة الميكاترونيات	3	2	2	MET 323	مستشعرات القياس
MET 353	الروبوتات (1)	3	2	2	----	----
MET 438	الأتمتة	2	1	2	MET 353	الروبوتات (1)
Elective	مقرر اختياري (8)	2	2	0	----	----

كود المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	كود المقرر	اسم المقرر
MET 414	الحاكمات المنطقية المبرمجة PLC	3	2	2	MET 335	التحكم الآلي (1)
MET 436	التحكم الآلي (2)	3	2	2	MET 335	التحكم الآلي (1)
MET 324	معامل الميكاترونيات والروبوتات (1)	2	1	2	----	----
MET 465	معامل الميكاترونيات والروبوتات (2)	2	1	3	MET 324	معامل الميكاترونيات والروبوتات (1)
MET 466	معامل الميكاترونيات والروبوتات (3)	2	1	2	MET 465	معامل الميكاترونيات (2)
MET 444	تصميم منظومات الميكاترونيات	3	2	2	MET 443	مقدمة الميكاترونيات
MET 454	الروبوتات (2)	2	2	1	MET 353	الروبوتات (1)
MET 437	التحكم في العمليات الصناعية	2	1	2	MET 335	التحكم الآلي (1)
MET 471	الذكاء الاصطناعي	2	1	2	EE 223	برمجة حاسب (2)
Elective	مقرر اختياري (5)	2	1	2	----	----
المجموع		**160**	**111**	**119**		

(ب) قائمة المقررات الاختيارية:

يجب على طالب هندسة الميكاترونيات والروبوتات أن يجتاز بنجاح تسع مقررات اختيارية يتم اختيارها من بين المقررات الاختيارية التالية مع مراعات المتطلب المسبق بالتنسيق مع المرشد الأكاديمي.

رقم المقرر الاختياري	رقم المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
				نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
(1)	AUR 111	لغة إنجليزية	2	2	--	----	----
	AUR 113	لغة فرنسية	2	2	--	----	----
	AUR 112	لغة ألمانية	2	2	--	----	----
(2)	MET 348	سيمينار في الميكاترونيات والروبوتات	2	2	--	----	----
	MET 349	سيمينار في الميكاترونيات الطبية	2	2	--	----	----
(3)	MED 346	ديناميكا الآلات	2	1	2	----	----
	MED 347	الاهتزازات الميكانيكية	2	1	2	----	----

رقم المقرر الاختياري	رقم المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
				نظري	تمارين/عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
(4)	MEP 324	منظومات تكييف الهواء	2	1	2	----	----
	MEP 342	الطاقة المتجددة	2	1	2	----	----
	MEP 374	تشخيص الأعطال في نظم القوى الميكانيكية	2	1	2	----	----
(5)	MET 355	نظم تشغيل الروبوتات	2	1	2	----	----
	MET 356	حزمة برامج اللاب فيو	2	1	2	----	----
	MET 357	حزمة برامج للميكاترونيك	2	1	2	----	----
(6)	AUR 435	تكاليف ودراسة الجدوى	2	2	--	----	----
	AUR 434	محاسبة	2	2	--	----	----
	AUR 433	ريادة الأعمال	2	2	--	----	----
(7)	EE 436	إلكترونيات صناعية	2	1	3	EE 334	دوائر الكترونية
	EE 435	إلكترونيات السيارات	2	1	3	EE 334	دوائر الكترونية
(8)	MET 425	نظم التحكم الإشرافي ومراقبة البيانات	2	2	--	----	----
	MET 477	الأنظمة الهلامية	2	2	--	----	----
	MET 426	مقرر مستحدث حسب سوق العمل	2	2	--	----	----
(9)	MED 467	إدارة المشروعات	2	2	--	----	----
	MED 468	تخطيط المشروعات	2	2	--	----	----

عدد الساعات المعتمدة	160
عدد الساعات النظري	111
عدد ساعات التمارين والعملي	119
عدد ساعات الاتصال	230
عدد المقررات	71
عدد المقررات الإجبارية	62
عدد المقررات الاختيارية	9

سادساً: الخطة الدراسية الاسترشادية

الفصل الدراسي الأول

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
MTH 111	رياضيات (1)	3	2	2	----	----
PHY 111	فيزياء (1)	3	2	2	----	----
ENG 111	رسم هندسي (1)	2	1	3	----	----
ENG 123	ميكانيكا هندسية (1)	2	2	1	----	----
AUR 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	2	2	1	----	----
ENG 115	تكنولوجيا الإنتاج (1)	2	2	1	----	----
Elective	مقرر اختياري (1)	2	2	--	----	----
المجموع		**16**	**13**	**10**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
MTH 111	رياضيات (1)	3	20	30	--	50	100
PHY 111	فيزياء (1)	3	20	20	10	50	100
ENG 111	رسم هندسي (1)	3	20	30	--	50	100
ENG 123	ميكانيكا هندسية (1)	3	20	30	--	50	100
AUR131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	2	20	30	--	50	100
ENG 115	تكنولوجيا الإنتاج (1)	2	20	20	10	50	100
Elective	مقرر اختياري (1)	2	20	30	--	50	100

الفصل الدراسي الثاني

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
MTH 112	رياضيات (2)	3	2	2	MTH 111	رياضيات (1)
ENG 112	رسم هندسي (2)	2	1	3	ENG 111	رسم هندسي (1)
ENG 124	ميكانيكا هندسية (2)	2	2	1	ENG 123	ميكانيكا هندسية (1)
PHY 112	فيزياء (2)	3	2	2	PHY 111	فيزياء (1)
ENG 121	كيمياء هندسية	2	2	-	----	----
ENG 116	تكنولوجيا الإنتاج (2)	2	1	3	ENG 115	تكنولوجيا الإنتاج (1)
AUR 121	القضايا المجتمعية	2	2	-	----	----
المجموع		**16**	**12**	**11**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
MTH 112	رياضيات (2)	3	20	30	--	50	100
ENG 112	رسم هندسي (2)	3	20	30	--	50	100
ENG 124	ميكانيكا هندسية (2)	3	20	30	--	50	100
PHY 112	فيزياء (2)	3	20	20	10	50	100
ENG 121	كيمياء هندسية	2	20	20	10	50	100
ENG 116	تكنولوجيا الإنتاج (2)	2	20	20	10	50	100
AUR 121	القضايا المجتمعية	2	20	30	--	50	100

الفصل الدراسي الثالث

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
ENG 217	احتمال وإحصاء	2	2	1	MTH 112	رياضيات (2)
MED 236	المواد الهندسية وخواصها	2	1	2	----	----
MED 218	هندسة الإنتاج	2	1	2	ENG 116	تكنولوجيا الإنتاج (2)
MED 226	إنشاء ماكينات	3	2	2	ENG 112	رسم هندسي (2)
EE 215	دوائر كهربائية	3	2	2	----	----
AUR 232	مهارات العرض والتواصل	2	1	2	----	----
EE 222	برمجة حاسب (1)	2	1	2	AUR 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة
المجموع		**16**	**10**	**13**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر			
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
ENG 217	احتمال وإحصاء	2	20	30	--	50	100
MED 236	المواد الهندسية وخواصها	3	20	20	10	50	100
MED 218	هندسة الإنتاج	3	20	20	10	50	100
MED 226	إنشاء ماكينات	3	20	20	10	50	100
EE 215	دوائر كهربائية	3	20	20	10	50	100
AUR 232	مهارات العرض والتواصل	2	20	30	--	50	100
EE 222	برمجة حاسب (1)	2	20	30	--	50	100

الفصل الدراسي الرابع

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
MEP 233	ميكانيكا الموائع	3	2	3	----	----
MED 245	ميكانيكا الآلات	2	2	1	----	----
MED 227	تحليل إجهادات	2	1	2	----	----
EE 232	إلكترونيات	3	2	3	EE 215	دوائر كهربائية
EE 223	برمجة حاسب (2)	2	1	2	EE 222	برمجة حاسب (1)
AUR 222	قضايا المياه والمناخ والطاقة	2	2	-	----	----
ENG 241	كتابة التقارير الفنية	2	2	-	----	----
المجموع		**16**	**12**	**11**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
MEP 233	ميكانيكا الموائع	3	20	30	--	50	100
MED 245	ميكانيكا الآلات	3	20	30	--	50	100
MED 227	تحليل إجهادات	3	20	30	--	50	100
EE 232	إلكترونيات	3	20	20	10	50	100
EE 223	برمجة حاسب (2)	2	20	20	10	50	100
AUR 222	قضايا المياه والمناخ والطاقة	2	20	30	--	50	100
ENG 241	كتابة التقارير الفنية	شفهي	20	50	30		100

الفصل الدراسي الخامس

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
ENG 318	تحليلات هندسية	2	1	2	ENG 217	احتمال واحصاء
MEP 315	الديناميكا الحرارية	2	2	1	MEP 233	ميكانيكا الموائع
MET 333	النمذجة والمحاكاة للنظم الديناميكية	2	1	3	MED 245	ميكانيكا الآلات
MED 328	التصميم الميكانيكي (1)	3	2	3	MED 226	إنشاء ماكينات
EE 334	دوائر إلكترونية	3	2	2	EE 232	إليكترونيات
Elective	مقرر اختياري (2)	2	2	-	----	----
ENG 333	اقتصاد هندسي	2	2	-	----	----
المجموع		**16**	**12**	**11**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
ENG 318	تحليلات هندسية	2	20	30	----	50	100
MEP 315	الديناميكا الحرارية	2	20	30	----	50	100
MET 333	النمذجة والمحاكاة للنظم الديناميكية	2	20	30	----	50	100
MED 328	التصميم الميكانيكي (1)	3	20	20	10	50	100
EE 334	دوائر إلكترونية	3	20	20	10	50	100
Elective	مقرر اختياري (2)	شفهي	20	50	30	----	100
ENG 333	اقتصاد هندسي	2	20	30	----	50	100

الفصل الدراسي السادس

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
MET 322	القياسات وأجهزة القياس	2	1	2	EE 334	دوائر الكترونية
MED 329	التصميم الميكانيكي (2)	2	1	2	MED 328	التصميم الميكانيكي (1)
EEC 335	التصميم الرقمي	2	2	1	EE 334	دوائر إليكترونية
MET 335	التحكم الآلي (1)	2	2	1	MET 333	النمذجة والمحاكاة
Elective	مقرر اختياري (3)	2	1	2	----	----
MEP 325	تبريد الأجهزة الإلكترونية	2	1	2	----	----
ENG 331	السلامة المهنية	2	2	-	----	----
Elective	مقرر اختياري (4)	2	1	2	-----	----
المجموع		**16**	**11**	**12**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
MET 322	القياسات وأجهزة القياس	3	20	20	10	50	100
MED 329	التصميم الميكانيكي (2)	3	20	20	10	50	100
EEC 335	التصميم الرقمي	3	20	20	10	50	100
MET 335	التحكم الآلي (1)	3	20	30	--	50	100
Elective	مقرر اختياري (3)	2	20	30	--	50	100
MEP 325	تبريد الأجهزة الالكترونية	3	20	30	--	50	100
ENG 331	السلامة المهنية	2	20	30	--	50	100
Elective	مقرر اختياري (4)	3	20	20	10	50	100

الفصل الدراسي السابع

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
EE 343	المحركات الكهربائية	3	2	2	----	----
MET 334	المنظومات الكهروهيدروليكية المؤازرة	2	1	2	-----	----
MET 323	مستشعرات القياس	2	1	2	-----	----
MET 353	الروبوتات (1)	3	2	2	-----	-----
MET 324	معامل الميكاترونيات والروبوتات (1)	2	1	2	-------	----
MET 313	ماكينات الإنتاج المبرمجة	2	1	2	-----	----
Elective	مقرر اختياري (5)	2	1	2	-----	----
المجموع		**16**	**9**	**14**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
EE 343	المحركات الكهربائية	3	20	20	10	50	100
MET 334	المنظومات الكهروهيدروليكية المؤازرة	3	20	20	10	50	100
MET 323	مستشعرات القياس	3	20	20	10	50	100
MET 353	الروبوتات (1)	3	20	20	10	50	100
MET 324	معامل الميكاترونيات والروبوتات (1)	شفهي	20	50	30	---	100
MET 313	ماكينات الإنتاج المبرمجة	3	20	20	10	50	100
Elective	مقرر اختياري (5)	2	20	20	10	50	100

الفصل الدراسي الثامن

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
MET 414	الحاكمات المنطقية المبرمجة - PLC	3	2	2	MET 335	التحكم الآلى (1)
MET 467	مشروع ميكاترونيات	2	1	3		----
MET 443	مقدمة الميكاترونيات	3	2	2	MET 323	مستشعرات القياس
MET 454	الروبوتات (2)	2	2	1	MET 353	الروبوتات |(1)
Elective	مقرر اختياري (6)	2	2	-	----	----
Elective	مقرر اختياري (7)	2	1	3	EE 334	دوائر الكترونية
ENG 461	أخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها	2	2	-	-----	------
المجموع		**16**	**12**	**11**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
MET 414	الحاكمات المنطقية المبرمجة - PLC	3	20	20	10	50	100
MET 467	مشروع ميكاترونيات	مناقشة	-	70	30		100
MET 443	مقدمة الميكاترونيات	3	20	20	10	50	100
MET 454	الروبوتات (2)	3	20	20	10	50	100
Elective	مقرر اختيار ي (6)	2	20	20	10	50	100
Elective	مقرر اختياري (7)	3	20	30	--	50	100
ENG 461	أخلاقيات المهنة الهندسية وقوانينها	2	20	30	--	50	100

الفصل الدراسي التاسع

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
EEC 436	النظم المدمجة	2	2	1	EEC 335	التصميم الرقمي
EEC 446	التحكم الرقمي	2	1	2	EEC 335	التصميم الرقمي
MET 436	التحكم الآلي (2)	3	2	2	MET 335	التحكم الآلي (1)
MET 465	معامل الميكاترونيات والروبوتات (2)	2	1	3	MET 324	معامل الميكاترونيات والروبوتات (1)
MET 468	مشروع التخرج في الميكاترونيات (أ)	3	1	4	---	----
AUR 436	مبادئ البحث العلمي	2	2	-	---	----
Elective	مقرر اختياري (8)	2	2	-	---	----
المجموع		**16**	**11**	**12**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
EEC 436	النظم المدمجة	3	20	20	10	50	100
EEC 446	التحكم الرقمي	3	20	20	10	50	100
MET 436	التحكم الآلي (2)	3	20	20	10	50	100
MET 465	معامل الميكاترونيات والروبوتات (2)	شفهي	20	50	30	--	100
MET 468	مشروع التخرج في الميكاترونيات (أ) *	--	--	40	--	--	40
AUR 436	مبادئ البحث العلمي	2	20	30	--	50	100
Elective	مقرر اختياري (8)	2	20	30	--	50	100

*** مقرر ممتد مكون من شقين أ، ب في فصلين دراسيين متتاليين، ودرجات المقرر = مجموع درجات الشقين أ + ب، ويمتد المشروع (شق ب) لمدة 4 أسابيع بعد انتهاء امتحانات الفصل.**

الفصل الدراسي العاشر

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
MET 444	تصميم منظومات الميكاترونيات	3	2	2	MET 443	مقدمة الميكاترونيات
MET 437	التحكم في العمليات الصناعية	2	1	2	MET 335	التحكم الآلي (1)
MET 471	الذكاء الاصطناعي	2	1	2	EE 223	برمجة حاسب (2)
MET 438	الأتمتة	2	1	2	MET 353	الروبوتات (1)
MET 469	مشروع التخرج في الميكاترونيات (ب)	3	1	4	MET 468	مشروع التخرج في الميكاترونيات (أ)
MET 466	معامل الميكاترونيات والروبوتات (3)	2	1	2	MET 465	معامل الميكاترونيات والروبوتات (2)
Elective	مقرر اختياري (9)	2	2	-	---	----
المجموع		**16**	**9**	**14**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
MET 444	تصميم منظومات الميكاترونيات	3	20	20	10	50	100
MET 437	التحكم في العمليات الصناعية	3	20	20	10	50	100
MET 471	الذكاء الاصطناعي	3	20	20	10	50	100
MET 438	الأتمتة	3	20	20	10	50	100
MET 469	مشروع التخرج في الميكاترونيات (ب) *	مناقشة	--	30	30	--	60
MET 466	معامل الميكاترونيات والروبوتات (3)	معمل	20	50	30	--	100
Elective	مقرر اختياري (9)	2	20	20	10	50	100

*** مقرر ممتد مكون من شقين أ، ب في فصلين دراسيين متتاليين، ودرجات المقرر = مجموع درجات الشقين أ + ب، ويمتد المشروع (شق ب) لمدة 4 أسابيع بعد انتهاء امتحانات الفصل.**

سابعاً: المحتوى العلمي للمقررات الدراسية للبرنامج

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي الأول

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MTH 111	رياضيات (1) (جبر / هندسة تحليلية)	3	2	2	----

الجبر: نظرية ذات الحدين بأي أس (سالب أو كسري) وتطبيقاتها في التقريب والحد العام ومجموع بعض المتسلسلات - النظرية العامة للمعادلات وطرق الحل التقريبي لها (طريقة التصنيف والنقطة الثابتة، نيوتن الموضع الزائف، القاطع) - المصفوفات ونظم المعادلات الخطية (حلول المعادلات والرتبة والعمليات الأولية، طريقة الحذف الجاوس، جاوس جوردان، طرق تكرارية).

الهندسة التحليلية: جبر المتجهات (تمثل المتجه في الفراغ، الضرب المتجهي، الضرب القياسي) – الإحداثيات القطبية والأسطوانية والكروية وطرق التمثيل للمتجه في الفراغ – معادلات الدرجة الثانية والصورة العامة لمعادلة القطاعات المخروطية والكروية (خصائص القطاعات المخروطية، القطع المكافئ، القطع الناقص، القطع الزائد) – دوران ونقل المحاور – معادلات الخطين المستقيمين، معادلات الكرة والسطوح الدورانية والمستوى في الفراغ والخط المستقيم في الفراغ.

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
PHY 111	فيزياء(1) (خواص مواد / حرارية)	3	2	2	----

خواص المواد: الكميات الفيزيائية – الوحدات القياسية والأبعاد – مجال الجاذبية وتطبيقاتها – إستاتيكا الموائع – ديناميكا الموائع - اللزوجة – المرونة – الموجات الصوتية – الموجات في الأوساط المرنة.

الحرارة والديناميكا الحرارية: الانتقال الحراري – النظرية الحركية للغازات – القانون الأول في الديناميكا الحرارية – الإنتروبيا والقانون الثاني للديناميكا الحرارية.

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
ENG 123	ميكانيكا هندسية (1)	2	2	1	----

إستاتيكا: تطبيقات على المتجهات الفراغية (ثلاثية الأبعاد) – محصلة مجموعة من القوى الفراغية وعزوم القوى حول نقطة وحول خط مستقيم – الازدواجات المكافئة – المجموعات المكافئة ومعادلات الاتزان للجسم الجاسئ –أنواع الدعامات والركائز في المستوى وفي الفراغ والاتزان تحت تأثير القوى المستوية – اتزان مجموعات القوى الفراغية – اتزان جسم جاسئ تحت مجموعة من القوى والازدواجات الفراغية – الاتزان في وجود قوة احتكاك – مركز الكتل (مجموعة من الجسيمات – والألواح المستوية) – عزم القصور الذاتي وحاصل ضرب القصور (مجموعة من الجسيمات والألواح المستوية) والمحاور الرئيسية للقصور الذاتي.

ديناميكا: إزاحة وسرعة وعجلة الجسيم - مسار الحركة المستوية للجسيم - وصف الحركة المستوية باستخدام المحاور الكرتيزية - المقذوفات - الحركة المقيدة لجسيم على مسار مستقيم - الحركة في المحاور الذاتية - الحركة في المحاور القطبية - الحركة النسبية بين الجسيمات - قوانين الحركة لنيوتن - الحركة في وسط مقاوم - الكتلة المتغيرة وتطبيقاتها - الحركة التوافقية للجسيم - الحركة المقيدة لجسيم على مسار دائري - مبدأ الشغل وطاقة الحركة - القوى المحافظة - مبدأ حفظ الطاقة الميكانيكية - مبدأ الدفع وكمية الحركة - تصادم جسيمين.

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
ENG 111	رسم هندسي (1)	2	1	3	----

أنواع الخطوط وطرق استخدام الأدوات الهندسية – طريقة كتابة الحروف - العمليات الهندسية (طرق رسم وتقسيم الزوايا وتكبير وتصغير بعض الأشكال الهندسية، عمليات التماس) - الإسقاط الهندسي (طرق الإسقاط المختلفة واستخدام الإسقاط العمودي في إيجاد المساقط لمجسمات مختلفة الأشكال، استنتاج المسقط الثالث، رسم المنظور من مسقطين).

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
AUR 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	2	2	1	----

مقدمة في تنظيم الحاسب – المكونات المادية (المدخلات، المخرجات، وحدة التشغيل، الوحدات الطرفية) – المكونات البرمجية (نظم التشغيل، البرامج الجاهزة، لغات البرمجة) – تحليل المشكلات وخوارزميات حلها - أساسيات البرمجة بإحدى لغات برمجة الحاسب – أمثلة لبرامج تطبيقية.

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
ENG 115	تكنولوجيا الإنتاج (1)	2	2	1	----

المواد الهندسية (المعادن الحديدية، المعادن غير الحديدية، المواد غير المعدنية، المعالجة الحرارية للمعادن، الخواص الميكانيكية للمعادن، السبائك) - عمليات السباكة (السباكة بالرمل، السباكة بالألواح، السباكة بالإزاحة، السباكة بالقوالب المعدنية، السباكة بالطرد المركزي) - عمليات تشكيل المعادن (الحدادة، الدرفلة، السحب العميق، البثق، الرحو) - عمليات تشكيل المعادن (البرشمة، اللحام، اللصق) - عمليات قطع المعادن (العمليات اليدوية - العمليات الآلية: الخراطة، الكشط، الثقب، التفريز، التجليخ) - عمليات القياس (القدمة ذات الورنية، الميكروميتر، مقياس وجه الساعة، قياس الزوايا، محددات القياس).

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
Elective	مقرر اختياري (1)	2	2	-	----

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

AUR 111 **اللغة الإنجليزية:**
خصائص اللغة الإنجليزية، مراجعة قواعد اللغة وميكانيكا الأسلوب، بعض قواعد الأسلوب والجمل الفعالة وخصائصها، التعرف على بعض الأخطاء الشائعة في كتابة الجملة الإنجليزية الفنية، بناء الفقرات: الفكرة الرئيسية، أنواع الفقرات، قراءة وتحليل مقتطفات من الكتابة الفنية في الفروع الهندسية لتنمية مهارات التواصل خلال القراءة والتحليل واستخراج تقنية الكتابة في الأفرع المختلفة للهندسة.

AUR 113 **اللغة الفرنسية**:
خصائص اللغة الفرنسية، مراجعة قواعد اللغة وميكانيكا الأسلوب، بعض قواعد الأسلوب والجمل الفعالة وخصائصها، التعرف على بعض الأخطاء الشائعة في كتابة الجملة الفرنسية الفنية، بناء الفقرات: الفكرة الرئيسية، أنواع الفقرات، قراءة وتحليل مقتطفات من الكتابة الفنية في الفروع الهندسية لتنمية مهارات التواصل خلال القراءة والتحليل واستخراج تقنية الكتابة في الأفرع المختلفة للهندسة

AUR 112 **اللغة الألمانية:**
خصائص اللغة الالمانية، مراجعة قواعد اللغة وميكانيكا الأسلوب، بعض قواعد الأسلوب والجمل الفعالة وخصائصها، التعرف على بعض الأخطاء الشائعة في كتابة الجملة الألمانية، بناء الفقرات: الفكرة الرئيسية، أنواع الفقرات، قراءة وتحليل مقتطفات من الكتابة الفنية في الفروع الهندسية لتنمية مهارات التواصل خلال القراءة والتحليل واستخراج تقنية الكتابة في الأفرع المختلفة للهندسة.

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي الثاني

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MTH 112	**رياضيات 2 (تفاضل وتكامل)**	**3**	**2**	**2**	رياضيات (1)
التفاضل: الدالة (مفهوم الدالة، تصنيف الدوال، دالة الدالة، الدالة العكسية) - الدوال الأولية (المثلثية والعكسية واللوغاريتمية الأسية الزائدية والعكسية) - النهايات (نهاية متتابعة، نهاية دالة، النهاية من جانب واحد، النهاية عند اللانهاية، نظرية النهايات) - الاتصال (تعريف، نظريات الاتصال، اتصال دالة الدالة والدالة العكسية، نظرية القيمة الوسطية، نظرية القيمة القصوى) - الاشتقاق (قواعد الاشتقاق، مشتقات الدوال الأولية، الاشتقاق على فترة، قاعدة السلسلة، اشتقاق الدالة العكسية، الاشتقاق الضمني والبارومتري، المشتقات ذات الرتب العليا، الاشتقاق الجزئي) - تطبيقات على التفاضل (نظرية القيمة المتوسطة، صيغة تيلور، متسلسلة مكلورين، رسم المنحنيات، التحدب والتقعر، القيم العظمى والصغرى، التقريب). **التكامل:** طرق التكامل (التعويض، التجزيئ، الكسور الجزئية، الاختزال المتتالي، إزالة الجذور، التعويضات المثلثية) - التكامل المحدد (خصائصه، تجميعات ريمات العليا والسفلى، النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل، التكامل المعتل وقاعدة لوبيتال) - تطبيقات التكامل (حساب المساحات، السطوح، الحجوم الدورانية، المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى والبسيطة) - التكامل بالتقرب (قاعدة سيمسون، أشباه المنحرفات).				

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
ENG 112	**رسم هندسي (2)**	**2**	**1**	**3**	رسم هندسي (1)
القطاعات وتمثيل الأجسام بقطاعات كاملة ونصف قطاع وقطاع مرحل - تقاطع الأجسام الهندسية - طرق الرسم والإسقاط المتبعة في المجالات الهندسية المختلفة - الرسم المدعم بالحاسب في التخصصات المختلفة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
ENG 124	**ميكانيكا هندسية (2)**	**2**	**2**	**1**	ميكانيكا هندسية (1)
حركية الجسيم - حركيات المقذوفات - حركيات الجسيمات ذات الإحداثيات القطبية - حركة الجسيم على مسار دائري - ديناميكا الجسيمات - قانون نيوتن الثاني وتطبيقاته - الشغل والطاقة - الكفاءة والقدرة - مبدأ حفظ الطاقة - مبدأ الدفع والزخم – مبدأ حفظ الزخم - حركيات الأجسام الصلبة - عزم القصور الذاتي للأجسام - ديناميكا الأجسام الجاسئة					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
PHY 112	**فيزياء (2) (كهربية / مغناطيسية)**	**3**	**2**	**2**	فيزياء (1)
الشحنة والمادة - المجال الكهربائي – قانون جاوس – الجهد الكهربائي – المكثفات والمواد العازلة – التيار والمقاومة والقوة الدافعة الكهربائية. المجال المغناطيسي – قانون أمبير – قانون بايوت وسافارت – قانون فراداي للحث المغناطيسي - حسابات الحث – الخواص المغناطيسية للمواد – معادلات ماكسويل (الصورة التكاملية). ضوء هندسي وألياف بصرية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
ENG 121	كيمياء هندسية	2	2	-	----
الحالة الغازية – موازنة المادة والطاقة وتطبيقاتها - خواص المحاليل - الاتزان الديناميكي في العمليات الفيزيائية والكيميائية - الكيمياء الكهربية والتآكل - معالجة المياه - مواد البناء - التلوث ومعالجته - صناعات كيميائية مختارة: (الأسمنت، الأسمدة، البوليمرات، السكر والورق، البتروكيماويات، أشباه الموصلات، صناعات هندسية أخرى).					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
ENG 116	تكنولوجيا الإنتاج (2)	2	1	3	تكنولوجيا الإنتاج (1)
تصنيع المنتجات البوليمرية – عمليات وصل المعادن – لحام القوس الكهربي – لحام الغاز – تشغيل المعادن (الخراطة، الكشط، الثقب، التفريز، التجليخ)، القياسات (القدمة ذات الورنية، الميكرومتر، مقياس وجه الساعة، قياس الزوايا، محددات القياس) – فحص المنتجات – تخطيط الورش.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
AUR 121	القضايا المجتمعية	2	2	-	----
الزيادة السكانية - حقوق الإنسان - الشفافية ومكافحة الفساد.					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي الثالث

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
ENG 217	احتمال وإحصاء	2	2	1	رياضيات (2)
فضاء العينة والاحتمالات - المجموعات - نماذج الاحتمالات، الاحتمال المشروط، نظرية الاحتمالات الكلية وBayes'Rule غير المعتمدة - والفرز - المتغيرات العشوائية المتقطعة - دوال الاحتمالات - دوال المتغيرات العشوائية - المتوسط، والتباين - PMFs المشتركة للمتغيرات العشوائية المتعددة، المشروطة، المستقلة. متغيرات عشوائية عامة، متغيرات عشوائية متصلة وPDF - دوال التوزيع التراكمي - متغيرات عشوائية عادية - PDF المشتركة لمتغيرات عشوائية متعددة - قاعدة Bayes'Rule المستمرة - التوزيعات المشتقة - التباين والترابط - التوقع الشرطي وإعادة النظر في التباين - التحويلات - مجموع عدد عشوائي للمتغيرات العشوائية المستقلة - تفاوتات ماركوف Chebyshev - القانون الضعيف للأعداد الكبيرة - التقارب في الاحتمالات - نظرية الحدود المركزية - القانون القوي للأعداد الكبيرة - عمليتا برنولي و بواسون - سلاسل ماركوف - الاستدلال الإحصائي البايزي.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MED 236	**المواد الهندسية وخواصها**	**2**	**1**	**2**	----
المواد المعدنية وبنياتها- تأثير كل من الاجهادات والحرارة على التركيب البنائي للمعادن - التحكم في التركيب البنائي للمعادن متعددة الطور (منحنيات الاتزان والطور والمعالجات الحرارية)- السبائك غير الحديدية وتشمل سبائك الألومنيوم والماغنسيوم والنحاس والنيكل والزنك - الصلب والسبائك الفائقة ، الحديد الزهر وأنواعه- السيراميك والزجاج (التركيب البنائي، الخواص، المواصفات ، والتطبيقات) - البلاستيك (التركيب البنائي ، الخواص والتطبيقات)- المواد المركبة وتطبيقاتها – ماكينات الاختبار ومعايرتها – مقياس الانفعال – اختبار الشد والضغط الإستاتيكى – اختبار الانحناء – اختبار القص واللي – اختبار الصلابة - الاسطوانات السميكة والانابيب – اختبار الكلال – اختبار الصدمة – اختبار الزحف – حساب خصائص مرونة اللزوجة للمواد .					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MED 218	**هندسة الإنتاج**	**2**	**1**	**2**	تكنولوجيا الانتاج (2)
مقدمة – ماكينات التشغيل النمطية – العناصر الاساسية لماكينات التشغيل – ماكينات التشغيل عامة الاستخدام – المثاقيب وعملياتها – المخارط وعملياتها – الفرايز وعملياتها – المكاشط الافقية والرأسية والعربة وعملياتهم – ماكينات التجليخ وعملياتها – ماكينات تشغيل خاصة الاستخدام – ماكينات تفتيح التروس – ماكينات عمل القلاووظ – مقدمة للتشغيل اللانمطي					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
EE 215	**دوائر كهربائية**	**3**	**2**	**2**	----
القوانين الرئيسية والتعريفات ، العناصر المقاومة والمحاثات والمكثفات والعناصر الفعالة في الدوائر الكهربائية ، طبوغرافية الدوائر الكهربائية، قانون كيرشوف الأول والثاني، طرق حل دوائر التيار المستمر الحل خطوة بخطوة والتعويض عن المقاومات بمقاومة مكافئة وطريقة التيارات الحلقية وطريقة جهد العقد ، نظريات الدوائر ثيفينين، نورتون، الاقلاب والاستبدال والتعويض واقصى قدرة منقولة التراكب ، مبادئ التيار المتردد القيمة المتوسطة والفعالة والتيارات المترددة والجهود في حالة دائرة مكونة من مقاومة ومحث ومكثف ، مبادئ الدوائر المغناطيسية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MED 226	**إنشاء ماكينات**	**3**	**2**	**2**	رسم هندسي (2)
الاستعانة بالحاسب في إنشاء الماكينات، الوصلات الميكانيكية (وصلات باستخدام القلاووظ، وصلات خابورية ومحددة، وصلات مبرشمة ووصلات ملحومة)، المواد الهندسية، السماحات والازدواجات، السماحات الهندسية، علامات التشغيل، أنواع موانع التسرب، صمامات ميكانيكية، كراسي المحاور، التروس، رسومات انشائية تشغيلية، تطبيقات على نظم الميكاترونيات					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
AUR 232	مهارات العرض والتواصل	2	1	2	----
مقدمة في فنون التواصل - عملية التواصل - التواصل الشفهي وغير اللفظي وكتابة التقارير - كتابة الرسائل والمقابلة - التخطيط للعروض التقديمية - إدارة العروض التقديمية - مزايا وعيوب العروض التقديمية - مراحل تخطيط العرض التقديمي: (تحديد الهدف، تحديد الجمهور، تحديد رسالة العرض الرئيسية، تحديد النطاق) - بيئة ومحيط العرض التقديمي - القواعد العامة لإدارة العروض التقديمية - كيفية التعامل مع الجمهور - التعامل مع جزء التساؤلات والإجابات في العرض.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
EE 222	برمجة حاسب (1)	2	1	2	مقدمة في الحاسبات والبرمجة
مقدمة مختصرة عن نظم الأعداد. مقدمة عن البرمجة (خوارزميات معالجة المشاكل وحلها، تحليل المشاكل، الطريقة التكنولوجية لحل المشكلة). مقدمة للغة C++ (أنواع البيانات - العمليات الحسابية والمنطقية – عمليات إدخال البيانات واسترجاع النتائج - تركيبات التحكم – الهياكل – الدوال)					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي الرابع

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MEP 233	ميكانيكا الموائع	3	2	3	----
تصنيف الموائع ، وتعريف اللزوجة - علاقات الضغط والكثافة والارتفاع في مائع ساكن ، المانومترات والبارومترات - تأثير الموائع الساكنة على السطوح المستوية والمقوسة المعرضة لها ، ونقطة تأثيره - قاعدة أرشميدس وتوازن الأجسام الطافية واستقراره - منحنيات الانسياب ، والسرعة والعجلة في مجال سريان ثنائي الأبعاد، والسرعة الزاوية، ومعادلة الاستمرارية - معادلة برنولي وتطبيقاتها (مائع مثالي) - قانون نيوتن للموائع، وتطبيقاته في الحالات البسيطة - السريان الطبقي والمضطرب في ماسورة، وتجارب رينولدز - مجالات السريان المتماثلة ديناميكيا، والعلاقات بينهما، والتحليل البعدي - السريان المستقر في ماسورة، والضغط المفقود عند الوصلات والمدخل والمخرج.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MED 245	ميكانيكا الآلات	2	2	1	----
مقدمة - تحديد السرعات في الميكانيزمات باستعمال طريقة السرعة النسبية – مضلعات السرعة والعجلة – تحليل القوى الإستاتيكية – تحليل القوى الديناميكية – التروس وقاطرات التروس – الحدافات – برنامج حاسوب Working Model					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MED 227	تحليل اجهادات	2	1	2	----
أنواع الأحمال، أنواع المحامل، أنواع العتبات، القوى المحورية مخططات القوى، علاقة الاحمال، اجهاد القص ومعامل الأمان، الإجهادات الناتجة عن تأثير درجة حرارة، اللي ومخطط عزم اللي، القوانين المستخدمة في اللي، طريقة المخاطر والإشارات المستخدمة لقوى القص وعزوم الانحناء، انحناء العتبات المركبة، اجهادات القص في العتبات، القانون المستخدم في حساب إجهادات القص، الإجهادات والانتقالات المركبة والإجهادات على مستوى مائل، الإجهادات الرأسية وأقصى إجهاد قص، دائرة مور للإجهاد، تصميم الأعمدة، علاقة الإجهادات والانفعال، العلاقة بين ثوابت المرونة والانفعال في مستوى مائل، دائرة مور للانفعال، مقياس الانفعال، الترخيم في العتبات، العلاقة بين قوى القص وعزوم الانحناء والميول والترخيم، طريقة التكامل المباشر، طريقة مقليوبز، طريقة عزوم المساحة، نظرية كاستليانو، معادلة الثلاث عزوم للعتبات المستمرة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
EE 232	إليكترونيات	3	2	3	دوائر كهربائية
الوصلة الثنائية- الموحدات وفكرة عملها- الموحدات الضوئية- منظم الجهد- الخلايا الشمسية- ترانزستور ثنائي القطب، تطبيقات عملية لترانزستور ثنائي القطب، ترانزستور تأثير المجال ذو الوصلة، ترانزستور تأثير المجال ذو البوابة المعزولة، تطبيقات عملية لترانزستور تأثير المجال، نبائط الفتح والقفل، (الدياك، ترانزستور احادي الوصلة، ترانزستور احادي الوصلة المبرمجة، الموحد السليكوني المحكوم، الترياك)، دوائر القدرة الإلكترونية ونظمها (مكبر القدرة، مغذي القدرة المنتظمة)، مقدمة في تكنولوجيا أشباه الموصلات.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
EE 223	برمجة حاسب (2)	2	1	2	برمجة حاسب (1)
مراجعة على أساسيات البرمجة بلغة C++، البرمجة الشيئية في لغة C++، المصفوفات، المؤشرات، مفاهيم البرمجة الشيئية (تغليف البيانات – الوراثة – تعدد الأشكال (الأنماط) – الدوال الافتراضية) ، هياكل البيانات بلغة C++، مقدمة لأساسيات الرسم بالحاسب بلغة C++.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
AUR 222	قضايا المياه والمناخ والطاقة	2	2	-	----
قضايا المياه: (مصادر المياه، التعامل مع مشكلات نقص مصادر المياه الطبيعية) - قضايا الطاقة: (مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة، أمان مصادر الطاقة، سياسات الطاقة المحلية والدولية) - المناخ: (تعريف التغير المناخي وأسبابه، التنبؤ بالتغيرات المناخية وأثارها المحتملة، المواءمة للتغيرات المناخية ومعرفة طرق مواجهتها في ضوء مشاكل الطاقة).					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
ENG 241	كتابة التقارير فنية	2	2	-	----
مراحل كتابة التقرير – الفصول الاساسية للتقرير – أسلوب الكتابة ونظام التنسيق – عرض الجداول والأشكال والخرائط – إضافة المراجع – إعداد عرض جيد – عرض العرض الجيد.					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي الخامس

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
ENG 318	تحليلات هندسية	2	1	2	احتمال واحصاء
مراجعة الطرق العددية لحل معادلة غير خطية، نظام معادلات خطية وغير خطية. مقدمة عن المعادلات التفاضلية العادية، والطرق الواضحة لحل المعادلات التفاضلية الخطية عالية المستوى، والحلول المتسلسلة للمعادلات التفاضلية، والحل العددي للمعادلات التفاضلية العادية (مشاكل القيمة الحدودية، ومشاكل القيمة الأولية)، وسلسلة فوريه، والتكاملات، والتحويلات، وطريقة فصل المتغيرات. الحل العددي لأجهزة) PDEأجهزة PDE الإهليلجية، أجهزة PDE ذات القطع المكافئ، أجهزة PDE الزائدية)					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MEP 315	الديناميكا الحرارية	2	2	1	ميكانيكا الموائع
مقدمة، تعاريف، الشغل والحرارة، خصائص المادة النقية، القانون الأول للديناميكا الحرارية وتطبيقاته على النظام المغلق والمفتوح، القانون الثاني للديناميكا الحرارية وتعريف الانتوربيا، الغازات المثالية، الضاغطات والمحركات المترددة، دورات الغاز والبخار، دائرة كارنوت للمحركات الحرارية والطلمبات الحرارية، اتزان المادة والطاقة في عمليات الاحتراق.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MED 328	التصميم الميكانيكي (1)	3	2	3	إنشاء ماكينات
مقدمة عن تصميم الماكينات - المواد الهندسية - الاعتبارات التصميمية - السماحيات والازدواجات - تصميم القلاووظ - تصميم نواقل القدرة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 333	النمذجة والمحاكاة للنظم الديناميكية	2	1	3	ميكانيكا الآلات
النماذج الرياضية للمنظومات الميكانيكية، الكهروميكانيكية، منظومات الموائع، المنظومات الحرارية – ومنظومات نقل القدرة ومنظومات تعليق العربات – التمثيل بواسطة متغيرات الحالة والمحاكاة بواسطة الحاسب – أمثلة تطبيقية للنمذجة والمحاكاة – تطبيقات باستخدام برامج على سبيل المثال MATLAB					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
EE 334	**دوائر إلكترونية**	**3**	**2**	**2**	إليكترونيات
دوائر تحييز الترانزستور، دوائر التكبير باستخدام ترانزستور الوصلة ثنائي القطبية، المكبرات الفرقية، مكبرات القدرة، ترانزستور تأثير المجال، دوائر التكبير والدوائر المنطقية باستخدام ترانزستور تأثير المجال، الاستجابة الترددية للمكبرات، مكبر العمليات، دوائر مكبر العمليات الأساسية، دوائر تحويل الإشارات الرقمية إلى إشارات تناظرية والعكس.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
Elective	**مقرر اختياري (2)**	**2**	**2**	**--**	**----**
يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية: MET 348 **سيمينار في الميكاترونيات والروبوتات:** نبذة تاريخية في الروبوتات – التقدم في تكنولوجيا الروبوتات. MET 349 **سيمينار في الميكاترونيات الطبية:** سيمينار عن تقدم التكنولوجيا الهندسية والمعلومات في المجالات الطبية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
ENG 333	**اقتصاد هندسي**	**2**	**2**	**--**	**----**
التحليل الاقتصادي لاتخاذ القرارات المتعلقة بالمشاريع الهندسية - المسار النقدي - القيمة الزمنية للنقود ومعدل العائد - طرق مختلفة لتقييم البدائل - الدراسات الاقتصادية للإحلال واستبدال الأصول الثابتة - طرق حساب الاستهلاك والإيرادات المقابلة - آثار التضخم ومعدلات التضخم.					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي السادس

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 322	**القياسات وأجهزة القياس**	**2**	**1**	**2**	دوائر اليكترونية
مقدمة في القياسات الكهربائية والإلكترونية -التعاريف والوظائف والمزايا وتصنيف الأدوات التناظرية ومفاهيم القياس الأساسية وأنواع أخطاء القياس - أدوات الانحراف الأساسية- أجهزة الانحراف، عيوب اجهزة الانحراف ، التشغيل الأساسي لمقياس PMMC ، نسبة عزم الدوران / الوزن لأداة البيان، أدوات تحريك الحديد- مقياس التيار الكهربائي DC و DC الفولتميتر DC Ammeter، DCالفولتميتر- الأوميتير: أنواع مقاييس المقاومة ، مقياس الأومترالتوالى، مقياس الأومتر التوازى- مقياس الجهد DC ومعايرة الأداة: مقياس الجهد المتعدد للتيار المستمر- قياسات مقاومة دقيقة: حساسية قنطرة ويتستون، قياس المقاومة العالية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MED 329	**التصميم الميكانيكي (2)**	**2**	**1**	**2**	التصميم الميكانيكي (1)
مدخل إلى التصميم المدعم بالحاسب، موانع التسريب، تصميم الأعمدة، الياءات، القوابض والفرامل- سيور نقل الحركة، كراسي المحاور المتدحرجة، كراسي المحاور المنزلقة، التروس ذات الأسنان المستقيمة والحلزونية، التروس المخروطية، التروس الدودية، برنامج الأوتوكاد وتطبيقاته.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
EEC 335	**التصميم الرقمي**	**2**	**2**	**1**	دوائر إليكترونية
الجبر البولوني والبوابات المنطقية، تبسيط الدوال البولونية، الدوائر التراكبية، الجامع، المقارن، المشفر، مفكك الشفرة، المنتقى، عاكس المنتقى، مفكك الشفرة مع التحكم في الحالة (PLA & PAL)، الدوائر التتابعية، دوائر (الثعلب، فلوب)، المسجلات، المسجلات المرحلة، العدادات، وحدة الذاكرة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
Elective	**مقرر اختياري (3)**	**2**	**1**	**2**	----

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

MED 346 **ديناميكا الآلات:**
الحركة، حلقات الوصل، الآليات المختلفة، مركز الحركة اللحظي، طرق إيجاد السرعة والتسارع بالرسم والتحليل واستخدام الحاسوب، الكامات، نظم المسننات، تحليل القوى، التوازن الحركي.

MED 347 **الاهتزازات الميكانيكية:**
الاهتزاز للنظم ذات درجة حرية واحدة (بدون إخماد بالاخماد المجبرة، عوازل الاهتزازات، اهتزازات ذات درجتين من الحرية (الحرة والمجبرة) مخمد الاهتزاز، الاهتزاز اللين (الحر والمجبر)، الإجهادات الديناميكية، نظم التروس، الاهتزازات ذات درجات الحرية المتعددة، الحرة والمجبرة)، السرعات الحرجة للأعمدة، الأعمدة بالكتل المركزة، الأعمدة بالكتل الموزعة.

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MEP 325	**تبريد الأجهزة الإلكترونية**	**2**	**1**	**2**	----
مقدمة عامة لانتقال الحرارة وتطبيقاتها في الأجهزة الإلكترونية – انتقال الحرارة بالتوصيل – معادلات التوصيل – الأسطح الممتدة (الزعانف) – التوصيل غير المستقر – أساسيات انتقال الحرارة بالحمل – الحمل القسري – الحمل الطبيعي – طرق تبريد الأجهزة الإلكترونية – دراسة حالة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
ENG 331	**السلامة المهنية**	**2**	**2**	**-**	----

الأمن الصناعي - قوانين السلامة والصحة المهنية - قواعد السلامة في بعض العمليات - تلوث الهواء في بيئة العمل - محطات الوقود - الغلايات - الضوضاء - الاهتزازات الصناعية - الإضاءة الصناعية - الظروف المناخية والاتزان الحراري - الإشعاع - حوادث الكهرباء - الحماية من الحرائق - خطة الإخلاء عند حدوث الحرائق - أنظمة إدارة السلامة في بيئة العمل.

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
Elective	**مقرر اختياري (4)**	**2**	**1**	**2**	----

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

MEP 324 **منظومات تكييف الهواء:**
مقدمة – الخريطة السيكومترية وعمليات تكييف الهواء – الحرارة المكتسبة وحمل التبريد – دورة التبريد - مكونات منظومة التكييف – معايير جودة الهواء والارتياح – حساب حمل التكييف - تصميم شبكات الهواء البارد – تصميم شبكات الماء المثلج.

MEP 342 **الطاقة المتجددة:**
الطاقة الشمسية (تدفق الإشعاع الشمسي وتقدير الزوايا الشمسية للطاقة وقياسات تدفقات الإشعاع الشمسي وأنظمة الطاقة الشمسية) - الطاقة النووية (الوقود النووي والنشاط الإشعاعي والنضوب والتفاعل النووي والمفاعلات النووية) - طاقة Boimass - الحفاظ على طاقة الكتلة الحيوية والطاقة التوليد من النفايات الزراعية والمواد العضوية، والغاز الحيوي، وأنظمة توليد الغاز الحيوي)- طاقة الرياح (الطاقة المتاحة، عامل الطاقة، مبادئ توليد طاقة الرياح، منحنيات الطاقة والسرعة، ظروف الموقع، قوى الرفع والاحتكاك، أنظمة طاقة الرياح)- طاقة المحيطات- الطاقة الحرارية الجوفية.

MEP 374 **تشخيص الأعطال في نظم القوى الميكانيكية:**
مدخل – التعرف على الأعطال والعيوب – أطوار الانهيارات – تحليل الانهيارات – الطرق المعملية لتتبع الأعطال (الاهتزازات، الطرق الحرارية، الطرق الصوتية وفوق الصوتية) – الاختبارات غير المتلفة – متابعة صحة الماكينات خاصة التي تتكون منها محطات القوى – الطلمبات – نظم تكييف الهواء – الغلايات - المبادلات الحرارية بالإضافة إلى نظم تحلية المياه.

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 335	**التحكم الآلي (1)**	**2**	**2**	**1**	النمذجة والمحاكاة

مقدمة لمنظومات التحكم والتغذية الخلفية – استنباط النماذج الرياضية لمنظومات التحكم المؤازرة ومنظومات التحكم في العمليات – الدالة الناقلة لمنظومات التحكم – الخطأ المستديم وثوابت الخطأ – خصائص حالة الاستقرار للدوائر المغلقة – الاستجابة الانتقالية والمستقرة لمنظومات التحكم -إشارات الدخل الزمنية الاستجابة الزمنية لأنظمة من الدرجة الأولي و الثانية–أنظمة من الدرجة الأعلى تحليل ومواصفات الأداء لاستجابة النظام الزمنية – قياس "روث-هيروتز" للاتزان – تصميم منظومات التحكم بواسطة الاستجابة الترددية– معايير الأداء لمنظومة التحكم واختيار الكسب – تصميم الحاكمات المتناسبة P، الحاكمات المتناسبة المتكاملة PI، المتناسبة المتفاضلة PD، المتناسبة المتفاضلة المتكاملة PID – منظومات التحكم في العمليات الصناعية (أمثلة في التحكم في المنسوب والسريان) – تطبيقات باستخدام برنامج MATLAB.

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي السابع

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
EE 343	**المحركات الكهربائية**	**3**	**2**	**2**	**----**
محركات تيار مستمر مغذاه من تيار مستمر أو متقطع - دوائر التحكم لمحركات التيار المستمر – دوائر نظرية وأداء المحركات الحثية - التحكم في المحركات الحثية من خلال تغير تردد تيار العضو الثابت أو العضو المتحرك- محركات التيار المتردد - دوائر التحكم المغلقة لمحركات التيار المتردد - المحركات الخطية – التحكم في سرعة المحركات الخطية – طرق بدء الحركة - المحرك ذو الخطوة – إجبار المحركات للعمليات المختلفة					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 334	**المنظومات الكهروهيدروليكية المؤازرة**	**2**	**1**	**2**	**----**
صمامات التحكم الهيدروليكية المؤازرة – الخصائص الإستاتيكية للصمامات المؤازرة – الخصائص الديناميكية للصمامات المؤازرة – الدوال الناقلة لديناميكة الصمامات الهيدروليكية المؤازرة – منظومات السرفو الهيدروليكية للتحكم في الإزاحة الخطية والدورانية وخصائصها - منظومات السرفو الهيدروليكية للتحكم في القوة – تمثيل منظومات السرفو الهيدروليكية بواسطة متغيرات الحالة – الاستجابة الديناميكية لمنظومات السرفو – دراسة استقرار منظومة السرفو الهيدروليكية وطرق تحسين الأداء – تطبيقات باستخدام برنامج Automation Studio					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 323	**مستشعرات القياس**	**2**	**1**	**2**	**----**
تقنيات مستشعرات القياس وأنواعها- خصائص المجسات الإستاتيكية والديناميكية – اختيار مستشعرات القياس- مجسات المقاومة والحث والسعه- المجسات الكهروضوئية- مجسات التأثير الكهروضغطي- مجسات تأثر هول- معالجة الإشارات التناظرية والرقمية- تصميم دوائر المواءمة باستخدام مكبر العمليات ومحولات تناظري/ رقمي ومحولات رقمي/ تناظري- مجسات الإزاحة والمستوي- البيروميترات وأنواعها- مجسات التقارب الحثية والسعوية - مجسات الضغط والسريان وتحديد المستوى ودرجة الحرارة – المجسات الخطية والدورانية والزاوية – مجسات السرعة الدورانية – مجسات العجلة والاهتزازات- قياس الانفعال وتعويض درجة الحرارة – مجسات القوى وعزوم اللي – مجسات الرطوبة – مجسات الليزر وتطبيقاتها – مستشعرات القياس الذكية ومكوناتها والتطبيق الصناعي لأجهزة الاستشعار الذكية – دراسة حالة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 353	**الروبوتات (1)**	**3**	**2**	**2**	**----**
مقدمة لتوضيح الأساسيات المهمة في الروبوتات، مشغلات الروبوتات (المشغل الكهربي، المشغل الهيدروليكي، المشغل الهوائي) مجسات الروبوتات (الإزاحة والموضع والسرعة، القوى، المجسات الضوئية) المؤثر النهائي للروبوتات (هيدروليكي، مغناطيسي، كهربي، هوائي) برمجة الروبوت، التحليل والتصميم لمنظومة المناول الآلي التي تحتوي على الزراع والمحرك – الكينماتيكا والكينماتيكا العكسية وديناميكا المناول الآلي الثابت والسيار.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 324	**معامل الميكاترونيات والروبوتات (1)**	**2**	**1**	**2**	**----**
مجموعة من التجارب العملية التي تخدم على الدوائر الكهربائية والإلكترونية والتحكم التقليدي ومقدمه في القياسات.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 313	**ماكينات الإنتاج المبرمجة**	**2**	**1**	**2**	**----**
أساسيات ماكينات التشغيل المبرمجة – برمجة ماكينات التشغيل (الدول الأساسية – الدول المساعدة) –أمثلة على ماكينات التشغيل المبرمجة – برمجة الحاسب الآلي – دراسة حالة. التشغيل بالحبيبات الثاقبة، القطع بالحبيبات الثاقبة، التشغيل بالموجات فوق الصوتية، التشغيل بالشحنة الكهربية، التشغيل الكهروكيميائي، التشغيل بشعاع إلكتروني، القطع بالبلازما، القطع بالليزر.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
Elective	**مقرر اختياري (5)**	**2**	**1**	**2**	**----**

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

MET 355 **نظم تشغيل الروبوتات 1**
مقدمة عامة انظمة تشغيل الروبوتات (ROS)- معرفة الموقع ورسم الخرائط وتخطيط الحركة مع ROS- دمج ROS في مجالات التطبيقات الصناعية- تطبيق تخطيط المسار المحلي والعالمي وتجنب الاصطدام- الاستفادة من أنظمة تدفق المواد المرنة مع نظام تشغيل الروبوت (ROS)- الإدراك البيئي لأنظمة الروبوت المحمول بتقنيات الاستشعار.

MET 356 **حزمة برامج اللاب فيو**
خوارزمية مخططات التدفق لحل المشكلات- البرمجيات ككائن أداة افتراضية (VI)- ضوابط اللوحة الأمامية، المؤشرات- وظائف حساب الرسم البياني والمنطق- أنواع الأعداد والمتغيرات- برامج التحرير والتصحيح.
الهياكل: الحلقات For، while loop، Formula Node، MathScript Node
الهياكل الثانية: هيكل الحالة، سجلات التحول وردود الفعل المصفوفات والعناقيد -المخططات والرسوم البيانية: الأشكال الموجية، الرسوم البيانية XY- سلاسل وملف I / O- الحصول على البيانات وارسالها- مقدمة في الوظائف المضمنة في تحليل البيانات- مقدمة في أدوات التفاضل والتكامل العددية في **LabVIEW.**

MET 357 **حزمة برامج للميكاترونيك**
محتوى حسب متطلبات سوق العمل.

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي الثامن

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 414	**الحاكمات المنطقية المبرمجة - PLC**	**3**	**2**	**2**	التحكم الآلي (1)
مقدمة في المتحكمات المنطقية المبرمجة ومكوناتها الأساسية – الخصائص الأساسية للغات المبرمجة المستخدمة وطرق تصميم البرامج – مدخل إلى الحاكمات المبرمجة المنطقية – المدخلات والمخرجات – عمليات الإدخال والإخراج – البرمجة – المتممات الداخلية – الميقاتي – العدادات – المرحلات – معالجة البيانات – برامج التصميم – الاختبار – تطبيقات في مجالات التحكم في السريان والمنسوب والتحكم في تشغيل المناول الآلي في العمليات الصناعية. تنفيذ متحكمات - PID controllers.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 467	**مشروع الميكاترونيات**	**2**	**1**	**3**	----
يهدف المشروع لمنح الطالب الفرصة لكسب مهارات علمية في تصميم وتنفيذ مكونات ومعدات بسيطة في مجال التخصص بدمج المكونات الميكانيكية والكهربائية والإلكترونية. ويعد تدريب الطلاب على العمل كفريق.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 443	**مقدمة الميكاترونيات**	**3**	**2**	**2**	مستشعرات القياس
نظرة عامة: ما هي الميكاترونيات – تطور الميكاترونيات – أوجه الميكاترونيات للتطبيقات المختلفة – أمثلة لمنتجات ميكاترونية – دور مهندس الميكاترونيات – أمثلة وبرامج لحزم برامج تستخدم في الميكاترونيات – مكونات الميكاترونيات: الجسات – المشغلات –المعالجات والمحكمات الدقيقة –دور التحكم في منظومة الميكاترونيات – أمثلة لنظم الميكاترونيات البوابة الأوتوماتيكية للجراج – نظام البندول المعكوس– نظام التعليق بالسيارات – الفرملة المانعة للزحلقة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET454	**الروبوتات (2)**	**2**	**2**	**1**	الروبوتات (1)
مقدمة في الروبوتات المتحركة، الروبوتات ذات الارجل، الكينماتيكا للروبوتات المتحركة، أجهزة الاستشعار للروبوتات المتحركة، التحكم في الروبوتات المتحركة، مقدمة في الرؤية الحاسوبية، الكاميرات والصور، فيزياء التصوير، تحصيل وعرض الصور، أنواع الصور، الرسم البياني للصور، تحسين الصور، إيجاد الحواف وخطوط في الصور، تجميع وتحليل الخطوط والمناطق، كاميرا ستيريو، المطابقة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
Elective	**مقرر اختياري (6)**	**2**	**2**	**-**	----

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

AUR 435 **تكاليف ودراسة الجدوى:**
مقدمة عن دراسة الجدوى والتكاليف - دراسات الجدوى التفصيليّة - الدراسة السوقية (أهداف دراسة السوق، العوامل المحددة للعرض والطلب، أسلوب تقدير الطلب المستقبلي) - الدراسة الفنية (تحديد موقع المشروع، تحديد القدرة الإنتاجية والتكنولوجيا المختارة، تخطيط العملية الإنتاجية، التكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل) - الدراسة المالية (مصادر تمويل المشاريع الاستثمارية، معايير الربحية التجارية للمشروع الاستثماري) - حساب التكاليف (الطرق التقريبية لتقدير التكلفة ، الطرق التفصيلية لتقدير التكلفة، خطوات تقدير التكاليف).

AUR 434 **محاسبة:**
الإطار الفكري للمحاسبة المالية – تحليل العمليات المالية – مقومات النظام المحاسبي – تسجيل وتبويب العمليات المالية للمشروع – إعداد القوائم المالية للمشروعات بهدف تحديد صافي الربح أو الخسارة للمشروعات، وكذلك المركز المالي من ممتلكات والتزامات قائمة على المشروعات – تحليل نتائج العمليات المالية للوقوف على عائد المشروع والمؤشرات المالية التي تساعد في كافة القرارات – تحليل العلاقة بين التكاليف والحجم والأرباح أو ما يطلق عليه تحليل التعادل.

AUR 433 **ريادة الاعمال:**
معرفة أساسيات ومبادئ ريادة الأعمال وتطبيقاتها العملية - تنمية مفهوم ثقافة العمل الحر - تحديد المسار المناسب للمشروع والاستفادة من الفرص المتاحة - تطبيق مهارات البحث عن المعلومات من المصادر المختلفة - إعداد البحوث التجارية والتسويقية للمشاريع الصغيرة والمتوسطة - إيجاد فرص للمشاريع الناجحة والمفاضلة بينها باستخدام الطرق العلمية الحديثة - تطبيق مهارات كتابة خطة العمل للمشروع الريادي في دراسته - إعداد دراسة الجدوى التي تشتمل على الخطط التسويقية والتشغيلية والمالية - واكتساب مهارات إدارة فريق العمل.

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
Elective	**مقرر اختياري (7)**	**2**	**1**	**3**	دوائر اليكترونية

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

EE 436 **إلكترونيات صناعية:**
مقدمة لموحدات القوى والترانزستور والثايرستور بأنواعها – دوائر الموحدات – دوائر الإطفاء والإشعال للثايرستورز – الموحدات المتحكم فيها – المفاتيح الكهربائية الساكنة – متحكمات الجهد في التيار المتغير – مقطعات التيار المستمر – القالبات - منابع القدرة الغير متوقفة – المفاتيح الاستاتيكية.

EE 435 **إلكترونيات السيارات:**
مقدمة للمركبات المتكاملة - التمثيل الميكاتروني لمنظومات المركبات الأوتوماتيكية - تطبيقات أنظمة التحكم لمنظومات المركبات الأوتوماتيكية (مثل أنظمة المكابح المانعة للانغلاق، وأنظمة التعليق النشطة، وانظمة النقل الالي في المركبات وأنظمة تكييف الهواء، وغيرها) - تنفيذ أنظمة التحكم في المركبات - المركبات الكهربية والمهجنة.

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
ENG 461	**أخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها**	**2**	**2**	**-**	**----**
أخلاقيات المهن الهندسية: مجالات وأهداف اخلاقيات المهن الهندسية، نظريات مذهب المنفعة والحقوق والواجبات، طبيعة المهن الهندسية (التجارب والأمان والمخاطر والإهمال)، السلوك المهني والمسئوليات تجاه العملاء ورؤساء العمل، قواعد الأخلاقيات.					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي التاسع

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
EEC 436	**النظم المدمجة**	**2**	**2**	**1**	التصميم الرقمي
المعالجات الميكروئية والمتحكمات الميكروئية والفروق بينهما - العائلات المختلفة للمعالجات الميكروئية والمتحكمات الميكروئية – لغات البرمجة المختلفة المستخدمة في برمجة المتحكمات الميكروئية – خصائص وبرمجة المتحكمات الميكروئية من نوع -ATmega 16 أوامر البرمجة المختلفة و كيفية تنفيذها- طرق الإدخال والإخراج المختلفة- مواءمة المتحكمات الميكروئية للتواصل على ثنائيات الانبعاث الضوئي و شاشات العرض السائلة الكريستالية- استخدام المفاتيح المختلفة –المواءمة مع محركات التيار المستمر ومحركات الخطوة- برمجة الاستحابات الانزعاجية الحتمية – الذاكرة ومخططاتها - المؤقتات والعدادات - محولات البيانات من التناظرية الى الرقمية - أنظمة الاتصالات المختلفة بالمحكمات الميكروئية – مصادر الطاقة وأنمطة الخمول- التطبيقات المختلفة للنظم المدمجة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
EEC 446	**التحكم الرقمي**	**2**	**1**	**2**	التصميم الرقمي
مقدمة في أنظمة التحكم الرقمية، أنظمة الوقت المنفصل، طرق النقل، وظيفة النقل الخاصة بالمنفصل الخطي- أنظمة البيانات، استقرار النظام الرقمي عبر المستوى z، نظام الحلقة المغلقة مع الكمبيوتر الرقمي، التركيز الأساسي لأنظمة التحكم الرقمية، -zحل تحويل معادلات الحالة المنفصلة، مصفوفة وظيفة النقل والمعادلة المميزة، نماذج الحالة- الفضاء لأنظمة التحكم الرقمية، إمكانية التحكم وإمكانية المراقبة لأنظمة التحكم الرقمية، تصميم المجال الزمني لوحدات تحكم PID استنادًا إلى أنظمة الوقت المنفصلة، وأنظمة التحكم الرقمية مع ماتلاب.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 436	**التحكم الآلي (2)**	**3**	**2**	**2**	التحكم الآلي (1)
تحسين الأداء لمنظومات التحكم باستخدام دوائر التعويض في المجال الترددي وتصميم المعوضات– تمثيل منظومات التحكم المتعددة الدخل والخرج MIMO بطريقة متغيرات الحالة – تصميم وتحليل منظومات التحكم باستخدام متغيرات الحالة – تحديد إمكانية التحكم والملاحظة – تغيير أماكن الجذور باستخدام التغذية الخلفية لمتغيرات الحالة – تصميم الملاحظ – مقدمة لطرق التحكم الأمثل باستخدام معايير مواصفات تربيعية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 465	**معامل الميكاترونيات والروبوتات (2)**	**2**	**1**	**3**	معامل الميكاترونيات والروبوتات (1)
مجموعة من التجارب العملية التي تخدم على مقررات التحكم الآلي والروبوتات1 والميكاترونيات مستشعرات القياس على سبيل المثال لا الحصر التحكم في ميكانيكيات التشغيل المبرمجة – التحكم في الموضع لمناول آلي ذو محورين باستخدام الحاكمات الميكروئية – برمجة الحركة لروبوت اسكارا ذو خمسة أوجه.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 468	**مشروع التخرج في الميكاترونيات (أ)**	**3**	**1**	**4**	**----**
يطلب من الطلاب إعداد مشروع لحل موضوع تطبيقي يتعلق بهندسة الميكاترونيات وعليهم وضع الحلول الهندسية للمنظومة وإجراء المحاكاة بالحاسب لدراسة الحلول الهندسية والتطبيقية، فضلاً عن القيام بتنفيذ المنظومة واختبارها كما يطلب من الطلاب المتميزين وضع حلول حديثة ومبتكرة بأساليب بسيطة. ويبنى المشروع على منظومات طبيعية حقيقية من الصناعة وذلك بهدف رفع مهارات الطلاب وإكسابهم خبرات عملية في مجال تصميم منظومات ميكاترونيات لحل مشاكل تطبيقية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
AUR 436	**مبادئ البحث العلمي**	**2**	**2**	**--**	**----**
مقدمة في منهجية البحث العلمي - أنواع وأساليب جمع وتحليل البيانات - مراحل وخطوات البحث العلمي (تحديد المشكلة - صياغة الفروض - المنهجية - كتابة وعرض النتائج) - إعداد وكتابة البحوث (مكونات وإعدادات وأساليب التوثيق) - الاعتبارات الأخلاقية والانتحال.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
Elective	**مقرر اختياري (8)**	**2**	**2**	**-**	**----**

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

MET 477 **الأنظمة الهلامية:**

المجموعات الكلاسيكية والمجموعات الغامضة، العلاقات الكلاسيكية والعلاقات الغامضة، دوال العضوية، العمليات على المجموعات الغامضة، أنواع الأنظمة الضبابية، محرك الاستدلال الضبابي، أنواع دوال العضوية، اختيار دوال العضوية، مكونات نظام المنطق الضبابي (التغميض، قاعدة البيانات، ازالة التغميض)، الحساب الغامض، الأرقام، المتجهات، ومبدأ الامتداد، المنطق الكلاسيكي والمنطق الضبابي، الأنظمة القائمة على القواعد الضبابية، اتخاذ القرار الضبابي، التصنيف الضبابي، التعرف على الأنماط الضبابية، أنظمة التحكم الضبابي، خطوات تصميم وحدة التحكم المنطقية الضبابية، تصميم وحدة تحكم ا الضبابي PID، دراسات الحالة باستخدام

MATLAB & SIMULINK , Fuzzy Logic Toolbox

MET 425	**نظم التحكم الاشرافي ومراقبة البيانات:** مقدمة عامه عن الأوتوماتية الصناعية – شبكات الأوتوماتية الصناعية – منظومات تحويل الإشارات - برامج تحويل الإشارات – نظم التحكم العليا ونقل البيانات – منظومات SCADA والبرمجة – برامج اظهار العمليات الصناعية وطرق التصميم الجرفك.
MET 426	**مقرر مستحدث حسب سوق العمل:** محتوي حسب متطلبات سوق العمل.

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي العاشر

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 444	**تصميم منظومات الميكاترونيات**	**3**	**2**	**2**	مقدمة الميكاترونيات
مقدمة في تصميم الميكاترونيات : فلسفة تصميم الميكاترونيات – مقارنة بين نظم الميكاترونيات والتصميم التقليدي – نمذجة ومحاكاة الأنظمة الميكاترونية –الاتجاهات – النمذجة لمنظومات الميكاترونيات – برامج المحاكاة لأنظمة الميكاترونيات – المنظومات الذكية للميكاترونيات :- الحاكمات الذكية– المجسات الذكية– المشغلات الذكية– مشروعات تصميم أولية– تطبيقات برامج التحكم الذكية لتحسين أداء منظومات الميكاترونيات- تطبيقات صناعية لمنظومات الميكاترونيات (CNC، الروبوتات، المنظومات الكهروميكانيكية الميكروئية، المعدات الطبية).				

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 437	**التحكم في العمليات الصناعية**	**2**	**1**	**2**	التحكم الى (1)
مقدمة في التحكم في العمليات، وتكييف الإشارات الكهربائية التناظرية والرقمية ونقلها، وأجهزة الاستشعار (الحرارية - الميكانيكية - البصرية) التحكم النهائي، مبادئ التحكم، وحدات التحكم التناظرية، المشغلات والتحكم، تنفيذ حلقات التحكم، خصائص الحلقة المغلقة، التحكم المعتمد على الكمبيوتر.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 471	**الذكاء الاصطناعي**	**2**	**1**	**2**	برمجة حاسب (2)
الذكاء في الإنسان والآلات، أساسيات الذكاء الاصطناعي، مقدمة في لغات الذكاء الاصطناعي وخصائصها، والفرق بين لغات الذكاء الاصطناعي واللغات التقليدية للبرمجة، الأجزاء الأساسية لحل المشكلات، طرق البحث والطرق التنفيذية في الألعاب، تمثيل الحالات في الفراغ ورسم التقاطع والاتحاد، الشرح الأتوماتيكي، حسابات لغوية، معالجة اللغات الطبيعية، تمثيل المعرفة، أنواع تمثيل المعرفة، نظم الإنتاج، النظم الخبيرة وتطبيقاتها، مقدمة في الشبكات العصبية والنظم المبهمة، الترجمة الآلية، نظم التعليم الذكية، نظم ذكاء اصطناعي في الميكاترونيات.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 438	**الأتمتة**	**2**	**1**	**2**	الروبوتات (1)
تاريخ الروبوتات، مشغلات تطبيقات الروبوت في نظم التصنيع المرنة، الصيانة والأمان للروبوت، تطبيقات الروبوت تحت ظروف مختلفة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 469	**مشروع التخرج في الميكاترونيات (ب)**	**3**	**1**	**4**	مشروع التخرج في الميكاترونيات (أ)
يطلب من الطلاب إعداد مشروع لحل موضوع تطبيقي يتعلق بهندسة الميكاترونيات وعليهم وضع الحلول الهندسية للمنظومة وإجراء المحاكاة بالحاسب لدراسة الحلول الهندسية والتطبيقية، فضلاً عن القيام بتنفيذ المنظومة واختبارها كما يطلب من الطلاب المتميزين وضع حلول حديثة ومبتكرة بأساليب بسيطة. ويبنى المشروع على منظومات طبيعية حقيقية من الصناعة وذلك بهدف رفع مهارات الطلاب وإكسابهم خبرات عملية في مجال تصميم منظومات ميكاترونيات لحل مشاكل تطبيقية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
MET 466	**معامل الميكاترونيات والروبوتات (3)**	**2**	**1**	**2**	معامل الميكاترونيات والروبوتات (2)
مجموعة من التجارب العملية التي تخدم على مقررات التحكم الآلي والروبوتات1 الميكاترونيات مستشعرات القياس علي سبيل المثال لا الحصر: التحكم في مناول آلي- التحكم في السريان باستخدام الحاكمات المبرمجة المنطقية PLC– التحكم الرقمي في الحركة الزاوية لمنصة– الاستجابة الديناميكية لمنظومة كهروهيدروليكية مؤازرة– برمجة مكارا ربوت ذو خمس محاور لإجراء عمليات التجميع– أنظمة الرفع المغناطيسي.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين /عملي	
Elective	**مقرر اختياري (9)**	**2**	**2**	**-**	----

يختار الطالب من بين مجموعة المقررات الآتية:

MED 467 **إدارة المشروعات**

تخطيط المشروعات والجدولة، أنشطة المشروع، بناء الشبكات، طريقة المسار الحرج، طريقة بيرت، مقدمة في جدولة الموارد اقتصاديات المشروع.

MED 468 **تخطيط المشروعات**

التخطيط الإجمالي للإنتاج - التحكم في المخزون والاحتياجات من المواد - إدارة ومراقبة عمليات الصيانة - تحميل وجدولة عناصر المشروع - حساب التكاليف - نظم الإنتاج الصناعي - حساب المساحات المطلوبة لمواقع الإنتاج - حساب عدد الماكينات والعمال - تخطيط المصانع باستخدام نظرية المجموعات والحاسب الآلي - طرق دراسة وإدارة عمليات الإنتاج - المسار الأمثل لإزالة الاختناقات - خوارزمات أساليب تحسين التخطيط.

ثامناً: الجدارات التي يحققها البرنامج

طبقا للمعايير الأكاديمية القياسية الصادرة عن الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد 2018م (NARS 2018)

جدارات خريجي برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات

تتضمن جدارات خريج الهندسة (ويرمز لها بالرمز "**E**") بالإضافة إلى الجدارات الخاصة بمجال التخصص (ويرمز لها بالرمز "**MET**").

يجب أن يكون خريج برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات قادراً على:

(E1): تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق الأساسيات الهندسية وأساسيات العلوم والرياضيات.

(E2): تطوير وإجراء التجارب والمحاكاة المناسبة، لتحليل وتفسير البيانات، وتقييم النتائج، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.

(E3): تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تفي بالاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية وأخلاقيات المهنة وغيرها حسب ما يتناسب مع الانضباط وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتطوير المستدامين.

(E4): استخدام التقنيات المعاصرة، ومعايير وأكواد الممارسة العملية، والمبادئ التوجيهية للجودة، ومتطلبات الصحة والسلامة، والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.

(E5): ممارسة تقنيات البحث وأساليب الاستقصاء كجزء متضمن من عملية التعلم.

(E6): التخطيط والمراقبة والإشراف على تنفيذ المشاريع الهندسية مع الأخذ في الاعتبار المتطلبات الأخرى للمهنة.

(E7): القدرة على العمل كأفراد أو في فريق عمل من الأفراد ذوي التخصصات والثقافات المختلفة.

(E8): التواصل بفعالية كتابياً وشفهياً مع أفراد من مختلف التخصصات والكفاءات باستخدام الأدوات المعاصرة.

(E9): استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن والنقدي واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.

(E10): اكتساب وتطبيق مهارات وخبرات جديدة على مدى الحياة وغيرها من استراتيجيات التعلم المستمر.

(MET1): تصميم وتحليل واختبار المعدات الذكية بدمج أجهزة القياس والمشغلات والحاكمات المبرمجة بتفعيل تكنولوجيا المعلومات.

(MET2): تطبيق أحدث تكنولوجيا الإنتاج لتحسين جودة المنتج وتحسين أداء المنظومات وحماية الانسان باستخدام انظمة الروبوتات.

(MET3): تصميم المعدات والآلات الذكية مثل الروبوتات والتحكم في تشغيلها بدمج المنظومات الكهروميكانيكية والإلكترونية.

(MET4): نمذجة وتحليل وتصميم نظم الميكاترونيات والروبوتات من خلال تطبيق مفاهيم: الديناميكا الحرارية، انتقال الحرارة، ميكانيكا الموائع، خصائص المواد، القياسات، الأجهزة، نظرية التحكم والأنظمة، التصميم والتحليل الميكانيكي والاهتزازات للنظم الديناميكية.

(MET5): تخطيط وإدارة وتنفيذ تصميمات نظم الميكاترونيات والروبوتات ومكونات وعناصر الماكينات باستخدام المواد المناسبة اعتماداً على كل من الوسائل التقليدية وأدوات التصميم باستخدام الحاسب والبرامج المعاصرة في مجال الهندسة الميكانيكية.

(MET6): اختيار المعدات الكهروميكانيكية وفقاً للأداء المطلوب.

(MET7): الاعتماد على المعايير والأكواد المحلية والدولية المناسبة؛ ودمج الجوانب القانونية والاقتصادية والمالية لتصميم وبناءً وتشغيل، وفحص وصيانة المعدات والأنظمة الكهروميكانيكية.

مصفوفة (الجدارات / طرق التدريس والتعلم)

	جدارات برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات	طرق التدريس والتعلم								
		محاضرات	العروض والأفلام	المناقشة	الدروس	التجارب العملية	المشاريع	الزيارات الميدانية	أبحاث وتقارير	
الهندسة	(E1): تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق الأساسيات الهندسية وأساسيات العلوم والرياضيات.	×	×	×	×		×	×		
	(E2): تطوير وإجراء التجارب والمحاكاة المناسبة، لتحليل وتفسير البيانات، وتقييم النتائج، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	×	×	×		×			×	
	(E3): تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تفي بالاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية وأخلاقيات المهنة وغيرها، حسب ما يتناسب مع الانضباط وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتطوير المستدامين.	×		×	×		×	×		
	(E4): استخدام التقنيات المعاصرة، ومعايير وأكواد الممارسة العملية، والمبادئ التوجيهية للجودة، ومتطلبات الصحة والسلامة، والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	×	×	×	×	×	×		×	
	(E5): ممارسة تقنيات البحث وأساليب الاستقصاء كجزء متضمن من عملية التعلم.	×		×		×			×	
	(E6): التخطيط ومراقبة والإشراف على تنفيذ المشاريع الهندسية مع الأخذ في الاعتبار المتطلبات الأخرى للمهنة.	×	×	×			×	×		
	(E7): القدرة على العمل كأفراد أو في فريق عمل من الأفراد ذوي التخصصات والثقافات المختلفة.	×	×				×		×	
	(E8): التواصل بفعالية كتابياً وشفهياً مع أفراد من مختلف التخصصات والكفاءات باستخدام الأدوات المعاصرة.	×		×		×	×	×	×	
	(E9): استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن والنقدي واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	×	×	×		×	×			
	(E10): اكتساب وتطبيق مهارات وخبرات جديدة على مدى الحياة وغيرها من استراتيجيات التعلم المستمر.		×	×		×		×		

جدارات برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات		طرق التدريس والتعلم							
		محاضرات	العروض والأفلام	المناقشة	الدروس	التجارب العملية	المشاريع	الزيارات الميدانية	أبحاث وتقارير
هندسة الميكاترونيات والروبوتات	(MET1): تصميم وتحليل واختبار المعدات الذكية بدمج أجهزة القياس والمشغلات والحاكمات المبرمجة بتفعيل تكنولوجيا المعلومات.	×	×	×		×	×		
	(MET2): تطبيق أحدث تكنولوجيا الإنتاج لتحسين جودة المنتج وتحسين أداء المنظومات وحماية الانسان باستخدام انظمة الروبوتات.	×	×		×		×		×
	(MET3): تصميم المعدات والآلات الذكية مثل الروبوتات والتحكم في تشغيلها بدمج المنظومات الكهروميكانيكية والإلكترونية.	×	×			×		×	×
	(MET4): نمذجة وتحليل وتصميم نظم الميكاترونيات والروبوتات من خلال تطبيق مفاهيم: الديناميكا الحرارية، انتقال الحرارة، ميكانيكا الموائع، خصائص المواد، القياسات، الأجهزة، نظرية التحكم والأنظمة، التصميم والتحليل الميكانيكي والاهتزازات للنظم الديناميكية.	×	×	×	×	×	×	×	×
	(MET5): تخطيط وإدارة وتنفيذ تصميمات نظم الميكاترونيات والروبوتات ومكونات وعناصر الماكينات باستخدام المواد المناسبة اعتماداً على كل من الوسائل التقليدية وأدوات التصميم باستخدام الحاسب والبرامج المعاصرة في مجال الهندسة الميكانيكية.	×	×	×	×	×	×		
	(MET6): اختيار المعدات الكهروميكانيكية وفقاً للأداء المطلوب.	×		×	×	×	×		
	(MET7): الاعتماد على المعايير والأكواد المحلية والدولية المناسبة؛ ودمج الجوانب القانونية والاقتصادية والمالية لتصميم وبناءً وتشغيل وفحص وصيانة المعدات والأنظمة الكهروميكانيكية.	×	×	×	×		×		

مصفوفة (الجدارات / طرق التقييم)

جدارات برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات		طرق التقييم								
		تحريري	شفهي	التقييم التعليمي	تقييم المشروع	تقييم التقرير	تقييم الاختبار	تقييم العرض	الاختبار العملي	الاختبار المنزلي
الهندسة	(E1): تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق الأساسيات الهندسية وأساسيات العلوم والرياضيات.	×	×	×		×	×			
	(E2): تطوير وإجراء التجارب والمحاكاة المناسبة، لتحليل وتفسير البيانات، وتقييم النتائج، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	×	×			×			×	
	(E3): تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تفي بالاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية وأخلاقيات المهنة وغيرها، حسب ما يتناسب مع الانضباط وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتطوير المستدامين.	×	×	×	×	×			×	
	(E4): استخدام التقنيات المعاصرة، ومعايير وأكواد الممارسة العملية، والمبادئ التوجيهية للجودة، ومتطلبات الصحة والسلامة، والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	×	×	×	×	×	×		×	
	(E5): ممارسة تقنيات البحث وأساليب الاستقصاء كجزء متضمن من عملية التعلم.	×	×	×		×		×	×	
	(E6): التخطيط ومراقبة والإشراف على تنفيذ المشاريع الهندسية مع الأخذ في الاعتبار المتطلبات الأخرى للمهنة.	×	×			×				
	(E7): القدرة على العمل كأفراد أو في فريق عمل من الأفراد ذوي التخصصات والثقافات المختلفة.	×		×				×		
	(E8): التواصل بفعالية كتابياً وشفهياً مع أفراد من مختلف التخصصات والكفاءات باستخدام الأدوات المعاصرة.	×	×		×			×	×	
	(E9): استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن والنقدي واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	×	×		×			×	×	
	(E10): اكتساب وتطبيق مهارات وخبرات جديدة على مدى الحياة وغيرها من استراتيجيات التعلم المستمر.		×		×				×	

جدارات برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات		طرق التقييم								
		تحريري	شفهي	التقييم التعليمي	تقييم المشروع	تقييم التقرير	تقييم الاختبار	تقييم العرض	الاختبار العملي	الاختبار المنزلي
هندسة الميكاترونيات والروبوتات	(MET1): تصميم وتحليل واختبار المعدات الذكية بدمج أجهزة القياس والمشغلات والحاكمات المبرمجة بتفعيل تكنولوجيا المعلومات.	×	×	×	×	×	×	×		×
	(MET2): تطبيق أحدث تكنولوجيا الإنتاج لتحسين جودة المنتج وتحسين أداء المنظومات وحماية الانسان باستخدام انظمة الروبوتات.	×	×	×	×		×	×	×	
	(MET3): تصميم المعدات والآلات الذكية مثل الروبوتات والتحكم في تشغيلها بدمج المنظومات الكهروميكانيكية والإلكترونية.	×			×		×		×	×
	(MET4): نمذجة وتحليل وتصميم نظم الميكاترونيات والروبوتات من خلال تطبيق مفاهيم: الديناميكا الحرارية، انتقال الحرارة، ميكانيكا الموائع، خصائص المواد، القياسات، الأجهزة، نظرية التحكم والأنظمة، التصميم والتحليل الميكانيكي والاهتزازات للنظم الديناميكية.	×	×	×	×	×	×	×	×	
	(MET5): تخطيط وإدارة وتنفيذ تصميمات نظم الميكاترونيات والروبوتات ومكونات وعناصر الماكينات باستخدام المواد المناسبة اعتماداً على كل من الوسائل التقليدية وأدوات التصميم باستخدام الحاسب والبرامج المعاصرة في مجال الهندسة الميكانيكية.	×	×	×	×	×	×	×	×	
	(MET6): اختيار المعدات الكهروميكانيكية وفقاً للأداء المطلوب.	×	×	×	×	×		×		
	(MET7): الاعتماد على المعايير والأكواد المحلية والدولية المناسبة؛ ودمج الجوانب القانونية والاقتصادية والمالية لتصميم وبناءً وتشغيل وفحص وصيانة المعدات والأنظمة الكهروميكانيكية.	×	×	×	×	×			×	

مصفوفة (الجدارات / المقررات)

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات																
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	MET1	MET2	MET3	MET4	MET5	MET6	MET7
الفصل الدراسي الأول																		
MTH 111	رياضيات (1)	x																
PHY 111	فيزياء(1)	x	x															
ENG 111	رسم هندسي (1)	x																
ENG 123	ميكانيكا هندسية (1)	x	x															
AUR 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	x									x							
ENG 115	تكنولوجيا الإنتاج (1)	x		x														
Elective	مقرر اختياري (1)							x										
الفصل الدراسي الثاني																		
MTH 112	رياضيات (2)	x																
ENG 112	رسم هندسي (2)	x						x										
ENG 124	ميكانيكا هندسية (2)	x	x															
PHY 112	فيزياء (2)	x	x															
ENG 121	كيمياء هندسية	x		x														
ENG 116	تكنولوجيا الإنتاج (2)	x		x														
AUR 121	القضايا المجتمعية							x										
الفصل الدراسي الثالث																		
ENG 217	احتمال واحصاء	x								x								
MED 236	المواد الهندسية وخواصها		x		x	x					x							
MED 218	هندسة الإنتاج			x	x		x	x										
MED 226	إنشاء ماكينات			x	x		x	x	x									
EE 215	دوائر كهربائية	x	x		x													
AUR 232	مهارات العرض والتواصل		x		x													
EE 222	برمجة حاسب (1)	x									x							
الفصل الدراسي الرابع																		
MEP 233	ميكانيكا الموائع	x	x			x	x	x			x							
MED 245	ميكانيكا الآلات	x				x			x	x								
MED 227	تحليل إجهادات					x	x	x		x	x							
EE 232	إلكترونيات	x	x	x														
EE 223	برمجة حاسب (2)	x									x							
AUR 222	قضايا المياه والمناخ والطاقة			x	x													
ENG 241	كتابة التقارير الفنية				x	x					x							

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات																
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	MET1	MET2	MET3	MET4	MET5	MET6	MET7
الفصل الدراسي الخامس																		
ENG 318	تحليلات هندسية	x		x										x				
MEP 315	الديناميكا الحرارية	x	x					x	x									
MET 333	النمذجة والمحاكاة للنظم الديناميكية			x	x	x			x	x	x	x		x				x
MED 328	التصميم الميكانيكي (1)			x	x	x			x	x	x							
EE 334	دوائر إلكترونية	x	x	x								x		x				x
Elective	مقرر اختياري (2)	x	x	x			x	x	x	x		x				x		
ENG 333	اقتصاد هندسي	x		x			x											
الفصل الدراسي السادس																		
MET 322	القياسات وأجهزة القياس													x			x	x
MED 329	التصميم الميكانيكي (2)			x	x	x			x	x	x							
EEC 335	التصميم الرقمي	x	x	x								x		x				x
MET 335	التحكم الآلي (1)			x	x	x			x	x	x		x					
Elective	مقرر اختياري (3)			x	x		x	x										
MEP 325	تبريد الأجهزة الإلكترونية	x		x		x				x	x							
ENG 331	السلامة المهنية				x										x			
Elective	مقرر اختياري (4)	x		x	x			x			x							
الفصل الدراسي السابع																		
EE 343	المحركات الكهربائية	x	x	x								x		x				x
MET 334	المنظومات الكهروهيدروليكية المؤازرة			x	x	x			x	x	x		x					
MET 323	مستشعرات القياس											x		x		x		
MET 353	الروبوتات (1)			x	x	x			x	x	x		x			x		
MET 324	معامل الميكاترونيات والروبوتات (1)			x	x	x			x	x	x		x	x	x	x		
MET 313	ماكينات الإنتاج المبرمجة			x	x	x			x	x	x		x	x	x	x		
Elective	مقرر اختياري (5)			x	x	x			x	x	x		x	x	x			
الفصل الدراسي الثامن																		
MET 414	الحاكمات المنطقية المبرمجة - PLC			x	x	x			x	x	x		x	x	x	x		x
MET 467	مشروع الميكاترونيات			x	x	x			x	x	x		x	x	x	x		x
MET 443	مقدمة الميكاترونيات		x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x		x	
MET 454	الروبوتات (2)			x	x	x			x	x	x		x			x		
Elective	مقرر اختيار ي (6)	x								x								
Elective	مقرر اختيار ي (7)	x	x	x								x		x				x
ENG 461	أخلاقيات المهنة الهندسية وقوانينها	x			x												x	

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات																
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	MET1	MET2	MET3	MET4	MET5	MET6	MET7
الفصل الدراسي التاسع																		
EEC 436	النظم المدمجة	x	x	x								x		x				x
EEC 446	التحكم الرقمي	x	x	x											x	x	x	
MET 436	التحكم الآلي (2)			x	x	x			x	x	x		x					x
MET 465	معامل الميكاترونيات والروبوتات (2)		x	x	x			x	x	x		x	x	x				x
MET 468	مشروع التخرج في الميكاترونيات (أ)		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
AUR 436	مبادئ البحث العلمي					x							x					
Elective	مقرر اختيار ي (8)	x	x	x			x	x	x		x					x	x	x
الفصل الدراسي العاشر																		
MET 444	تصميم منظومات الميكاترونيات			x	x	x			x	x	x		x				x	
MET 437	التحكم في العمليات الصناعية			x	x	x			x	x	x		x					x
MET 471	الذكاء الاصطناعي		x	x	x			x	x	x		x					x	
MET 438	الأتمتة		x	x	x			x	x	x			x					x
MET 469	مشروع التخرج في الميكاترونيات (ب)		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
MET 466	معامل الميكاترونيات والروبوتات (3)		x	x	x			x	x	x		x					x	x
Elective	مقرر اختيار ي (9)		x	x	x				x	x	x							

الباب الثاني
برنامج هندسة العمارة الداخلية

الباب الثالث

برنامج هندسة العمارة الداخلية

حدثت نقلة نوعية في مجال الهندسة المعمارية في الآونة الأخيرة، لذلك فإن الحاجة إلى مهارات التصميم الداخلي أصبحت من متطلبات العصر. إن الهدف من وجود برنامج هندسة العمارة الداخلية هو مد المجتمع بمهندسين لديهم مهارات وخبرات كبيرة في مجال تصميمات الهندسة المعمارية والعمارة الداخلية. يقوم بالتدريس أساتذة أكفاء يتم اختيارهم من بين المتخصصين في مجال دراسة البرنامج. ويتميز برنامج هندسة العمارة الداخلية بجامعة أسيوط بتخريج مهندسين في تخصص يحتاجه سوق العمل بمصر والشرق الأوسط.

أولاً: **الرؤية**.

التميز على المستوى المحلى والإقليمي في هندسة العمارة الداخلية.

ثانياً: **الرسالة**.

تقديم تعليم متميز في مجال هندسة العمارة الداخلية مواكب لتطورات العصر، ويلبي احتياج المجتمع لخريج قادر على الاندماج في سوق العمل والممارسة الفعالة للمهنة.

ثالثاً: **الأهداف**.

1. إعداد جيد للخريجين في المعارف الأساسية سواء الهندسية أو العلمية أو الإنسانية، مع القدرة على ممارسة التحليل والإبداع في مجال هندسة العمارة الداخلية.
2. إعداد خريجين قادرين على استخدام الأدوات التقنية الحديثة في مشروعات العمارة الداخلية.
3. إعداد خريجين قادرين على تطوير الذات والتعلم الذاتي لمواكبة التغيرات التقنية المتواصلة.
4. رفع قدرات الخريجين من خلال تنظيم دورات تدريبية وورش عمل.
5. القيام بالدراسات والأبحاث المختلفة التي تقدم الحلول لمشاكل مشروعات العمارة الداخلية.
6. تزويد الخريجين بمهارات استخدام الحاسب الآلي في التصميم والتحليل والاظهار.
7. تزويد الطلاب بمعرفة القيم الأخلاقية والمهنية، والوعي الاجتماعي، وتأثير هندسة العمارة الداخلية على المجتمع، وأهمية التعلم في كافة المجالات التقنية وغيرها.

رابعاً: **سمات خريجي برنامج هندسة العمارة الداخلية**

يتسم خريج برنامج هندسة العمارة الداخلية بالقدرة على:

1. إعداد تصميمات معمارية وداخلية تفي بالمتطلبات الجمالية والتقنية، باستخدام المعرفة الكافية بالتاريخ والنظريات، والفنون الجميلة ذات الصلة، والثقافة والتراث المحلي، والتقنيات والعلوم الإنسانية.
2. إنتاج التصاميم المعمارية والداخلية التي تلبي متطلبات مستخدمي المبنى، والفراغات الداخلية من خلال فهم العلاقة بين الأشخاص والمباني، وبين المباني وبيئتها؛ والحاجة إلى ربط المباني والمسافات بينها باحتياجات الإنسان وحجمه.

3. إنتاج تصميمات مسئولة إيكولوجياً والحفاظ على البيئة وإعادة تأهيلها؛ من خلال فهم: التصميم الإنشائي والبناء والتكنولوجيا والمشاكل الهندسية المرتبطة بالتصميمات المعمارية.
4. تحويل المفاهيم التصميمية إلى مباني ودمج الخطط في التخطيط الشامل ضمن قيود: تمويل المشروع، وإدارة المشروع، ومراقبة التكاليف وطرق تسليم المشروع؛ مع امتلاك معرفة كافية بالصناعات والمنظمات واللوائح والإجراءات المعنية.
5. إعداد ملخصات ووثائق مشروع التصميم، وفهم دور المهندس المعماري في صناعة البناء، بما في ذلك دور المهندس المعماري في عمليات تقديم العطاءات وشراء الخدمات المعمارية وإنتاج المباني.
6. إنتاج التصاميم المعمارية الداخلية التي ترتقي بالذوق الجمالي وسلوكيات المستخدم ويطور البيئة المبنية والفراغات الداخلية، وتوقع تأثيراتها المستقبلية على المستخدم.
7. تقديم حلول معمارية وتصميمية داخلية تحقق هوية تصميمية بصرية مميزة وتتسم بالشمولية وتراعي التطورات العصرية في المفاهيم والاتجاهات والأدوات.

خامساً: المتطلبات التي يحققها برنامج هندسة العمارة الداخلية

يحقق البرنامج النسب الموضحة بالجدول التالي مقارنة بالإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020)، والتي تشتمل على نسبة في حدود 10-12% مقررات اختيارية في إطار المتطلبات الأربعة المبينة.

المتطلبات			ما يحققه البرنامج		
النوع	الحد الأدنى %	الحد الأقصى %	الساعات		النسبة %
			اجبارية	اختيارية	
متطلبات الجامعة	8	-	10	4	8.8
متطلبات الكلية	20	-	32	-	20
متطلبات القسم العلمي	35	-	60	6	41.2
متطلبات البرنامج	-	30	42	6	30
الإجمالي			160		100
نسبة المقررات الاختيارية في إطار المتطلبات الأربعة السابقة	10	-	-	16	10

المقررات التي تحقق متطلبات الجامعة

كود المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال	
			نظري	تمارين/عملي
AUR 121	القضايا المجتمعية	2	2	-
AUR 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	2	2	1
Elective	مقرر اختياري (1) (لغة إنجليزية – لغة ألمانية – لغة فرنسية)	2	2	-

كود المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال	
			نظري	تمارين/عملي
AUR 232	مهارات العرض والتواصل	2	1	2
Elective	مقرر اختياري (2) (محاسبة - ريادة أعمال - تكاليف ودراسة جدوى)	2	2	-
AUR 236	مبادئ البحث العلمي	2	2	-
AUR 322	قضايا المياه والمناخ والطاقة	2	2	-
الإجمالي (5 مقرر اجباري + 2 مقرر اختياري)		**14**	**13**	**3**

المقررات التي تحقق متطلبات الكلية

كود المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال	
			نظري	تمارين/عملي
MTH 111	رياضيات (1) (جبر/ هندسة تحليلية)	3	2	2
MTH 112	رياضيات (2) (تفاضل / تكامل)	3	2	2
PHY 111	فيزياء (1) (خواص مواد / حرارية)	3	2	2
PHY 112	فيزياء (2) (كهربية / مغناطيسية)	3	2	2
ENG 122	ميكانيكا هندسية	2	2	1
ENG 121	كيمياء هندسية	2	2	-
ENG 111	رسم هندسي (1)	2	1	3
ENG 114	تكنولوجيا الإنتاج	2	2	1
ENG 112	رسم هندسي (2)	2	1	3
ENG 141	تقارير فنية	2	1	2
ENG 133	اقتصاد هندسي	2	2	-
ENG 417	احتمال وإحصاء	2	2	1
ENG 431	السلامة المهنية	2	2	-
ENG 461	أخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها	2	2	-
الإجمالي (14 مقرر إجباري)		**32**	**25**	**19**

المقررات التي تحقق متطلبات القسم العلمي

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة
AE 273	أسس التصميم والرسم المعماري	3
AE 234	الانشاء المعماري (1)	3
AE 223	تاريخ العمارة (1)	2
AE 274	التدريب البصري ومهارات الرسم الحر	2
AE 214	ستوديو تصميم معماري (1)	3
AE 235	الإنشاء المعماري (2)	3
AE 275	الظل والمنظور	3

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة
CE 218	نظرية الإنشاءات	3
AE 315	ستوديو تصميم معماري (2)	3
AE 336	رسومات تنفيذية (1)	3
CE 336	الأنظمة الإنشائية	3
AE 224	نظريات العمارة (1)	2
AE 449	قوانين وتشريعات وأكواد المباني	2
AE 316	ستوديو تصميم معماري (3)	3
AE 337	رسومات تنفيذية (2)	3
ENG 363	فيزيائيات المباني: صوت – ضوء - تكييف	3
Elective	مقرر اختياري (3)	2
AE 341	التحكم البيئي	2
CE 347	مساحة	2
AE 445	العقود والكميات والمواصفات	2
Elective	مقرر اختياري (5)	2
AE 417	مشروع التخرج (أ)	3
AE 344	إدارة مشروعات	3
AE 418	مشروع التخرج (ب)	4
Elective	مقرر اختياري (8)	2
المجموع (عدد 22 مقرر اجباري + 3 مقرر اختياري)		**66 =60+6 اختياري** **بنسبة 41.2 %**

المقررات التي تحقق متطلبات البرنامج

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة
INT 341	النمذجة والإظهار بمساعدة الحاسب الآلي	2
INT 221	تاريخ العمارة (2)	2
INT 434	دراسات في مواقع التشييد المعمارية	2
INT 322	نظريات العمارة (2)	2
INT 311	أسس التصميم الداخلي	3
INT 312	ستوديو تصميم داخلي (1)	3
INT 331	التصميمات التنفيذية الداخلية (1)	3
INT 313	تصميم الأثاث	2
INT 323	طرز واتجاهات التصميم الداخلي	2
Elective	مقرر اختياري (4)	2
INT 414	ستوديو تصميم داخلي (2)	3

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة
INT 432	التصميمات التنفيذية الداخلية (2)	3
INT 433	ورش التفاصيل المعمارية	2
INT 424	اللون والضوء في التصميم الداخلي	2
INT 415	ستوديو تصميم داخلي (3)	3
INT 451	تنسيق الفراغات الداخلية	2
INT 435	دراسات في مواقع التشطيبات الداخلية	2
Elective	مقرر اختياري (6)	2
INT 461	الحفاظ على العمارة الداخلية التاريخية	2
INT 462	إعادة توظيف واستخدام الفراغات الداخلية	2
Elective	مقرر اختياري (7)	2
المجموع (عدد 18 مقرر اجباري + 3 مقرر اختياري)		**6+42=48 اختياري** **بنسبة 30%**

المقررات المطروحة بالخطة الدراسية

(أ) المقررات اللازمة للتخرج:

المستوى الأكاديمي	رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
				نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
المستوى العام	MTH 111	رياضيات (1) (جبر/ هندسة تحليلية)	3	2	2	-	-
	PHY 111	فيزياء (1) (خواص مواد/ حرارية)	3	2	2	-	-
	ENG 122	ميكانيكا هندسية	2	2	1	-	-
	ENG 121	كيمياء هندسية	2	2	-	-	-
	ENG 111	رسم هندسي (1)	2	1	3	-	-
	ENG 114	تكنولوجيا الإنتاج	2	2	1	-	-
	AUR 121	القضايا المجتمعية	2	2	-	-	-
	MTH 112	رياضيات (2) (تفاضل / تكامل)	3	2	2	MTH 111	رياضيات (1)
	PHY 112	فيزياء (2) (كهربية / مغناطيسية)	3	2	2	PHY 111	فيزياء (1)
	ENG 112	رسم هندسي (2)	2	1	3	ENG 111	رسم هندسي (1)
	AUR 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	2	2	1	-	-
	ENG 141	تقارير فنية	2	1	2	-	-
	ENG 133	اقتصاد هندسي	2	2	-	-	-
	Elective	مقرر اختياري (1)	2	2	-	-	-
المستوى الأول	AUR 232	مهارات العرض والتواصل	2	1	2	-	-
	AUR 236	مبادئ البحث العلمي	2	2	-	-	-
	AE 273	أسس التصميم والرسم المعماري	3	-	6	ENG 112	رسم هندسي (2)

المستوى الأكاديمي	رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
				نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
	AE 234	الإنشاء المعماري (1)	3	1	4	ENG 112	رسم هندسي (2)
	AE 223	تاريخ العمارة (1)	2	2	-	-	-
	AE 274	التدريب البصري ومهارات الرسم الحر	2	1	2	-	-
	Elective	مقرر اختياري (2)	2	2	-	ENG 133	
	AE 214	ستوديو تصميم معماري (1)	3	-	6	AE 273	أسس التصميم والرسم المعماري
	AE 235	الإنشاء المعماري (2)	3	1	4	AE 234	الانشاء المعماري (1)
	AE 275	الظل والمنظور	3	2	2	AE 234	الانشاء المعماري (1)
	AE 224	نظريات العمارة (1)	2	2	-	AE 223	
	INT 221	تاريخ العمارة (2)	2	2	-	AE 223	تاريخ العمارة (1)
	CE 218	نظرية الإنشاءات	3	2	2	ENG 122	ميكانيكا هندسية
المستوى الثاني	AE 315	ستوديو تصميم معماري (2)	3	-	6	AE 214	ستوديو تصميم معماري (1)
	AE 336	رسومات تنفيذية (1)	3	1	4	AE 235	الانشاء المعماري (2)
	CE 336	الأنظمة الإنشائية	3	2	2	CE 218	نظرية الانشاءات
	INT 341	النمذجة والإظهار بمساعدة الحاسب الآلي	2	1	3	ENG 112	رسم هندسي (2)
	AE 344	إدارة مشروعات	3	3	-	-	-
	AUR 322	قضايا المياه والمناخ والطاقة	2	2	-	-	-
	AE 316	ستوديو تصميم معماري (3)	3	-	6	AE 315	ستوديو تصميم معماري (2)
	INT 311	أسس التصميم الداخلي	3	2	2	AE 315	ستوديو تصميم معماري (2)
	AE 337	رسومات تنفيذية (2)	3	1	4	AE 336	رسومات تنفيذية (1)
	INT 322	نظريات العمارة (2)	2	2	-	AE 224	نظريات العمارة (1)
	ENG 363	فيزيائيات المباني: صوت	3	1	-	AE 315	ستوديو تصميم معماري (2)
		ضوء		1	-		
		تكييف		1	-		
	Elective	مقرر اختياري (3)	2	1	2	-	-
	INT 312	ستوديو تصميم داخلي (1)	3	-	6	AE 316	ستوديو تصميم معماري (3)
	INT 331	التصميمات التنفيذية الداخلية (1)	3	1	4	AE 337	رسومات تنفيذية (2)
	INT 313	تصميم الأثاث	2	1	2	AE 316	ستوديو تصميم معماري (3)
	INT 323	طرز واتجاهات التصميم الداخلي	2	2	-	INT 311	أسس التصميم الداخلي
	AE 341	التحكم البيئي	2	2	-	AE 316	ستوديو تصميم معماري (3)
	CE 347	مساحة	2	1	2	-	-
	Elective	مقرر اختياري (4)	2	2	-	-	-

المستوى الأكاديمي	رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
				نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
المستوى الثالث	INT 414	ستوديو تصميم داخلي (2)	3	-	6	INT 312	ستوديو تصميم داخلي (1)
	INT 432	التصميمات التنفيذية الداخلية (2)	3	1	4	INT 331	التصميمات التنفيذية الداخلية (1)
	AE 445	العقود والكميات والمواصفات	2	1	3	AE 337	رسومات تنفيذية (2)
	INT 433	ورش التفاصيل المعمارية	2	2	-	INT 331	التصميمات التنفيذية الداخلية (1)
	INT 424	اللون والضوء في التصميم الداخلي	2	2	-	INT 311	أسس التصميم الداخلي
	ENG 431	السلامة المهنية	2	2	-	-	-
	Elective	مقرر اختياري (8)	2	2	-	AE 341	التحكم البيئي
	INT 415	ستوديو تصميم داخلي (3)	3	-	6	INT 414	ستوديو تصميم داخلي (2)
	INT 451	تنسيق الفراغات الداخلية	2	2	-	INT 414	ستوديو تصميم داخلي (2)
	INT 434	دراسات في مواقع التشييد المعمارية	2	1	2	AE 235	الانشاء المعماري (2)
	ENG 417	احتمال وإحصاء	2	2	1	MTH 112	رياضيات (2)
	INT 435	دراسات في مواقع التشطيبات الداخلية	2	2	-	INT 432	التصميمات التنفيذية الداخلية (2)
	AE 417	مشروع التخرج (أ)	3	1	5	INT 414	ستوديو تصميم داخلي (2)
	Elective	مقرر اختياري (6)	2	2	-	INT 414	ستوديو تصميم داخلي (2)
	INT 461	الحفاظ على العمارة الداخلية التاريخية	2	2	-	INT 312	ستوديو تصميم داخلي (1)
	INT 462	إعادة توظيف واستخدام الفراغات الداخلية	2	2	-	INT 414	ستوديو تصميم داخلي (2)
	AE 449	قوانين وتشريعات وأكواد المباني	2	2	-	AE 316	ستوديو تصميم معماري (3)
	ENG 461	أخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها	2	2	-	-	-
	AE 418	مشروع التخرج (ب)	4	-	9	AE 417	مشروع التخرج (أ)
	Elective	مقرر اختياري (4)	2	-	4	-	-
	Elective	مقرر اختياري (7)	2	2	-	INT 311	أسس التصميم الداخلي
المجموع			**160**	**100**	**130**		

(ب) قائمة المقررات الاختيارية:

يجب على طالب هندسة العمارة الداخلية أن يجتاز بنجاح ثماني مقررات اختيارية، يتم اختيارها من بين المقررات الاختيارية التالية بالتنسيق مع المرشد الأكاديمي.

رقم المقرر الاختياري	كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
				نظري	تمارين/عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
(1)	AUR 111	لغة إنجليزية	2	2	-	-	-
	AUR 112	لغة ألمانية		2	-	-	-
	AUR 113	لغة فرنسية		2	-	-	-
(2)	AUR 234	محاسبة	2	2	-	ENG 133	
	AUR 233	ريادة أعمال		2	-	ENG 133	
	AUR 235	تكاليف ودراسة جدوى		2	-	ENG 133	
(3)	AE 353	التصميم الحضري	2	1	2	-	-
	AE 354	تصميم الفناء		1	2	-	-
(4)	AE 325	تاريخ الفنون	2	2	-	-	-
	AE 326	نظريات الجمال		2	-	-	-
(5)	AE 455	البيئة الصحراوية	2	2	-	AE 341	التحكم البيئي
	AE 446	تطبيقات الطاقة الجديدة والمتجددة في العمارة		2	-	AE 341	التحكم البيئي
	AE 447	إدارة المباني (BMS) Building Management System		2	-	AE 341	التحكم البيئي
(6)	INT 452	الفراغات الداخلية الصحية	2	2	-	INT 414	ستوديو تصميم داخلي (2)
	INT 453	الفراغات الداخلية الخضراء		2	-	INT 414	ستوديو تصميم داخلي (2)
	INT 454	الفراغات الداخلية الذكية		2	-	INT 414	ستوديو تصميم داخلي (2)
(7)	INT 471	ورش النمذجة والماكيتات	2	-	4	-	-
	INT 472	النحت		-	4	-	-
(8)	INT 473	التصوير الفوتوغرافي الداخلي	2	2	-	INT 311	أسس التصميم الداخلي
	INT 474	صناعة الأفلام والعمارة الداخلية		2	-	INT 311	أسس التصميم الداخلي
	INT 475	التصميم الداخلي للمركبات		2	-	INT 311	أسس التصميم الداخلي
المجموع			**16**	**13**	**6**		

عدد الساعات المعتمدة	160
عدد الساعات النظري	100
عدد ساعات التمارين والعملي	130
عدد ساعات الاتصال	230
عدد المقررات	67
المقررات الإجبارية	59
عدد المقررات الاختيارية	8

سادساً: الخطة الدراسية الاسترشادية

الفصل الدراسي الأول

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
MTH 111	رياضيات (1) (جبر/ هندسة تحليلية)	3	2	2	-	-
PHY 111	فيزياء (1) (خواص مواد / حرارية)	3	2	2	-	-
ENG 122	ميكانيكا هندسية	2	2	1	-	-
ENG 121	كيمياء هندسية	2	2	-	-	-
ENG 111	رسم هندسي (1)	2	1	3	-	-
ENG 114	تكنولوجيا الإنتاج	2	2	1	-	-
AUR 121	القضايا المجتمعية	2	2	-	-	-
المجموع		**16**	**13**	**9**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
MTH 111	رياضيات (1) (جبر / هندسة تحليلية)	3	20	30	-	50	100
PHY 111	فيزياء (1) (خواص مواد / حرارية)	3	20	20	10	50	100
ENG 122	ميكانيكا هندسية	3	20	30	-	50	100
ENG 121	كيمياء هندسية	2	20	30	-	50	100
ENG 111	رسم هندسي (1)	3	20	30	-	50	100
ENG 114	تكنولوجيا الإنتاج	2	20	30	-	50	100
AUR 121	القضايا المجتمعية	2	20	30	-	50	100

الفصل الدراسي الثاني

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
MTH 112	رياضيات (2) (تفاضل / تكامل)	3	2	2	MTH 111	رياضيات (1)
PHY 112	فيزياء (2) (كهربية / مغناطيسية)	3	2	2	PHY 111	فيزياء (1)
ENG 112	رسم هندسي (2)	2	1	3	ENG 111	رسم هندسي (1)
AUR 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	2	2	1	-	-
ENG 141	تقارير فنية	2	1	2	-	-
ENG 133	اقتصاد هندسي	2	2	-	-	-
Elective	مقرر اختياري (1)	2	2	-	-	-
المجموع		**16**	**12**	**10**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
MTH 112	رياضيات (2) (تفاضل / تكامل)	3	20	30	-	50	100
PHY 112	فيزياء (2) (كهربية / مغناطيسية)	3	20	20	10	50	100
ENG 112	رسم هندسي (2)	3	20	30	-	50	100
AUR 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	2	20	30	-	50	100
ENG 141	تقارير فنية	2	20	30	-	50	100
ENG 133	اقتصاد هندسي	2	20	30	-	50	100
Elective	مقرر اختياري (1)	2	20	30	-	50	100

الفصل الدراسي الثالث

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
AUR 232	مهارات العرض والتواصل	2	1	2	-	-
AUR 236	مبادئ البحث العلمي	2	2	-	-	-
AE 273	أسس التصميم والرسم المعماري	3	-	6	ENG 112	رسم هندسي (2)
AE 234	الإنشاء المعماري (1)	3	1	4	ENG 112	رسم هندسي (2)
AE 223	تاريخ العمارة (1)	2	2	-	-	-
AE 274	التدريب البصري ومهارات الرسم الحر	2	1	2	-	-
Elective	مقرر اختياري (2)	2	2	-		
المجموع		**16**	**9**	**14**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
AUR 232	مهارات العرض والتواصل	2	20	30	-	50	100
AUR 236	مبادئ البحث العلمي	2	20	30	-	50	100
AE 273	أسس التصميم والرسم المعماري	4	20	30	10	40	100
AE 234	الإنشاء المعماري (1)	4	20	30	10	40	100
AE 223	تاريخ العمارة (1)	3	20	30	-	50	100
AE 274	التدريب البصري ومهارات الرسم الحر	3	20	40	-	40	100
Elective	مقرر اختياري (2)	2	20	30	-	50	100

الفصل الدراسي الرابع

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
AE 214	ستوديو تصميم معماري (1)	3	-	6	AE 273	أسس التصميم والرسم المعماري
AE 235	الإنشاء المعماري (2)	3	1	4	AE 234	الانشاء المعماري (1)
AE 275	الظل والمنظور	3	2	2	AE 234	الانشاء المعماري (1)
AE 224	نظريات العمارة (1)	2	2	-		
INT 221	تاريخ العمارة (2)	2	2	-	AE 223	تاريخ العمارة (1)
CE 218	نظرية الإنشاءات	3	2	2	ENG 122	ميكانيكا هندسية
المجموع		**16**	**9**	**14**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
AE 214	ستوديو تصميم معماري (1)	4	20	30	10	40	100
AE 235	الإنشاء المعماري (2)	4	20	30	10	40	100
AE 275	الظل والمنظور	4	20	40	-	40	100
AE 224	نظريات العمارة (1)	3	20	30	-	50	100
INT 221	تاريخ العمارة (2)	3	20	30	-	50	100
CE 218	نظرية الإنشاءات	3	20	30	-	50	100

الفصل الدراسي الخامس

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
AE 315	ستوديو تصميم معماري (2)	3	-	6	AE 214	ستوديو تصميم معماري (1)
AE 336	رسومات تنفيذية (1)	3	1	4	AE 235	الانشاء المعماري (2)
CE 336	الأنظمة الإنشائية	3	2	2	CE 218	نظرية الانشاءات
INT 341	النمذجة والاظهار بمساعدة الحاسب الآلي	2	1	3	ENG 112	رسم هندسي (2)
AE 344	إدارة مشروعات	3	3	-	-	-
AUR 322	قضايا المياه والمناخ والطاقة	2	2	-	-	-
المجموع		**16**	**9**	**15**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
AE 315	ستوديو تصميم معماري (2)	4	20	30	10	40	100
AE 336	رسومات تنفيذية (1)	4	20	30	10	40	100
CE 336	الأنظمة الإنشائية	3	20	30	-	50	100
INT 341	النمذجة والاظهار بمساعدة الحاسب الآلي	-	20	40	40	-	100
AE 344	إدارة مشروعات	3	20	30	-	50	100
AUR 322	قضايا المياه والمناخ والطاقة	2	20	30	-	50	100

الفصل الدراسي السادس

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
AE 316	ستوديو تصميم معماري (3)	3	-	6	AE 315	ستوديو تصميم معماري (2)
INT 311	أسس التصميم الداخلي	3	2	2	AE 315	ستوديو تصميم معماري (2)
AE 337	رسومات تنفيذية (2)	3	1	4	AE 336	رسومات تنفيذية (1)
INT 322	نظريات العمارة (2)	2	2	-	AE 224	نظريات العمارة (1)
ENG 363	فيزيائيات المباني: صوت	3	1	-	AE 315	ستوديو تصميم معماري (2)
	ضوء		1	-		
	تكييف		1	-		
Elective	مقرر اختياري (3)	2	1	2	-	-
المجموع		**16**	**9**	**14**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
AE 316	ستوديو تصميم معماري (3)	4	20	30	10	40	100
INT 311	أسس التصميم الداخلي	4	20	30	10	40	100
AE 337	رسومات تنفيذية (2)	4	20	30	10	40	100
INT 322	نظريات العمارة (2)	3	20	30	-	50	100
ENG 363	فيزيائيات المباني: صوت	3	10	-	-	25	100
	ضوء		10	-	-	25	
	تكييف		10	-	-	20	
Elective	مقرر اختياري (3)	3	20	30	10	40	100

الفصل الدراسي السابع

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
INT 312	ستوديو تصميم داخلي (1)	3	-	6	AE 316	ستوديو تصميم معماري (3)
INT 331	التصميمات التنفيذية الداخلية (1)	3	1	4	AE 337	رسومات تنفيذية (2)
INT 313	تصميم الأثاث	2	1	2	AE 316	ستوديو تصميم معماري (3)
INT 323	طرز واتجاهات التصميم الداخلي	2	2	-	INT 311	أسس التصميم الداخلي
AE 341	التحكم البيئي	2	2	-	AE 316	ستوديو تصميم معماري (3)
CE 347	مساحة	2	1	2	-	-
Elective	مقرر اختياري (4)	2	2	-	-	-
المجموع		**16**	**9**	**14**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
INT 312	ستوديو تصميم داخلي (1)	4	20	30	10	40	100
INT 331	التصميمات التنفيذية الداخلية (1)	4	20	30	10	40	100
INT 313	تصميم الأثاث	3	20	30	10	40	100
INT 323	طرز واتجاهات التصميم الداخلي	3	20	30	-	50	100
AE 341	التحكم البيئي	3	20	30	-	50	100
CE 347	مساحة	3	20	20	10	50	100
Elective	مقرر اختياري (4)	3	20	30	-	50	100

الفصل الدراسي الثامن

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
INT 414	ستوديو تصميم داخلي (2)	3	-	6	INT 312	ستوديو تصميم داخلي (1)
INT 432	التصميمات التنفيذية الداخلية (2)	3	1	4	INT 331	التصميمات التنفيذية الداخلية (1)
AE 445	العقود والكميات والمواصفات	2	1	3	AE 337	رسومات تنفيذية (2)
INT 433	ورش التفاصيل المعمارية	2	2	-	INT 331	التصميمات التنفيذية الداخلية (1)
INT 424	اللـــون والضـــوء فـــي التصميم الداخلي	2	2	-	INT 311	أسس التصميم الداخلي
ENG 431	السلامة المهنية	2	2	-	-	-
Elective	مقرر اختياري (5)	2	2	-	AE 341	التحكم البيئي
المجموع		**16**	**10**	**13**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
INT 414	ستوديو تصميم داخلي (2)	4	20	30	10	40	100
INT 432	التصميمات التنفيذية الداخلية (2)	4	20	30	10	40	100
AE 445	العقود والكميات والمواصفات	3	20	30	-	50	100
INT 433	ورش التفاصيل المعمارية	3	20	30	-	50	100
INT 424	اللون والضوء في التصميم الداخلي	3	20	30	-	50	100
ENG 431	السلامة المهنية	2	20	30	-	50	100
Elective	مقرر اختياري (5)	2	20	30	-	50	100

الفصل الدراسي التاسع

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
INT 415	ستوديو تصميم داخلي (3)	3	-	6	INT 414	ستوديو تصميم داخلي (2)
INT 451	تنسيق الفراغات الداخلية	2	2	-	INT 414	ستوديو تصميم داخلي (2)
INT 435	دراسات في مواقع التشطيبات الداخلية	2	2	-	INT 432	التصميمات التنفيذية الداخلية (2)
ENG 417	احتمال وإحصاء	2	2	1	MTH 112	رياضيات (2)
INT 434	دراسات في مواقع التشييد المعمارية	2	1	2	AE 235	الانشاء المعماري (2)
AE 417	مشروع التخرج (أ)	3	1	5	INT 414	ستوديو تصميم داخلي (2)
Elective	مقرر اختياري (6)	2	2	-	INT 414	ستوديو تصميم داخلي (2)
المجموع		**16**	**10**	**14**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
INT 415	ستوديو تصميم داخلي (3)	4	20	30	10	40	100
INT 451	تنسيق الفراغات الداخلية	3	20	30	10	40	100
INT 435	دراسات في مواقع التشطيبات الداخلية	3	20	30	10	40	100
ENG 417	احتمال وإحصاء	2	20	30	-	50	100
INT 434	دراسات في مواقع التشييد المعمارية	3	20	30	10	40	100
AE 417	مشروع التخرج (أ)	مناقشة	-	50	50	-	100
Elective	مقرر اختياري (6)	2	20	30	-	50	100

الفصل الدراسي العاشر

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
INT 461	الحفاظ على العمارة الداخلية التاريخية	2	2	-	INT 312	ستوديو تصميم داخلي (1)
INT 462	اعادة توظيف واستخدام الفراغات الداخلية	2	2	-	INT 414	ستوديو تصميم داخلي (2)
AE 449	قوانين وتشريعات وأكواد المباني	2	2	-	AE 316	ستوديو تصميم معماري (3)
ENG 461	أخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها	2	2	-	-	-
AE 418	مشروع التخرج (ب)	4	-	9	AE 417	مشروع التخرج (أ)
Elective	مقرر اختياري (7)	2	-	4	-	-
Elective	مقرر اختياري (8)	2	2	-	INT 311	أسس التصميم الداخلي
المجموع		**16**	**10**	**13**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	اعمال السنة	العملي / الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
INT 461	الحفاظ على العمارة الداخلية التاريخية	3	20	30	-	50	100
INT 462	اعادة توظيف واستخدام الفراغات الداخلية	3	20	30	-	50	100
AE 449	قوانين وتشريعات وأكواد المباني	3	20	30	-	50	100
ENG 461	أخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها	2	20	30	-	50	100
AE 418	مشروع التخرج (ب)	مناقشة	-	50	50	-	100
Elective	مقرر اختياري (7)	-	-	50	50	-	100
Elective	مقرر اختياري (8)	3	20	30	10	40	100

سابعاً: المحتوى العلمي للمقررات الدراسية للبرنامج

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي الأول

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
MTH 111	رياضيات (1) (جبر / هندسة تحليلية)	3	2	2	-
الجبر: نظرية ذات الحدين بأي أس (سالب أو كسري) وتطبيقاتها في التقريب والحد العام ومجموع بعض المتسلسلات - النظرية العامة للمعادلات وطرق الحل التقريبي لها (طريقة التصنيف والنقطة الثابتة، نيوتن الموضع الزائف، القاطع) - المصفوفات ونظم المعادلات الخطية (حلول المعادلات والرتبة والعمليات الأولية، طريقة الحذف الجاوس، جاوس جوردان، طرق تكرارية). **الهندسة التحليلية:** جبر المتجهات (تمثل المتجه في الفراغ، الضرب المتجهي، الضرب القياسي) – الإحداثيات القطبية والأسطوانية والكروية وطرق التمثيل للمتجه في الفراغ – معادلات الدرجة الثانية والصورة العامة لمعادلة القطاعات المخروطية والكروية (خصائص القطاعات المخروطية، القطع المكافئ، القطع الناقص، القطع الزائد) – دوران ونقل المحاور – معادلات الخطين المستقيمين، معادلات الكرة والسطوح الدورانية والمستوى في الفراغ والخط المستقيم في الفراغ.				

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
PHY 111	فيزياء (1) (خواص مواد / حرارة)	3	2	2	-
خواص المواد: الكميات الفيزيائية – الوحدات القياسية والأبعاد – مجال الجاذبية وتطبيقاتها – إستاتيكا الموائع – ديناميكا الموائع - اللزوجة – المرونة – الموجات الصوتية – الموجات في الأوساط المرنة. **الحرارة والديناميكا الحرارية:** الانتقال الحراري – النظرية الحركية للغازات – القانون الأول في الديناميكا الحرارية – الإنتروبيا والقانون الثاني للديناميكا الحرارية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 122	ميكانيكا هندسية	2	2	1	-
إستاتيكا: تطبيقات على المتجهات الفراغية (ثلاثية الأبعاد) – محصلة مجموعة من القوى الفراغية وعزوم القوى حول نقطة وحول خط مستقيم – الازدواجات المكافئة – المجموعات المكافئة ومعادلات الاتزان للجسم الجاسئ –أنواع الدعامات والركائز في المستوى وفي الفراغ والاتزان تحت تأثير القوى المستوية – اتزان مجموعات القوى الفراغية – اتزان جسم جاسئ تحت مجموعة من القوى والازدواجات الفراغية – الاتزان في وجود قوة احتكاك – مركز الكتل (مجموعة من الجسيمات – والألواح المستوية) – عزم القصور الذاتي وحاصل ضرب القصور (مجموعة من الجسيمات والألواح المستوية) والمحاور الرئيسية للقصور الذاتي. **ديناميكا:** إزاحة وسرعة وعجلة الجسيم - مسار الحركة المستوية للجسيم - وصف الحركة المستوية باستخدام المحاور الكرتيزية - المقذوفات - الحركة المقيدة لجسيم على مسار مستقيم - الحركة في المحاور الذاتية - الحركة في المحاور القطبية - الحركة النسبية بين الجسيمات - قوانين الحركة لنيوتن - الحركة في وسط مقاوم - الكتلة المتغيرة وتطبيقاتها - الحركة التوافقية للجسيم - الحركة المقيدة لجسيم على مسار دائري - مبدأ الشغل وطاقة الحركة - القوى المحافظة - مبدأ حفظ الطاقة الميكانيكية - مبدأ الدفع وكمية الحركة - تصادم جسيمين.				

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 121	كيمياء هندسية	2	2	-	-
الحالة الغازية – موازنة المادة والطاقة وتطبيقاتها - خواص المحاليل - الاتزان الديناميكي في العمليات الفيزيائية والكيميائية - الكيمياء الكهربية والتآكل - معالجة المياه - مواد البناء - التلوث ومعالجته - صناعات كيميائية مختارة: (الأسمنت، الأسمدة، البوليمرات، السكر والورق، البتروكيماويات، أشباه الموصلات، صناعات هندسية أخرى).					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 111	رسم هندسي (1)	2	1	3	-
أنواع الخطوط وطرق استخدام الأدوات الهندسية – طريقة كتابة الحروف - العمليات الهندسية (طرق رسم وتقسيم الزوايا وتكبير وتصغير بعض الأشكال الهندسية، عمليات التماس) - الإسقاط الهندسي (طرق الإسقاط المختلفة واستخدام الإسقاط العمودي في إيجاد المساقط لمجسمات مختلفة الأشكال، استنتاج المسقط الثالث، رسم المنظور من مسقطين).					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 114	تكنولوجيا الإنتاج	2	2	1	-
المواد الهندسية (المعادن الحديدية، المعادن غير الحديدية، المواد غير المعدنية، المعالجة الحرارية للمعادن، الخواص الميكانيكية للمعادن، السبائك) - عمليات السباكة (السباكة بالرمل، السباكة بالألواح، السباكة بالإزاحة، السباكة بالقوالب المعدنية، السباكة بالطرد المركزي) - عمليات تشكيل المعادن (الحدادة، الدرفلة، السحب العميق، البثق، الرحو) - عمليات تشكيل المعادن (البرشمة، اللحام، اللصق) - عمليات قطع المعادن (العمليات اليدوية - العمليات الآلية: الخراطة، الكشط، الثقب، التفريز، التجليخ) - عمليات القياس (القدمة ذات الورنية، الميكروميتر، مقياس وجه الساعة، قياس الزوايا، محددات القياس).					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 121	القضايا المجتمعية	2	2	-	-
الزيادة السكانية - حقوق الإنسان - الشفافية ومكافحة الفساد.					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي الثاني

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
MTH 112	رياضيات (2) (تفاضل / تكامل)	3	2	2	رياضيات (1)
التفاضل: الدالة (مفهوم الدالة، تصنيف الدوال، دالة الدالة، الدالة العكسية) - الدوال الأولية (المثلثية والعكسية واللوغاريتمية الأسية الزائدية والعكسية) - النهايات (نهاية متتابعة، نهاية دالة، النهاية من جانب واحد، النهاية عند اللانهاية، نظرية النهايات) - الاتصال (تعريف، نظريات الاتصال، اتصال دالة الدالة والدالة العكسية، نظرية القيمة الوسطية، نظرية القيمة القصوى) - الاشتقاق (قواعد الاشتقاق، مشتقات الدوال الأولية، الاشتقاق على فترة، قاعدة السلسلة، اشتقاق الدالة العكسية، الاشتقاق الضمني والبارومتري، المشتقات ذات الرتب العليا، الاشتقاق الجزئي) - تطبيقات على التفاضل (نظرية القيمة المتوسطة، صيغة تيلور، متسلسلة مكلورين، رسم المنحنيات، التحدب والتقعر، القيم العظمى والصغرى، التقريب). **التكامل:** طرق التكامل (التعويض، التجزيئ، الكسور الجزئية، الاختزال المتتالي، إزالة الجذور، التعويضات المثلثية) - التكامل المحدد (خصائصه، تجميعات ريمات العليا والسفلى، النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل، التكامل المعتل وقاعدة لوبيتال) - تطبيقات التكامل (حساب المساحات، السطوح، الحجوم الدورانية، المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى والبسيطة) - التكامل بالتقرب (قاعدة سيمسون، أشباه المنحرفات).					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
PHY 112	**فيزياء (2) (كهربية / مغناطيسية)**	**3**	**2**	**2**	فيزياء (1)
الشحنة والمادة - المجال الكهربائي – قانون جاوس – الجهد الكهربائي – المكثفات والمواد العازلة – التيار والمقاومة والقوة الدافعة الكهربائية. المجال المغناطيسي – قانون أمبير – قانون بايوت وسافارت – قانون فراداي للحث المغناطيسي - حسابات الحث – الخواص المغناطيسية للمواد – معادلات ماكسويل (الصورة التكاملية). ضوء هندسي وألياف بصرية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 112	**رسم هندسي (2)**	**2**	**1**	**3**	رسم هندسي (1)
القطاعات وتمثيل الأجسام بقطاعات كاملة ونصف قطاع وقطاع مرحل - تقاطع الأجسام الهندسية - طرق الرسم والإسقاط المتبعة في المجالات الهندسية المختلفة - الرسم المدعم بالحاسب في التخصصات المختلفة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 131	**مقدمة في الحاسبات والبرمجة**	**2**	**2**	**1**	-
مقدمة في تنظيم الحاسب – المكونات المادية (المدخلات، المخرجات، وحدة التشغيل، الوحدات الطرفية) – المكونات البرمجية (نظم التشغيل، البرامج الجاهزة، لغات البرمجة) – تحليل المشكلات وخوارزميات حلها - أساسيات البرمجة بإحدى لغات برمجة الحاسب – أمثلة لبرامج تطبيقية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 141	**تقارير فنية**	**2**	**1**	**2**	-
مراحل كتابة التقرير – الفصول الأساسية للتقرير – أسلوب الكتابة ونظام التنسيق – عرض الجداول والأشكال والخرائط – إضافة المراجع – إعداد عرض جيد وتقديمه.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 133	**اقتصاد هندسي**	**2**	**2**	-	-
مفاهيم ومبادئ الاقتصاد الهندسي (المال والوقت والاستثمار – مفاضلة العائدات – المباني بالنسبة للمنتجين والمستهلكين – تأثير عمر المبنى ومعدل الفائدة على التكاليف الابتدائية والجارية) – التكاليف الكلية للمبنى (تكاليف ابتدائية – تكاليف جارية) والعوامل المؤثرة على بنود التكاليف (الأرض – البناء – الصيانة) – العوامل المؤثرة على اقتصاديات تصميم المباني (عوامل معمارية – عوامل انشائية) التي يراعيها المصمم.					

مقرر اختياري (1): الاختيار بين المقررات الثلاثة التالية:

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 111	**لغة انجليزية**	**2**	**2**	-	-
خصائص اللغة الإنجليزية الفنية، مراجعة قواعد اللغة والأسلوب، بعض قواعد الأسلوب والجمل الفعالة وخصائصها، التعرف على بعض الأخطاء الشائعة في كتابة الجملة الإنجليزية الفنية، بناء الفقرات: الفكرة الرئيسية، أنواع الفقرات، قراءة وتحليل مقتطفات من الكتابة الفنية في الفروع الهندسية لتنمية مهارات التواصل خلال القراءة والتحليل واستخراج تقنية الكتابة في الأفرع المختلفة للهندسة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 112	لغة ألمانية	2	2	-	-
خصائص اللغة الألمانية الفنية، مراجعة قواعد اللغة والأسلوب، بعض قواعد الأسلوب والجمل الفعالة وخصائصها، التعرف على بعض الأخطاء الشائعة في كتابة الجملة الالمانية الفنية، بناء الفقرات: الفكرة الرئيسية، أنواع الفقرات، قراءة وتحليل مقتطفات من الكتابة الفنية في الفروع الهندسية لتنمية مهارات التواصل خلال القراءة والتحليل واستخراج تقنية الكتابة في الأفرع المختلفة للهندسة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 113	لغة فرنسية	2	2	-	-
خصائص اللغة الفرنسية الفنية، مراجعة قواعد اللغة والأسلوب، بعض قواعد الأسلوب والجمل الفعالة وخصائصها، التعرف على بعض الأخطاء الشائعة في كتابة الجملة الفرنسية الفنية، بناء الفقرات: الفكرة الرئيسية، أنواع الفقرات، قراءة وتحليل مقتطفات من الكتابة الفنية في الفروع الهندسية لتنمية مهارات التواصل خلال القراءة والتحليل واستخراج تقنية الكتابة في الأفرع المختلفة للهندسة.					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي الثالث

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 232	مهارات العرض والتواصل	2	1	2	-
مقدمة في فنون التواصل - عملية التواصل - التواصل الشفهي وغير اللفظي وكتابة التقارير - كتابة الرسائل والمقابلة - التخطيط للعروض التقديمية - إدارة العروض التقديمية - مزايا وعيوب العروض التقديمية - مراحل تخطيط العرض التقديمي: (تحديد الهدف، تحديد الجمهور، تحديد رسالة العرض الرئيسية، تحديد النطاق) - بيئة ومحيط العرض التقديمي - القواعد العامة لإدارة العروض التقديمية - كيفية التعامل مع الجمهور - التعامل مع جزء التساؤلات والإجابات في العرض.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 236	مبادئ البحث العلمي	2	2	-	-
مقدمة في منهجية البحث العلمي - أنواع وأساليب جمع وتحليل البيانات - مراحل وخطوات البحث العلمي (تحديد المشكلة - صياغة الفروض - المنهجية - كتابة وعرض النتائج) - إعداد وكتابة البحوث (مكونات وإعدادات وأساليب التوثيق) - الاعتبارات الأخلاقية والانتحال.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 273	أسس التصميم والرسم المعماري	3	-	6	رسم هندسي (2)
دراسة المصطلحات الأساسية المرتبطة بالتصميم المعماري - دراسة أساسيات عملية التصميم المعماري من احتياجات الإنسان والأبعاد القياسية وعناصر الفرش وأبعادها- الرسم المعماري لعناصر المبنى الأساسية وعلاقاتها ببعض: (المساحات والفراغات والسلالم والمصاعد..إلخ). **المشروع:** فرش الفراغات المختلفة لمبنى سكني من دور واحد.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 234	الانشاء المعماري (1)	3	1	4	رسم هندسي (2)
طرق ووسائل إنشاء المباني - الحوائط الحاملة - المنشآت الهيكلية- البناء بالطوب- البناء بالحجر- العزل- التبليط والأرضيات- مناسيب الرصيف والمداخل والسلالم- مراحل إنشاء المبنى- الأساسات- الأسقف- رسومات انشائية لمبنى صغير من طابق واحد (مسقط أفقي- واجهات- قطاعات رأسية)					

الرقم الكودى	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 223	تاريخ العمارة (1)	2	2	-	-
دراسة العمارة في العصور ما قبل التاريخ - العمارة المصرية القديمة- عمارة غرب آسيا- العمارة الإغريقية- العمارة الرومانية - عمارة فجر المسيحية- العمارة البيزنطية- عمارة عصر النهضة- العمارة الإسلامية- عمارة القرن 18 و19- مقدمة لعمارة القرن العشرين.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 274	التدريب البصري ومهارات الرسم الحر	2	1	2	-
- تطوير المهارات الفنية والجمالية بدراسة النسب والعلاقات النسبية بين المسطحات والمجسمات ونسب جسم الإنسان. - الأساليب المختلفة للرسم الحر وأنواع الخطوط المستخدمة في التصميم المعماري والداخلي – التدريب على الرسم الحر باليد للصور والمجسمات الهندسية وغير الهندسية في بيئات معمارية. - أسس التصميم البصري - نظرية الألوان. - إظهار الرسومات المعمارية الخارجية والداخلية بأساليب يدوية (التظليل والتجسيم بالرصاص والحبر) - التدريب على استخدام الأنواع المختلفة من الألوان في الإظهار المعماري (الخشبية- المائية- الجواش).					

مقرر اختياري (2): الاختيار بين المقررات الثلاثة التالية:

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 233	ريادة أعمال	2	2	-	
معرفة أساسيات ومبادئ ريادة الأعمال وتطبيقاتها العملية - تنمية مفهوم ثقافة العمل الحر - تحديد المسار المناسب للمشروع والاستفادة من الفرص المتاحة - تطبيق مهارات البحث عن المعلومات من المصادر المختلفة - إعداد البحوث التجارية والتسويقية للمشاريع الصغيرة والمتوسطة - إيجاد فرص للمشاريع الناجحة والمفاضلة بينها باستخدام الطرق العلمية الحديثة - تطبيق مهارات كتابة خطة العمل للمشروع الريادي في دراسته - إعداد دراسة الجدوى التي تشتمل على الخطط التسويقية والتشغيلية والمالية - واكتساب مهارات إدارة فريق العمل.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 234	محاسبة	2	2	-	
الإطار الفكري للمحاسبة المالية – تحليل العمليات المالية – مقومات النظام المحاسبي – تسجيل وتبويب العمليات المالية للمشروع – إعداد القوائم المالية للمشروعات بهدف تحديد صافي الربح أو الخسارة للمشروعات، وكذلك المركز المالي من ممتلكات والتزامات قائمة على المشروعات – تحليل نتائج العمليات المالية للوقوف على عائد المشروع والمؤشرات المالية التي تساعد في كافة القرارات – تحليل العلاقة بين التكاليف والحجم والأرباح أو ما يطلق عليه تحليل التعادل.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 235	تكاليف ودراسة جدوى	2	2	-	
مقدمة عن دراسة الجدوى والتكاليف - دراسات الجدوى التفصيلية - الدراسة السوقية (أهداف دراسة السوق، العوامل المحددة للعرض والطلب، أسلوب تقدير الطلب المستقبلي) - الدراسة الفنية (تحديد موقع المشروع، تحديد القدرة الإنتاجية والتكنولوجيا المختارة، تخطيط العملية الإنتاجية، التكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل) - الدراسة المالية (مصادر تمويل المشاريع الاستثمارية، معايير الربحية التجارية للمشروع الاستثماري) - حساب التكاليف (الطرق التقريبية لتقدير التكلفة ، الطرق التفصيلية لتقدير التكلفة، خطوات تقدير التكاليف).					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي الرابع

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 214	ستوديو تصميم معماري (1)	3	-	6	أسس التصميم والرسم المعماري
دراسة مراحل عملية التصميم المعماري من دراسات أولية للمشروع والاحتياجات والأبعاد القياسية والمساحات والعلاقات الوظيفية بين الفراغات - الرسومات المعمارية للمخرجات التصميمية (المساقط الأفقية- الواجهات- القطاعات الرأسية- الموقع العام - التفاصيل- المناظير) - مشروع تصميم فيلا سكنية من دورين وحديقة خلفية.					

الرقم الكودى	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 235	الانشاء المعماري (2)	3	1	4	الانشاء المعماري (1)
طرق الإنشاء التقليدية والمتقدمة – الأساسات السطحية والعميقة - فواصل التمدد والهبوط – أعمال النجارة وتفاصيلها: مثل الأبواب والشبابيك الخشبية – أنوع الأسقف والأسطح – أعمال التشطيبات وتفاصيلها: البياض والدهانات - التكسيات المختلفة للحوائط والأرضيات – عناصر الموقع العام – مشروع تطبيقي					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 275	**الظل والمنظور**	**3**	**2**	**2**	الإنشاء المعماري (1)
الظل: دراسة ظل النقطة والخط والمستوى وظل وظلال الأجسام وظل وظلال الواجهات والتكوينات المعمارية المختلفة. **المنظور**: التعاريف والمصطلحات الأساسية **المرتبطة** برسم المنظور المعماري – أسس الرؤية المنظورية – أنواع المناظير- التدريب على رسم: (المنظور أحادي نقطة التلاشي من الخارج والداخل - المنظور ثنائي نقطة التلاشي من الخارج والداخل - المنظور الفوقي – مدخل للمنظور ثلاثي نقطة التلاشي – الأساليب التقنية مثل الملمس والتدرجات الظلية والانعكاسات. مشروع: يشتمل على رسم لقطات منظورية داخلية وخارجية لمبنى بسيط مع توقيع الظلال بها.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 224	**نظريات العمارة (1)**	**2**	**2**	**-**	
تحليل النظريات والاتجاهات المعمارية لعمارة الحداثة – امكانات مجتمعات هذا العصر التكنولوجية والحضارية والفكرية وانعكاسها على التصميم والتكوين المعماري - تناول نظريات ومبادئ رواد عمارة الحداثة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 221	**تاريخ العمارة (2)**	**2**	**2**	**-**	تاريخ العمارة (1)
دراسة مفردات العمارة الداخلية التي تميز عمارة العصور المختلفة - والعوامل التي أثرت على تصميم التفاصيل المعمارية الداخلية والفرش في العصور المختلفة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 218	**نظرية الانشاءات**	**3**	**2**	**2**	ميكانيكا هندسية
نظرية الاستاتيكا المستوية - الأحمال وردود الأفعال- تحليل (الكمرات – الإطارات – الجمالونات) المحددة إستاتيكيا لإيجاد القوى المحورية وقوى القص وعزم الإنحناء- خواص الأسطح المستوية- مقدمة الإجهادات العمودية.					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي الخامس

الرقم الكودى	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 315	**ستوديو تصميم معماري (2)**	**3**	**-**	**6**	ستوديو تصميم معماري (1)
دراسة عدد من المشروعات المعمارية في تمارين منفصلة مع التركيز على الدراسات التحليلية للاحتياجات - حل مشكلات الحركة الداخلية وفصل الوظيفة ودراسة علاقة الفراغ والكتل وتصميم الواجهات والموقع العام- دراسة طرق الإنشاء المختلفة للبحور الواسعة. نوعية المشروعات: بنك – كافتيريا - معرض- حضانة - مدرسة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 336	**رسومات تنفيذية (1)**	**3**	**1**	**4**	الانشاء المعماري (2)
إعداد الرسومات التنفيذية لمبنى هيكلي متوسط الحجم من دورين (مساقط أفقية لجميع الأدوار- واجهات - قطاعات رأسية) – الأبعاد والبيانات وجداول المواصفات التنفيذية اللازمة للتنفيذ.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 336	**الأنظمة الإنشائية**	**3**	**2**	**2**	نظرية الانشاءات
– إنشاءات خرسانية: الخواص الميكانيكية لمكونات الخرسانة المسلحة - مقاومة القطاعات الخرسانية المسلحة- مقاومة القطاعات الخرسانية لعزوم الانحناء وعزوم القص والقوى المحورية- توزيع الأحمال على الكمرات- البلاطات الخرسانية (المصمتة- المفرغة- البانوهات- المستوية) - الهياكل الخرسانية والتشكيلات المناسبة في المنشآت المعمارية. – إنشاءات معدنية: تصميم الأعضاء المعدنية المعرضة للشد والضغط - تصميم الوصلات- تصميم الأربطة- تفاصيل انشائية. – الأساسات: الخواص الطبيعية للتربة - أقسام التربة المختلفة- انضغاط وهبوط التربة- قوة القص للتربة- قوة تحمل التربة- تصميم قواعد الأعمدة المسلحة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 341	**النمذجة والاظهار بمساعدة الحاسب الآلي**	**2**	**1**	**3**	رسم هندسي (2)
دراسة البرامج الجاهزة التي تساعد في نمذجة وإظهار المجسمات ثلاثية الأبعاد للمباني والفراغات الداخلية مثل النسب والمقياس والملمس والاضاءة واختيار نقاط النظر.. وغيرها كعناصر تساهم في محاكاة النموذج ثلاثي الأبعاد للمبنى الحقيقي. التدريب على التعامل مع بعض البرامج الجاهزة التي تساعد في نمذجة واظهار المباني والفراغات الداخلية مثل برامج: AutoCAD- 3D StudioMax- Revit- Photoshop وغيرها.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 344	**إدارة مشروعات**	**3**	**3**	**-**	-
مراحل العمل لإنجاز مشاريع البناء – الإدارة النموذجية عبر مراحل المشاريع المعمارية – الهيكل الإداري في جمهورية مصر العربية – الأنشطة التي تتم في شركات المقاولات عبر مراحل التنفيذ – العقود الهندسية وطرح العطاءات – برمجة المشاريع – نظريات الحفز للعمل.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 322	**قضايا المياه والمناخ والطاقة**	**2**	**2**	**-**	-
قضايا المياه: (مصادر المياه، التعامل مع مشكلات نقص مصادر المياه الطبيعية) - قضايا الطاقة: (مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة، أمان مصادر الطاقة، سياسات الطاقة المحلية والدولية) - المناخ: (تعريف التغير المناخي وأسبابه، التنبؤ بالتغيرات المناخية وأثارها المحتملة، المواءمة للتغيرات المناخية ومعرفة طرق مواجهتها في ضوء مشاكل الطاقة).					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي السادس

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 316	**ستوديو تصميم معماري (3)**	**3**	**-**	**6**	ستوديو تصميم معماري (2)
دراسة عدد من المشروعات المعمارية التي تتكون من مبنى متعدد الطوابق والاستخدامات مع وضع اشتراطات بنائية محددة - مع التركيز على حل مشكلات الحركة الداخلية وفصل الوظيفة وتصميم الواجهات مع تطبيق القوانين والتشريعات والأكواد. نوعية المشروعات: برج سكني- فندق سياحي.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 311	**أسس التصميم الداخلي**	**3**	**2**	**2**	ستوديو تصميم معماري (2)
مقدمة في التصميم الداخلي - التصميم الداخلي عبر العصور – أسس ومنهجية وخطوات عملية التصميم الداخلي - أنواع ومفردات ومحددات ومؤثرات الفراغ الداخلي – التعريف بطرز واتجاهات التصميم الداخلي - أسس التشكيل الجمالي ومداخل التفكير الجمالي في الفراغ الداخلي - مفردات وعلاقات وخصائص التشكيل - معالجات الأرضيات والحوائط والأسقف والفتحات - اللون واختيار الخطط اللونية - التصميم الضوئي للفراغ - تصميم الأثاث - الأنظمة والشبكات والمكملات التصميمية – تمرين تطبيقي على منهجية وأسس التصميم الداخلي.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 337	**رسومات تنفيذية (2)**	**3**	**1**	**4**	رسومات تنفيذية (1)
الرسومات التنفيذية وجداول المواصفات لأجزاء المبنى - استكمال المشروع السابق دراسته في مقرر رسومات تنفيذية (1): الأساسات - الأبواب والشبابيك - التركيبات الكهربية والصحية- الأسقف والسطح- الموقع العام والسور.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 322	**نظريات العمارة (2)**	**2**	**2**	**-**	نظريات العمارة (1)
تحليل النظريات والاتجاهات المعمارية لعمارة الحداثة وما بعد الحداثة والمعاصرة - المؤثرات العصرية التكنولوجية والحضارية والمعلوماتية والتحديات البيئية والعالمية وانعكاسها على التصميم والتكوين المعماري - الاتجاهات المعمارية المعاصرة – تحليل أعمال رواد العمارة في مختلف العصور.					

الرقم الكودي	اسم المقرر		الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
				نظري	تمرين/عملي	
ENG 363	**فيزيائيات المباني**	صوت	**3**	**1**	**-**	ستوديو تصميم معماري (2)
		ضوء		**1**	**-**	
		تكييف		**1**	**-**	
صوت: أساسيات الصوتيات للفراغات الداخلية - تأثير الأنواع المختلفة من الضوضاء على جسم الإنسان – وسائل تجنب الضوضاء الخارجية والداخلية - المعالجات المختلفة للحد من الضوضاء- مشروع. **ضوء:** الضوء ووحداته - أنواع الإضاءة وأدوات قياسها- مبادئ تصميم الاضاءة الطبيعية والصناعية- حسابات الاضاءة الصناعية والتوصيلات الكهربية. **تكييف:** المؤثرات على حرارة الجسم وامتصاص وطرد الحرارة - دورة الهواء في أنظمة التكييف المختلفة - أساسيات حساب الحمل الحراري لأي مبنى - توزيع الهواء المكيف داخل الفراغات المعمارية - أجهزة التكييف المختلفة (مركزية، وحدات منفصلة) - المؤثرات على اختيار النوع المناسب للحالات المختلفة.						

مقرر اختياري (3): الاختيار بين المقررين التاليين:

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 353	التصميم الحضري	2	1	2	-
مدخل لعلم التصميم الحضري- الفراغات الحضرية ومكوناتها المختلفة- علاقة الكتل والفراغات – الأنشطة الحضرية وتأثيراتها – الجوانب المادية والنفسية داخل الفراغات- العناصر البصرية لتكوين المدينة - نظرية الادراك- التتابع البصري - مشروع تصميم حضري لمجموعة معمارية متوسطة الحجم.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 354	تصميم الفناء	2	1	2	-
لمحة تاريخية عن تطور تصميم الفناء الداخلي عبر العصور- وظائف الفناء – أنواع الأفنية - عناصر ومكونات الفناء- أسس واعتبارات تصميم الفناء – حالات دراسية مختلفة- مشروع تطبيقي صغير.					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي السابع

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 312	ستوديو تصميم داخلي (1)	3	-	6	ستوديو تصميم معماري (3)
مجموعة تمارين منفصلة يتم فيها: التعرف على بعض المشكلات والعيوب التصميمية وتحليلها - تحقيق متطلبات العملاء المحددة - تحسين التصميم الداخلي للفراغات السكنية - إخفاء عيوب التصميم والإنشاء - تقسيم فراغ كبير - ضم فراغين معاً - تحقيق مبادئ معينة مثل الخصوصية أو الاتصال/ الفصل البصري- إضافة عناصر تقنية مثل تكييف سبليت، نظام صوتي، وطرق إخفاء الكابلات والمواسير، إلخ. المشروع: التصميم الداخلي لمبنى سكني (فيلا أو شقة سكنية جاهزة التصميم المعماري) التصميم الداخلي لمكونات غرف المسكن (أرضيات- حوائط-أسقف- فرش- عناصر تقنية- مكملات) مع التأكيد على وجود طابع موحد ودراسة لونية لفراغات المسكن ككل.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 331	التصميمات التنفيذية الداخلية (1)	3	1	4	رسومات تنفيذية (2)
الرسومات التنفيذية الداخلية وجداول المواصفات للتفاصيل المعمارية (لصالة مدخل فيلا أو فندق) – تفاصيل التشطيبات والكسوات الداخلية باستخدام مواد وخامات وتقنيات تنفيذية مختلفة (أرضيات – حوائط - أسقف) - تفاصيل سلم داخلي بصالة المدخل (خرسانة- حديد- خشب- زجاج)- تصميم قاطوع داخلي (حديد-خشب-زجاج)- تصميم كاونتر استعلامات أو مطبخ (خشب- رخام- معدن).					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 313	تصميم الأثاث	2	1	2	ستوديو تصميم معماري (3)
مجموعة تمارين تشمل دراسة الأسس والعوامل المؤثرة في تصميم الأثاث - دور الأثاث في تكوين الفراغ- الطرز المعاصرة والحديثة للأثاث - طرق وأساليب تصميم الأثاث – المكملات – التصميم العالمي للأثاث - التصميم التجاري للأثاث - المواد والخامات والأدوات المستخدمة في قطع الأثاث المختلفة - نمذجة واظهار أعمال تصميم الأثاث.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 323	**طرز واتجاهات التصميم الداخلي**	**2**	**2**	**-**	أسس التصميم الداخلي
مفهوم الطراز والاتجاه المعماري - العناصر المادية المحددة للطراز وخصائصها وتأثيراتها- دراسة للطرز المختلفة للتصميم الداخلي عبر العصور: (الكلاسيكية- الحداثة- بعد الحداثة- المعاصرة- الجديدة- الرقمية) - معايير اختيار الطراز المناسب.					

الرقم الكودى	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 341	**التحكم البيئي**	**2**	**2**	**-**	ستوديو تصميم معماري (3)
مفردات ومفاهيم عامة للتحكم البيئي – عناصر المناخ (الإشعاع الشمسي - درجة حرارة الهواء – الرطوبة – الرياح - التساقط) – البيئة المناخية للأقاليم الحارة الصحراوية - التظليل وكاسرات الشمس – الأنماط التخطيطية والعناصر المعمارية للأقاليم الحارة الصحراوية – النظريات البيئية واستخدامها في عمارة الصحراء.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 347	**مساحة**	**2**	**1**	**2**	-
مقدمة علم المساحة والخرائط- وحدات القياس- استخدام القياسات الطولية في الرفع المساحي البسيط - مقاييس الرسم - أنواع الخرائط - طرق حساب ومساحات تقسيم الأراضي - تحويل نظم الإحداثيات- البوصلة - أعمال الميزانية والحفر والردم - التيودليت - المضلعات - طرق تعيين المنسوب والروبيرات- الأخطاء المؤثرة في عملية القياس وطرق تلافيها- طرق توقيع المنشآت ومحاورها - مبادئ التاكيومترية- رسم الخرائط الكنتورية بالكمبيوتر- محطة الرصد المتكاملة - نظم الإحداثيات الأرضية (GPS) - الكاميرات الحرارية و تطبيقاتها المعمارية.					

مقرر اختياري (4): الاختيار بين المقررين التاليين:

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 325	**تاريخ الفنون**	**2**	**2**	**-**	-
عروض في مواضيع مختلفة في تاريخ الفن عبر العصور مثل عصور ما قبل التاريخ- الفن الفرعوني - الفن الإغريقي والروماني - فن العصور الوسطى في أوروبا وعصر الباروك - فن القرن التاسع عشر- الفن العربي- فن القرن العشرين - الفن المعاصر.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 326	**نظريات الجمال**	**2**	**2**	**-**	-
الجمال في جوانب الحياة الثقافية والمجتمعية والدينية - الجوانب النفسية وتأثرها بالجمال مثل (التذوق والإدراك...إلخ) - معنى الجمال ومفهومه تاريخيا- الجمال المادي والجمال المعنوي- الجمال في الطبيعة وفي الفن- القيم الجمالية من وجهة نظر بعض الفلاسفة – نظريات الجمال المتناولة عبر الحقب التاريخية - نقد وتحليل عنصر جمالي – مفردات وعلاقات التشكيل الجمالي - الأسس الموضوعية والذاتية للجمال في العمارة والعمارة الداخلية.					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي الثامن

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 414	**ستوديو تصميم داخلي (2)**	3	-	6	ستوديو تصميم داخلي (1)

التصميم الداخلي لمباني عامة متوسطة الحجم (من تصميم الطالب في مقررات سابقة):
- الفراغات الداخلية لمبنى تجاري: (مدخل مول تجاري - محل تجاري- عنصر ترفيهي أو صالة للألعاب- الخدمات الملحقة وعناصر الحركة).
- الفراغات الداخلية لفندق سياحي: (صالة المدخل والاستقبال - قاعات الانتظار- غرفة فندقية- الخدمات الملحقة وعناصر الحركة).
- الفراغات الداخلية لمبنى ترفيهي/مطاعم: (مطعم تخصصي - صالة كافتيريا - فود كورت food court- الخدمات الملحقة وعناصر الحركة).

يتم دراسة مشروعين مما سبق على الأقل في الفصل الدراسي ويتم تصميم جميع عناصر الفراغات (أرضيات – حوائط - أسقف- فرش - عناصر تقنية - مكملات) والتركيز على التركيبات الفنية مثل أنظمة الإضاءة والصوت والتكييف.

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 432	**التصميمات التنفيذية الداخلية (2)**	3	1	4	التصميمات التنفيذية الداخلية (1)

الرسومات التنفيذية الداخلية للتفاصيل المعمارية بالمباني العامة (تجارية - ترفيهية/ مطاعم - معارض) مثل: تصميم أحواض زهور داخلية - نافورة داخلية أو حوض أسماك - وحدة عرض ملابس في محل - وحدة عرض منحوتات أو معروضات- لوحة إعلانات داخلية - لوحة اسم المحل والشعار التجاري.

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 445	**العقود والكميات والمواصفات**	2	1	3	رسومات تنفيذية (2)

كراسة الشروط العامة لعقود الأعمال - شروط المناقصة – شروط التعاقد – نموذج العطاء - المواصفات الفنية الكاملة لجميع أعمال تشطيبات فراغات المباني الداخلية المختلفة - طرق عمل المقايسات وتعريفها- ترتيب بنود الأعمال المختلفة- حساب كميات أعمال التشطيبات الداخلية المختلفة لفراغات المباني - تطبيقات على فراغات داخلية لمشروعات معمارية مختلفة.

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 433	**ورش التفاصيل المعمارية**	2	2	-	التصميمات التنفيذية الداخلية (1)

المشاهدة والتدريب العملي على طرق تصنيع العناصر المعمارية المختلفة مثل: (الأبواب والشبابيك - السلالم الحديدية أو الخشبية) - دراسة المعايير القياسية لصناعة المفروشات – تصنيع قطعة أثاث مثل: (مكتب - كرسي- سرير- مكتبة - برواز) - المشغولات الحديدية - التدريب على أساليب تنفيذ التشطيبات المختلفة مثل الدهانات – الكسوات المختلفة - تصنيع التفاصيل والكماليات - تعلم مهارات الإشراف على عمليات التصنيع والتنفيذ واستلام الأعمال.

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 424	**اللون والضوء في التصميم الداخلي**	**2**	**2**	**-**	أسس التصميم الداخلي
مدخل إلى عالم الألوان – خصائص الألوان – نظريات وأساليب خلط الألوان – التباينات اللونية والخداع البصرى للون في الفراغات الداخلية – العوامل المؤثرة في اختيار ألوان الفراغات الداخلية – التجانس اللوني والخطط اللونية في الفراغات الداخلية – العوامل المؤثرة في اختيار ألوان الفراغات الداخلية – منهجية اختيار ألوان الفراغات الداخلية – مفاهيم ومصطلحات ومصادر الإضاءة داخل الفراغات الداخلية – الأساليب التشكيلية الضوئية داخل الفراغات - العوامل المؤثرة في اختيار إضاءات الفراغات الداخلية – منهجية التصميم الضوئي للفراغات الداخلية – الأبعاد التقنية للون والضوء في الفراغات الداخلية – تمارين تطبيقية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 431	**السلامة المهنية**	**2**	**2**	**-**	-
الأمن الصناعي - قوانين السلامة والصحة المهنية - قواعد السلامة في بعض العمليات - تلوث الهواء في بيئة العمل - محطات الوقود - الغلايات - الضوضاء - الاهتزازات الصناعية - الإضاءة الصناعية - الظروف المناخية والاتزان الحراري - الإشعاع - حوادث الكهرباء - الحماية من الحرائق - خطة الإخلاء عند حدوث الحرائق - أنظمة إدارة السلامة في بيئة العمل.					

مقرر اختياري (5) الاختيار بين المقررات الثلاثة التالية:

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 455	**البيئة الصحراوية**	**2**	**2**	**-**	التحكم البيئي
التعرف على البيئة الطبيعية لصحراء مصر - المحددات الطبوغرافية لصحراء مصر - المحددات الجيولوجية لصحراء مصر- المحددات البيئية المناخية للأقاليم المختلفة - تأثير المحددات البيئية الطبيعية على الفراغ العمراني وكيفية الحماية منها - تأثير المحددات البيئية الطبيعية على الكتل البنائية وكيفية الحماية منها - تأثير المحددات البيئية الطبيعية على الطرق والممرات وكيفية الحماية منها.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 446	**تطبيقات الطاقة الجديدة والمتجددة في العمارة**	**2**	**2**	**-**	التحكم البيئي
مقدمة عن الطاقة الجديدة والمتجددة - مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة - الطاقة الشمسية - التظليل وكاسرات الشمس - الخلايا الفوتوفولتية - تطبيقات الطاقة الجديدة والمتجددة على مستوى التصميم المعماري والعمراني.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 447	**إدارة المباني Building (BMS) Management System**	**2**	**2**	**-**	التحكم البيئي
مقدمة في نظام إدارة المباني - مهمات منظومة إدارة المباني - المكونات الرئيسية للأنظمة الميكانيكية والكهربائية في المباني وكيفية تفاعلها مع بعضها البعض (أنظمة التحكم البيئي بالمبنى - أنظمة التدفئة - التهوية والتكييف - منبهات الحرائق والدخان- أنظمة أدارة الطاقة) - النظم التكنولوجية الذكية المستخدمة في المبنى.					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي التاسع

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 415	**ستوديو تصميم داخلي (3)**	**3**	**-**	**6**	**ستوديو تصميم داخلي (2)**

التصميم الداخلي لمباني عامة ذات بحور واسعة (جاهزة التصميم المعماري):
- الفراغات الداخلية لمبنى القاعات الرياضية والملاعب المغطاة.
- الفراغات الداخلية لمبنى معرض: (قاعات العرض – صالة الاستقبال والانتظار - الخدمات الملحقة وعناصر الحركة).
- الفراغات الداخلية لمبنى خدمات النقل: (قاعة محطة السكة الحديد أو مطار - قاعات الجمهور والتذاكر- الخدمات الملحقة وعناصر الحركة).
- الفراغات الداخلية لمبنى ثقافي (قاعة ندوات ومؤتمرات أو صالة مناسبات متعددة الأغراض - صالة الاستقبال والانتظار- الخدمات الملحقة وعناصر الحركة).

يتم دراسة مشروعين مما سبق على الأقل في الفصل الدراسي ويتم تصميم جميع عناصر الفراغ (أرضيات – حوائط - أسقف- فرش- عناصر تقنية- مكملات) والتركيز على العنصر الإنشائي والتركيبات الفنية مثل أنظمة الاضاءة والصوت والتكييف.

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 451	**تنسيق الفراغات الداخلية**	**2**	**2**	**-**	ستوديو تصميم داخلي (2)

- تنسيق الفراغات الداخلية للمباني العامة (courts & atriums) مثل الفنادق والمراكز التجارية والكليات والمجموعات المعمارية الأخرى أو حدائق وأفنية المساكن.
- دراسة المكونات المادية والمقومات التصميمية للفراغ الحضري الداخلي – أنواع التشجير والعناصر المائية والتشطيبات المختلفة الملائمة لوظيفة الفناء - مشروع.

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 435	**دراسات في مواقع التشطيبات الداخلية**	**2**	**2**	**-**	التصميمات التنفيذية الداخلية (2)

المشاهدة والتدريب العملي في أحد المواقع المعمارية الداخلية تحت الإنشاء للمراحل الإنشائية التنفيذية الداخلية للمبنى والمرتبطة بما تم دراسته في مقررات التصميمات التنفيذية الداخلية (1) و(2) مثل (التفاصيل المعمارية الداخلية- التشطيبات والكسوات الداخلية للأرضيات والحوائط والأسقف – تنفيذ السلالم- التركيبات الصحية والتوصيلات الكهربية والتقنية المختلفة داخل المباني..الخ).

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 417	**احتمال واحصاء**	**2**	**2**	**1**	رياضيات (2)

فضاء العينة والاحتمالات - المجموعات - نماذج الاحتمالات، الاحتمال المشروط، نظرية الاحتمالات الكلية وBayes'Rule غير المعتمدة - والفرز - المتغيرات العشوائية المتقطعة - دوال الاحتمالات - دوال المتغيرات العشوائية - المتوسط، والتباين - PMFs المشتركة للمتغيرات العشوائية المتعددة، المشروطة، المستقلة. متغيرات عشوائية عامة، متغيرات عشوائية متصلة وPDF - دوال التوزيع التراكمي - متغيرات عشوائية عادية - PDF المشتركة لمتغيرات عشوائية متعددة - قاعدة Bayes'Rule المستمرة - التوزيعات المشتقة - التباين والترابط - التوقع الشرطي وإعادة النظر في التباين - التحويلات - مجموع عدد عشوائي للمتغيرات العشوائية المستقلة - تفاوتات ماركوف Chebyshev - القانون الضعيف للأعداد الكبيرة - التقارب في الاحتمالات - نظرية الحدود المركزية - القانون القوي للأعداد الكبيرة - عمليتا برنولي و بواسون - سلاسل ماركوف - الاستدلال الإحصائي البايزي.

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 434	**دراسات في مواقع التشييد المعمارية**	**2**	**1**	**2**	الإنشاء المعماري (2)
المشاهدة والتدريب العملي في أحد المواقع المعمارية تحت الإنشاء للمراحل الإنشائية التنفيذية للمبنى والمرتبطة بما تم دراسته في مقررات الانشاء المعماري (1) و (2) مثل (الأساسات - صب الأعمدة والكمرات والأسقف- تركيب الأبواب والشبابيك- فواصل الهبوط والتمدد – أعمال المباني - الطبقات العازلة..إلخ من الأعمال الاعتيادية).					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 417	**مشروع التخرج (أ)**	**3**	**1**	**5**	ستوديو تصميم داخلي (2)
يتم تحت إشراف لجنة المشروع اختيار أحد المشروعات المعمارية لدراسته وتصميمه معمارياً وداخلياً، حيث يتم عمل الدراسات التحليلية للمشروع (دراسات الموقع - متطلبات المستخدمين- دراسة الأبعاد القياسية وتفاصيل الفرش- دراسة الاعتبارات الوظيفية والبيئية والإنشائية والتشكيلية والاجتماعية والاقتصادية للمشروع). يتم وضع فكرة المشروع والاتجاه المعماري المتبع وعدة بدائل للحل المعماري والداخلي. يقدم الطلاب في نهاية الفصل الأول تقريراً أولياً حول ما قاموا به من دراسات تحليلية (قد يكون جماعياً) - بالإضافة الى رسومات توضح القرارات التصميمية وفكرة الحل والرسومات الأولية للتصميم المعماري والداخلي للمشروع (كل طالب على حدة) بحيث يبدأ الطلاب في مرحلة إعداد التصميمات النهائية بمقرر "مشروع التخرج (ب)" في الفصل الدراسي التالي.					

مقرر اختياري (6): الاختيار بين المقررات الثلاثة التالية:

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 452	**الفراغات الداخلية الصحية**	**2**	**2**	**-**	ستوديو تصميم داخلي (2)
تعريف الفراغ الصحي - مكونات ومقومات الفراغ الصحي- المواد والخامات الصحية- الألوان الصحية- الإضاءة الصحية- التكوين الصحي لمكونات الفراغات الداخلية- جودة الهواء الداخلي.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 453	**الفراغات الداخلية الخضراء**	**2**	**2**	**-**	ستوديو تصميم داخلي (2)
تعريف الفراغات الداخلية الخضراء - المشكلات البيئية التي أدت لظهور العمارة الخضراء- تقنيات ووسائل تحقيق مبادئ العمارة الخضراء/ المستدامة داخل فراغات المباني - نظم تقييم العمارة الخضراء العالمية مثل (LEED- BREEAM- DGNP-GPRS) - نقد وتحليل أمثلة من المباني الجاهزة التصميم من حيث تحقيقها لمبادئ العمارة الخضراء داخل الفراغات - اقتراح حلول "خضراء" لمعالجة وتحسين فراغات المباني حسب أي من النظم المعتمدة دولياً.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 454	**الفراغات الداخلية الذكية**	**2**	**2**	**-**	ستوديو تصميم داخلي (2)
أشكال وأنواع الذكاء في الفراغات الداخلية - النظم الذكية - الفراغات الذكية والأتمتة - العناصر الداخلية والذكاء - الحوائط الذكية- الأرضيات الذكية- الفتحات الذكية - الكسوات الذكية - الشبكات الإلكترونية الذكية - الأجهزة الذكية - الإدارة الذكية - تطبيقات على الفراغات الذكية الداخلية والأتمتة.					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي العاشر

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 461	الحفاظ على العمارة الداخلية التاريخية	2	2	-	ستوديو تصميم داخلي (1)
نشأة علم الحفاظ على المباني التاريخية - تطور نظريات علم الحفاظ على التراث الثقافي وادارته - أهداف الحفاظ - مفهوم التراث الثقافي Cultural Heritage حسب المواثيق والاتفاقيات الدولية - أقسام التراث - تعريف الحفاظ وإدارة المصدر الثقافي - توثيق المصادر التراثية - تقييم المصدر التراثي - مشروع.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 462	اعادة توظيف واستخدام الفراغات الداخلية	2	2	-	ستوديو تصميم داخلي (2)
أسس واعتبارات إعادة توظيف وإعادة استخدام الفراغات الداخلية للمباني - التشريعات المرتبطة بإعادة استخدام الفراغات الداخلية للمباني التراثية- أساليب وطرق الإنشاء والمعالجة للاستخدامات الجديدة -مشروع.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 449	قوانين وتشريعات وأكواد المباني	2	2	-	ستوديو تصميم معماري (3)
تعريف القانون وواجباته، ومبادئ ولوائح القوانين - أضواء على القانون المدني (المبادئ العامة، مع التركيز على العقود والتعويضات). قانون البناء في مصر، القوانين والتشريعات المعمارية - لوائح وتشريعات التخطيط الحضري – حالات دراسية. تحليل قانوني لمشروع. تعريف عام لأكواد البناء - دراسة البنود الأساسية من الكود المصري، والتي تؤثر في التصميم الداخلي للمباني المختلفة (كود الحريق- نظم الأمان- عناصر الحركة- الإنشاء- الكهرباء..إلخ).					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 461	أخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها	2	2	-	-
أخلاقيات المهن الهندسية: مجالات وأهداف أخلاقيات المهن الهندسية، نظريات مذهب المنفعة والحقوق والواجبات، طبيعة المهن الهندسية (التجارب والأمان والمخاطر والإهمال)، السلوك المهني والمسئوليات تجاه العملاء ورؤساء العمل، قواعد الأخلاقيات.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AE 418	مشروع التخرج (ب)	4	-	9	مشروع التخرج (أ)
يقوم كل طالب على حدة تحت إشراف لجنة المشروع باستكمال الأعمال الخاصة برسومات المشروع المعماري الكاملة والتصميم الداخلي للفراغات المعمارية المتفق عليها بحيث يتم تصميم مكونات هذه الفراغات (حوائط – أرضيات – أسقف - فرش- مكملات - عناصر تقنية) لتقديمها في صورة دراسات نهائية ورسومات معمارية ونماذج ثلاثية الأبعاد خارجية وداخلية للمشروع بمقياس الرسم المناسب. ويتم تقييم ومناقشة مخرجات المشروع علنياً بواسطة لجنة مناقشة تحددها اللجنة الأكاديمية للبرنامج.					

مقرر اختياري (7): الاختيار بين المقررين التاليين:

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 471	ورش النمذجة والماكيتات	2	-	4	-
تعلم التقنيات والأساليب المختلفة لعمل النماذج والماكيتات – التدريب على استخدام المواد والأدوات الخاصة بصناعة الماكيتات والنماذج - التدريب على إضافة مواد الإنهاء التي تحاكي التشطيبات الحقيقية الخارجية والداخلية من حيث اللون والملمس والنسيج- يتم التدريب على عمل مجسمات ابتداءً من قطع الفرش المختلفة إلى نموذج كامل لوحدة سكنية داخلية- وسائل التعلم: عروض ضوئية وفيديو وتدريب يدوي عملي.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 472	النحت	2	-	4	-
تعريف عام للأنواع المختلفة من المنحوتات وأساليب نحتها - مقدمة في الفن التجريدي الثلاثي الأبعاد- التصميم ثلاثي الأبعاد باستخدام مبادئ الرمزية وعناصر التصميم المختلفة- تدريب على أسس النقد والتحليل العلمي للمنحوتات- تدريب عملي يدوي على أعمال النحت.					

مقرر اختياري (8): الاختيار بين المقررات الثلاث التالية:

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 473	التصوير الفوتوغرافي الداخلي	2	2	-	أسس التصميم الداخلي
نبذة تاريخية مختصرة– أهمية التصوير الفوتوغرافي بالعمارة الداخلية - مصطلحات ومفاهيم متخصصة - أدوات وتقنيات التصوير الفوتوغرافي الاحترافي - أسس ومبادئ تكوين الصور Composition- مشكلات التصوير وأسبابها وكيفية تلافيها- نقد وتحليل أخطاء التصوير- تقنيات تصحيح أخطاء الصور باستخدام برنامج حاسب آلي لتعديل صور Photoshop- التدريب العملي على التصوير الفوتوغرافي في مواقع خارجية وداخلية مختلفة- مشروع.					

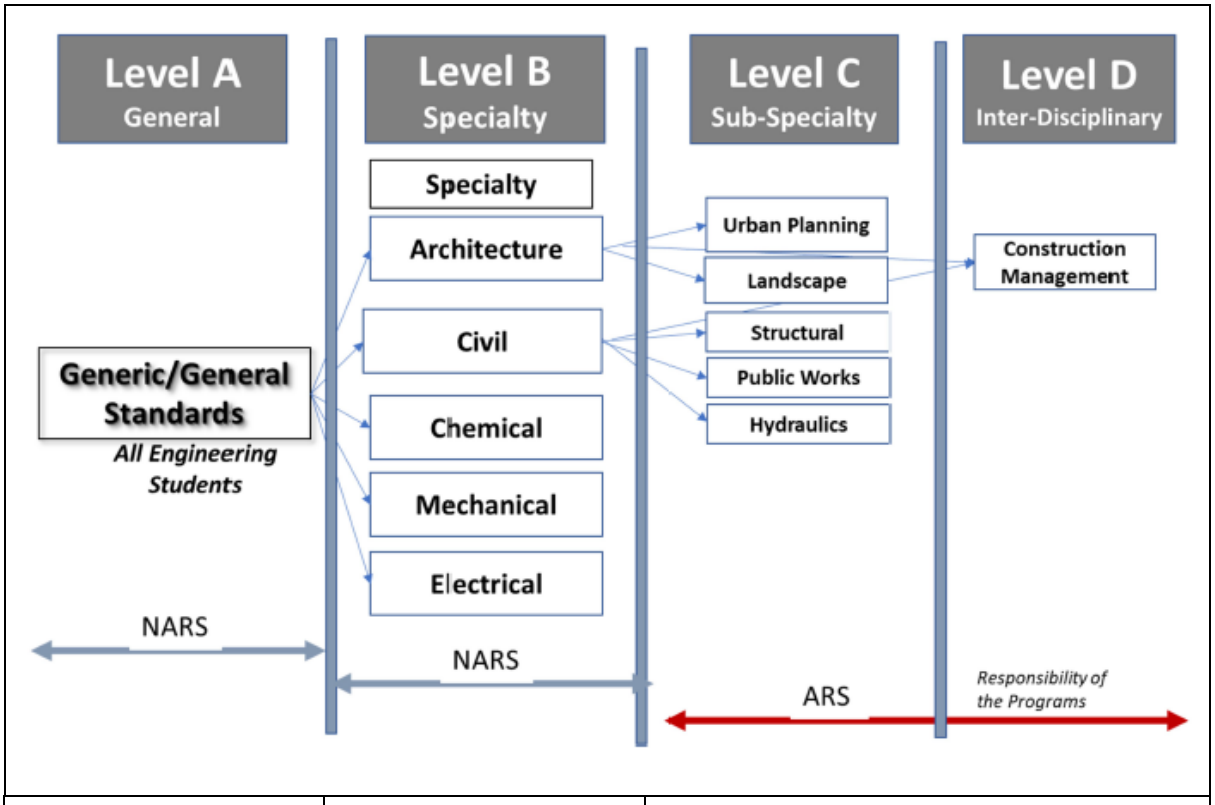
الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 474	صناعة الأفلام والعمارة الداخلية	2	2	-	أسس التصميم الداخلي
نبذة تاريخية مختصرة - مصطلحات ومفاهيم متخصصة- أهمية تصوير الأفلام من الجوانب الفنية والثقافية والاجتماعية والتاريخية والمعمارية...إلخ - علاقة صناعة الأفلام بالعمارة والتصميم الداخلي- أدوات وتقنيات صناعة الأفلام الحديثة والرقمية- أسس ومبادئ وخطوات صناعة الأفلام- التدريب العملي على التصوير المتحرك في مواقع خارجية وداخلية مختلفة- مشروع.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
INT 475	**التصميم الداخلي للمركبات**	**2**	**2**	**-**	أسس التصميم الداخلي
التصميم الداخلي الصناعي ومجالات عمل المصمم الداخلي – التصميم الداخلي للمركبات (البواخر – السفن – الطائرات – الحافلات – القطارات – السيارات ... إلخ) – العوامل المؤثرة في التصميم الداخلي الصناعي – الاعتبارات التصميمية الداخلية – المعالجات والأساليب التشكيلية – مشروع تطبيقي لتصميم داخلي لإحدى المركبات.					

ثامناً: الجدارات التي يحققها البرنامج

طبقا للمعايير الأكاديمية القياسية الصادرة عن الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد 2018م (NARS 2018)

تتضمن جدارات خريج الهندسة – المستوي أ بشكل عام (ويرمز لها بالرمز "هـ") بالإضافة إلى الجدارات الخاصة بالمجال الرئيسي -المستوي ب (ويرمز لها بالرمز "م")، وكذلك جدارات خاصة بالتخصص الدقيق للبرنامج – المستوي ج، د (ويرمز لها بالرمز "ت").



هـ	م	ت

جدارات خريج برنامج هندسة العمارة الداخلية

تتضمن جدارات خريج الهندسة (هـ) بشكل عام بالإضافة إلى جدارات خريج الهندسة المعمارية كمجال (م) رئيسي، وكذلك جدارات خاصة بخريج هندسة العمارة الداخلية كتخصص (ت) دقيق.

جدارات خريج برنامج هندسة العمارة الداخلية	
الهندسة	هـ1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.
	هـ10.اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة. وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي ومدى الحياة وغيرها.
الهندسة المعمارية	م1. إعداد تصميمات معمارية وحضرية وتخطيطية تفي بالمتطلبات الجمالية والتقنية، باستخدام المعرفة الكافية بالتاريخ والنظريات، والفنون الجميلة ذات الصلة، والثقافة والتراث المحلي، والتقنيات والعلوم الإنسانية.
	م2. إنتاج التصاميم التي تلبي متطلبات مستخدمي المبنى من خلال فهم العلاقة بين الأشخاص والمباني، وبين المباني وبيئتها؛ والحاجة إلى ربط المباني والمسافات بينها باحتياجات الإنسان وحجمه.
	م3. توليد تصميمات مسئولة أيكولوجياً والحفاظ على البيئة وإعادة تأهيلها؛ من خلال فهم: التصميم الإنشائي والبناء والتكنولوجيا والمشاكل الهندسية المرتبطة بتصميمات المباني.
	م4. تحويل المفاهيم التصميمية إلى مباني ودمج الخطط في التخطيط الشامل ضمن قيود: تمويل المشروع ، وإدارة المشروع، ومراقبة التكاليف وطرق تسليم المشروع؛ مع امتلاك معرفة كافية بالصناعات والمنظمات واللوائح والإجراءات المعنية.
	م5. إعداد ملخصات ووثائق مشروع التصميم، وفهم دور المهندس المعماري في صناعة البناء، بما في ذلك دور المهندس المعماري في عمليات تقديم العطاءات وشراء الخدمات المعمارية وإنتاج المباني.
العمارة الداخلية	ت1. إنتاج التصاميم المعمارية الداخلية التي ترتقي بالذوق الجمالي وسلوكيات المستخدم ويطور البيئة المبنية والفراغات الداخلية، وتوقع تأثيراتها المستقبلية على المستخدم.
	ت2. تقديم حلول معمارية وتصميمية داخلية تحقق هوية تصميمية بصرية مميزة وتتسم بالشمولية وتراعي التطورات العصرية في المفاهيم والاتجاهات والأدوات.

مصفوفة (الجدارات / طرق التدريس والتعلم)

	جدارات خريج برنامج هندسة العمارة الداخلية	طرق التدريس والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات المواقع	البحوث والتقارير
الهندسة	**هـ1.** تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات.	X	X	X	X		X	X	
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X	X		X			X
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X		X	X		X	X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X		X		X			X
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.	X	X	X			X	X	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.	X	X				X		X
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X		X		X	X	X	X
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X	X		X	X		
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة. وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي ومدى الحياة وغيرها.		X	X		X		X	
الهندسة المعمارية	**م1.** إعداد تصميمات معمارية وحضرية وتخطيطية تفي بالمتطلبات الجمالية والتقنية، باستخدام المعرفة الكافية بالتاريخ والنظريات، والفنون الجميلة ذات الصلة، والثقافة والتراث المحلي، والتقنيات والعلوم الإنسانية.	X		X			X	X	
	م2. إنتاج التصاميم التي تلبي متطلبات مستخدمي المبنى من خلال فهم العلاقة بين الأشخاص والمباني، وبين المباني وبيئتها؛ والحاجة إلى ربط المباني والمسافات بينها باحتياجات الإنسان وحجمه.	X		X	X		X	X	
	م3. توليد تصميمات مسئولة أيكولوجياً والحفاظ على البيئة وإعادة تأهيلها؛ من خلال فهم: التصميم الإنشائي والبناء والتكنولوجيا والمشاكل الهندسية المرتبطة بتصميمات المباني.	X		X			X	X	

	م4. تحويل المفاهيم التصميمية إلى مباني ودمج الخطط في التخطيط الشامل ضمن قيود: تمويل المشروع، وإدارة المشروع، ومراقبة التكاليف وطرق تسليم المشروع؛ مع امتلاك معرفة كافية بالصناعات والمنظمات واللوائح والإجراءات المعنية.	X			X		X		X	
	م5. إعداد ملخصات ووثائق مشروع التصميم، وفهم دور المهندس المعماري في صناعة البناء، بما في ذلك دور المهندس المعماري في عمليات تقديم العطاءات وشراء الخدمات المعمارية وإنتاج المباني.	X			X		X	X	X	
العمارة الداخلية	**ت1.** إنتاج التصاميم المعمارية الداخلية التي ترتقي بالذوق الجمالي وسلوكيات المستخدم ويطور البيئة المبنية والفراغات الداخلية، وتوقع تأثيراتها المستقبلية على المستخدم.	X		X	X		X			
	ت2. تقديم حلول معمارية وتصميمية داخلية تحقق هوية تصميمية بصرية مميزة وتتسم بالشمولية وتراعي التطورات العصرية في المفاهيم والاتجاهات والأدوات.	X		X	X		X			

مصفوفة (الجدارات / طرق التقييم)

	جدارات خريج برنامج هندسة العمارة	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
الهندسة	**هـ1.** تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات.	X	X	X		X	X			
	هـ2. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و / أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X			X			X	
	هـ3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية، وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X	X	X	X	X			X	
	هـ4. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X	
	هـ5. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X	X	X		X		X	X	
	هـ6. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.				X	X			X	
	هـ7. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.		X		X				X	
	هـ8. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدي واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X	X		X			X	X	
	هـ9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X		X			X	X	
	هـ10. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة. وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي ومدى الحياة وغيرها.		X		X				X	
الهندسة المعمارية	**م1.** إعداد تصميمات معمارية وحضرية وتخطيطية تفي بالمتطلبات الجمالية والتقنية، باستخدام المعرفة الكافية بالتاريخ والنظريات، والفنون الجميلة ذات الصلة، والثقافة والتراث المحلي، والتقنيات والعلوم الإنسانية.	X	X		X	X		X		
	م2. إنتاج التصاميم التي تلبي متطلبات مستخدمي المبنى من خلال فهم العلاقة بين الأشخاص والمباني، وبين المباني وبيئتها؛ والحاجة إلى ربط المباني والمسافات بينها باحتياجات الإنسان وحجمه.	X	X	X	X	X		X		
	م3. توليد تصميمات مسئولة أيكولوجياً والحفاظ على البيئة وإعادة تأهيلها؛ من خلال فهم: التصميم الإنشائي والبناء والتكنولوجيا والمشاكل الهندسية المرتبطة بتصميمات المباني.	X	X	X	X	X		X		
	م4. تحويل المفاهيم التصميمية إلى مباني ودمج الخطط في التخطيط الشامل ضمن قيود: تمويل المشروع، وإدارة المشروع، ومراقبة التكاليف وطرق تسليم المشروع؛ مع امتلاك معرفة كافية بالصناعات والمنظمات واللوائح والإجراءات المعنية.	X	X		X	X		X		

	جدارات خريج برنامج هندسة العمارة	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
	م5. إعداد ملخصات ووثائق مشروع التصميم، وفهم دور المهندس المعماري في صناعة البناء، بما في ذلك دور المهندس المعماري في عمليات تقديم العطاءات وشراء الخدمات المعمارية وإنتاج المباني.	X	X	X	X	X		X		
العمارة الداخلية	**ت1.** إنتاج التصاميم المعمارية الداخلية التي ترتقي بالذوق الجمالي وسلوكيات المستخدم ويطور البيئة المبنية والفراغات الداخلية، وتوقع تأثيراتها المستقبلية على المستخدم.			X	X			X		X
	ت2. تقديم حلول معمارية وتصميمية داخلية تحقق هوية تصميمية بصرية مميزة وتتسم بالشمولية وتراعي التطورات العصرية في المفاهيم والاتجاهات والأدوات.			X	X			X		X

مصفوفة (الجدارات / المقررات)

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة العمارة الداخلية																			
		الهندسة										الهندسة المعمارية					العمارة الداخلية	
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4	م5	ت1	ت2
الفصل الدراسي الأول																		
MTH 111	الرياضيات (1) (جبر/ هندسة تحليلية)	X																
PHY 111	فيزياء (1) (خواص مواد/ حرارية)	X	X															
ENG 122	ميكانيكا هندسية (إستاتيكا / ديناميكا)	X	X															
ENG 121	كيمياء هندسية	X		X														
ENG 111	رسم هندسي (1)	X																
ENG 114	تكنولوجيا الإنتاج	X		X			X											
AUR 121	القضايا المجتمعية							X										
الفصل الدراسي الثاني																		
MTH 112	الرياضيات (2) (تفاضل/تكامل)	X																
PHY 112	فيزياء (2) (كهربية/ مغناطيسية)	X	X															
ENG 112	رسم هندسي (2)	X																
AUR 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	X																
ENG 141	تقارير فنية		X			X												
ENG 133	اقتصاد هندسي		X	X														
Elective	مقرر اختياري (1)							X	X		X							
الفصل الدراسي الثالث																		
AUR 232	مهارات العرض والتواصل							X	X									
AUR 236	مبادئ البحث العلمي	X	X			X			X		X							
AE 273	أسس التصميم والرسم المعماري								X			X	X	X				
AE 234	الإنشاء المعماري (1)	X			X		X		X									
AE 223	تاريخ العمارة (1)					X					X	X						
AE 274	التدريب البصري ومهارات الرسم الحر								X			X						
Elective	مقرر اختياري (2)			X	X			X	X	X								
الفصل الدراسي الرابع																		
AE 214	ستوديو تصميم معماري (1)	X		X						X	X	X	X	X				
AE 235	الإنشاء المعماري (2)	X			X		X		X						X	X		
AE 275	الظل والمنظور	X			X		X		X				X					
AE 224	نظريات العمارة (1)					X					X	X						
INT 221	تاريخ العمارة (2)					X					X	X						
CE 218	نظرية الإنشاءات		X					X						X				

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة العمارة الداخلية																		
		الهندسة															الهندسة المعمارية				العمارة الداخلية	
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4	م5	ت1	ت2
الفصل الدراسي الخامس																		
AE 315	ستوديو تصميم معماري (2)	X	X	X	X					X	X	X	X					
AE 336	رسومات تنفيذية (1)	X		X	X										X	X		
CE 336	الأنظمة الإنشائية	X	X	X	X		X	X						X				
INT 341	النمذجة والإظهار بمساعدة الحاسب الآلي				X				X				X					
AE 344	إدارة مشروعات						X	X	X	X								
AUR 322	قضايا المياه والمناخ والطاقة				X	X												
الفصل الدراسي السادس																		
AE 316	ستوديو تصميم معماري (3)	X	X	X	X					X	X	X	X	X				
INT 311	أسس التصميم الداخلي	X			X	X						X	X	X			X	X
AE 337	رسومات تنفيذية (2)	X			X	X		X							X	X	X	
INT 322	نظريات العمارة (2)						X				X	X						
ENG 363	فيزيائيات المباني (صوت- ضوء - تكييف)		X		X		X	X					X					
Elective	مقرر اختياري (3)			X								X						
الفصل الدراسي السابع																		
INT 312	ستوديو تصميم داخلي (1)	X	X	X	X					X	X	X	X	X			X	X
INT 331	التصميمات التنفيذية الداخلية (1)	X			X			X							X	X		X
INT 313	تصميم الأثاث				X	X							X				X	X
INT 323	طرز واتجاهات التصميم الداخلي					X					X	X		X			X	X
AE 341	التحكم البيئي	X	X	X	X								X	X			X	
CE 347	مساحة	X			X		X	X										
Elective	مقرر اختياري (4)	X															X	
الفصل الدراسي الثامن																		
INT 414	ستوديو تصميم داخلي (2)	X	X	X	X					X	X	X	X	X			X	X
INT 432	التصميمات التنفيذية الداخلية (2)	X			X	X		X							X	X		X
AE 445	العقود والكميات والمواصفات		X					X							X	X		
INT 433	ورش التفاصيل المعمارية			X	X		X		X						X			
INT 424	اللون والضوء في التصميم الداخلي	X		X	X							X	X	X			X	X
ENG 431	السلامة المهنية				X		X											
Elective	مقرر اختياري (5)	X		X	X					X		X	X	X			X	
الفصل الدراسي التاسع																		
INT 415	ستوديو تصميم داخلي (3)	X	X	X	X					X	X	X	X	X			X	X
INT 451	تنسيق الفراغات الداخلية	X		X	X					X		X	X	X			X	
INT 435	دراسات في مواقع التشطيبات الداخلية				X		X		X						X			
ENG 417	احتمال وإحصاء	X	X			X												

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج هندسة العمارة الداخلية																	
		الهندسة										الهندسة المعمارية						العمارة الداخلية	
		هـ1	هـ2	هـ3	هـ4	هـ5	هـ6	هـ7	هـ8	هـ9	هـ10	م1	م2	م3	م4	م5	ت1	ت2
INT 434	دراسات في مواقع التشييد المعمارية				X		X		X						X			
AE 417	مشروع التخرج (أ)	X	X	X	X	X					X		X	X				
Elective	مقرر اختياري (6)			X	X							X	X	X				
الفصل الدراسي العاشر																		
INT 461	الحفاظ على العمارة الداخلية التاريخية			X	X		X					X		X		X		
INT 462	إعادة توظيف واستخدام الفراغات الداخلية	X		X	X	X						X	X		X		X	X
AE 449	قوانين وتشريعات وأكواد المباني				X						X				X			X
ENG 461	أخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها					X	X	X	X	X			X	X	X	X		X
AE 418	مشروع التخرج (ب)	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X			X	X
Elective	مقرر اختياري (7)		X						X								X	X
Elective	مقرر اختياري (8)				X						X		X	X		X		

الباب الثاني

برنامج الهندسة المدنية تخصص (هندسة التشييد وإدارة المشروعات)

الباب الرابع

برنامج الهندسة المدنية تخصص (هندسة التشييد وإدارة المشروعات)*

حدثت نقلة نوعية في المجالات الهندسية المختلفة في الآونة الأخيرة، لذلك فإن الحاجة إلى مهارات التصميم والتنفيذ في هذه المجالات، وتحديداً في مجال هندسة التشييد وإدارة مشروعاتها، أصبحت من متطلبات العصر. إن الهدف من وجود هذا البرنامج هو مد المجتمع بمهندسين ذوي خبرة ومعرفة في مجال هندسة التشييد وإدارة المشروعات، وذلك على أيدي أساتذة أكفاء ذوي خبرات كبيرة في هذا التخصص. يتميز هذا البرنامج بجامعة أسيوط بتخريج مهندسين في تخصص عالي الطلب في سوق العمل بمصر وبالمنطقة العربية.

أولاً: الرؤية.

الريادة في بناء مجتمع المعرفة في مجال هندسة التشييد وإدارة المشروعات

ثانياً: الرسالة.

يعمل البرنامج على تقديم تعليم هندسي متميز مواكب لتطورات العصر ومرتبط بالاحتياجات المحلية والإقليمية، وتوفير احتياجات المؤسسات الصناعية والجهات الخدمية والمشروعات القومية من خلال إعداد مهندسين في تخصص هندسة التشييد وإدارة المشروعات ملمين بالمهارات الهندسية والابتكارية، في إطار القيم الجامعية.

ثالثاً: الأهداف.

1- إعداد خريجين ملمين بالمعارف الأساسية في العلوم الهندسية والإدارة، مع تطبيقاتها في هندسة التشييد وإدارة مشروعاتها.
2- إعداد خريجين قادرين على استخدام الأدوات التقنية الحديثة في مجال الهندسة المدنية وخصوصاً هندسة تشييد وإدارة المشروعات الهندسية.
3- إعداد خريجين قادرين على تطوير الذات والتعلم الذاتي لمواكبة التغيرات التقنية المتواصلة.
4- تزويد الطلاب بمعرفة القيم الأخلاقية والمهنية، والوعي الاجتماعي، وتأثير هندسة التشييد على المجتمع، وأهمية التعلم في كافة المجالات التقنية وغيرها.
5- تلبية احتياجات سوق العمل المحلية والإقليمية وحركة التطور في قطاع مشروعات التشييد الكبرى التي تشهدها البلاد حالياً، وفقاً لأحدث أساليب وتقنيات هندسة التشييد وإدارة المشاريع عالميا.
6- فضلاً عن التعرض لمقررات الهندسة المدنية الأساسية، فإن خريج البرنامج يكون قادراً على اكتساب المهارات الآتية:
   - إعداد خطة استراتيجية للمشروع.
   - المشاركة في إعداد العقود وتنفيذها والتخطيط والمراقبة وإعداد التقارير.

* تم تعديل اسم البرنامج بناء على القرار الوزاري رقم (3234) بتاريخ 2022/8/29

- دراسة العطاءات ومفاوضة مقدميها.
- توجيه فريق عمل المشروع ومراقبة نشاطاته وتنسيق أعماله ومراقبة الميزانية والنفقات، مع قياس الأعمال المنفذة وإصدار دفعات المستخلصات والحساب الختامي.
- إدارة تمويل المشروع وإدارة المخاطر.
- الإشراف على أعمال التشييد ومتابعة الإنجاز طبقاً للجدول الزمني.
- تنفيذ خطط الصيانة والمتابعة والتشغيل الخاصة بالمشروع، حتى التسليم النهائي للمشروع.

رابعاً: **سمات خريجي برنامج هندسة التشييد وإدارة المشروعات**

يتسم خريج برنامج هندسة التشييد وإدارة المشروعات بالقدرة على:

1- اتقان مجموعة كبيرة من المعارف الهندسية والمهارات المتخصصة والتمكن من تطبيق المعرفة المكتسبة باستخدام النظريات والتفكير المجرد في مواقف الحياة الحقيقية.
2- تطبيق التفكير التحليلي النقدي والنظامي وتشخيص وحل المشكلات الهندسية ذات مدى كبير من التعقيد والتنوع.
3- التصرف بمهنية والالتزام بأخلاقيات ومعايير الهندسة.
4- العمل وقيادة فريق غير متجانس من المهنيين من مختلف التخصصات الهندسية وتحمل المسئولية عن أدائه الخاص وأداء الفريق.
5- التعرف على دوره في تعزيز المجال الهندسي والمساهمة في تطوير المهنة والمجتمع.
6- تقدير أهمية البيئة المادية والطبيعية، والعمل على تعزيز مبادئ الاستدامة.
7- استخدام التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية الحديثة اللازمة للممارسة الهندسية.
8- تحمل المسئولية الكاملة عن التعلم الذاتي وتطوير الذات، والمشاركة في التعلم مدى الحياة واظهار القدرة على المشاركة في الدراسات العليا والبحثية.
9- التواصل بفاعلية باستخدام مختلف الأساليب والأدوات واللغات مع مختلف الجماهير للتعامل مع التحديات الأكاديمية/ المهنية بطريقة نقدية وإبداعية.
10- اظهار الصفات القيادية ومهارات إدارة الأعمال وتنظيم المشاريع.
11- فهم العلاقات الهندسية بين المهام الإدارية للتخطيط والتنظيم والقيادة والرقابة والعناصر البشرية في مؤسسات الإنتاج والبحث والخدمات.
12- التعامل مع تكامل أنظمة الإدارة في سلسلة من البيئات التكنولوجية المختلفة.
13- استعراض استراتيجيات العقود المتعلقة بمشاريع التشييد والتحقق من صيغ العقود المناسبة وطرق الدفع.

14- اعداد وثائق العطاء والعقود وتقدير التكاليف والمصروفات خلال جميع مراحل المشروع؛ وإجراء تقييم العطاءات والتفاوض مع مقدمي العروض.

15- الاشراف على مشاريع الإنشاءات ورصد التقدم بها؛ وقياس العمل المنجز؛ واعتماد الدفعات المؤقتة والحساب الختامي.

خامساً: المتطلبات التي يحققها برنامج هندسة التشييد وإدارة المشروعات

يحقق البرنامج النسب الموضحة بالجدول التالي مقارنة بالإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020)، والتي تشتمل على نسبة في حدود 10-12% مقررات اختيارية في إطار المتطلبات الأربعة المبينة.

المتطلبات			ما يحققه البرنامج		
النوع	الحد الأدنى %	الحد الأقصى %	الساعات		النسبة %
			اجبارية	اختيارية	
متطلبات الجامعة	8	--	10	4	8.8
متطلبات الكلية	20	--	32	0	20.0
متطلبات القسم العلمي	35	--	67	2	43.1
متطلبات البرنامج	--	30	35	10	28.1
الإجمالي			160		100
نسبة المقررات الاختيارية في إطار المتطلبات الأربعة السابقة	10	--		16	10

المقررات التي تحقق متطلبات الجامعة

كود المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال	
			نظري	عملي
AUR 121	القضايا المجتمعية	2	2	0
AUR 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	2	2	1
Elective	**مقرر اختياري-1** (لغة إنجليزية – لغة ألمانية – لغة فرنسية)	2	2	0
AUR 232	مهارات العرض والتواصل	2	1	2
Elective	**مقرر اختياري-2** (ريادة أعمال - محاسبة - تكاليف ودراسة جدوى)	2	2	0
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	2	2	0
AUR 322	قضايا المياه والمناخ والطاقة	2	2	0
الإجمالي		**14**	**12**	**5**

المقررات التي تحقق متطلبات الكلية

كود المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال	
			نظري	عملي
MTH 111	رياضيات (1) (جبر / هندسة تحليلية)	3	2	2
MTH 112	رياضيات (2) (تفاضل / تكامل)	3	2	2
PYH 111	فيزياء (1) (خواص مواد / حرارية)	3	2	2
PYH 112	فيزياء (2) (كهربية / مغناطيسية)	3	2	2
ENG 122	ميكانيكا هندسية	2	2	1
ENG 121	كيمياء هندسية	2	2	0
ENG 111	رسم هندسي (1)	2	1	3
ENG 114	تكنولوجيا الإنتاج	2	2	1
ENG 112	رسم هندسي (2)	2	1	3
ENG 161	أخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها	2	2	0
ENG 141	تقارير فنية	2	2	1
ENG 133	اقتصاد هندسي	2	2	0
ENG 217	احتمال وإحصاء	2	2	1
ENG 331	السلامة المهنية	2	2	0
الإجمالي		**32**	**26**	**18**

المقررات التي تحقق متطلبات القسم العلمي

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة
CE 223	خواص ومقاومة مواد (1)	3
MRE 254	جيولوجيا هندسية	2
MEP 277	مبادئ الهندسة الميكانيكية	2
CE 292	رسم مدني وتطبيقات الكمبيوتر	2
CE 215	نظرية إنشاءات (1)	3
CE 263	ميكانيكا الموائع	3
CE 293	تحليل عددي هندسي	3
CE 244	مساحة (1)	3
CE 316	نظرية إنشاءات (2)	3
CE 364	هيدروليكا	2
CE 333	خرسانة مسلحة (1)	3

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة
CE 345	مساحة (2)	3
CES 345	ميكانيكا التربة	3
CES 323	منشآت معدنية	3
CE 324	خواص ومقاومة مواد (2)	3
CE 334	خرسانة مسلحة (2)	3
CE 385	هندسة الطرق والمرور	3
CES 346	أساسات	3
CES 415	نظرية إنشاءات (3)	3
CES 436	خرسانة مسلحة (3)	3
CE 473	الهندسة الصحية والبيئية	3
CE 474	التركيبات الصحية في المباني	2
CE 495	مشروع التخرج: مشروع (أ)	3
CE 455	هندسة الري وتصميم منشآتها	3
Elective	مقرر اختياري-4	2
المجموع (عدد 25 مقرر)		**69 بنسبة 43.1%**

المقررات التي تحقق متطلبات البرنامج

التخصص	رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة
هندسة التشييد وإدارة المشروعات	CPM 221	إنشاء مباني	3
	CPM 211	الموارد الطبيعية وإدارتها	2
	CPM 341	تخطيط ومراقبة مشروعات التشييد	3
	CPM 312	أساسيات الإدارة	2
	CPM 325	المنشآت المؤقتة وتصميم الشدات	2
	CPM 326	تشييد الأطر المعدنية	2
	CPM 442	كميات ومراقبة تكاليف المشروع	3
	CPM 413	تطبيقات الحاسب في إدارة المشاريع	3
	CPM 453	التركيبات الكهربائية في المباني	2
	CPM 443	عقود ومواصفات	2
	CPM 444	ضبط جودة	3
	CPM 455	دراسات في مواقع التشييد	3
	CPM 416	إدارة المخاطر	2
	CPM 445	مشروع التخرج: مشروع (ب)	3

التخصص	رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة
	Elective	مقرر اختياري (3)	2
	Elective	مقرر اختياري (5)	2
	Elective	مقرر اختياري (6)	2
	Elective	مقرر اختياري (7)	2
	Elective	مقرر اختياري (8)	2
المجموع الكلى (عدد 19 مقرر)			**(45) ساعة بنسبة 28.1%**

المقررات المطروحة بالخطة الدراسية

(أ) المقررات اللازمة للتخرج:

كود المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	كود المقرر	اسم المقرر
AUR 121	القضايا المجتمعية	2	2	0		--------
Elective	مقرر اختياري-1 (لغة إنجليزية – لغة ألمانية – لغة فرنسية)	2	2	0		---------
AUR 232	مهارات العرض والتواصل	2	1	2		---------
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	2	2	0		---------
Elective	مقرر اختياري-2 (ريادة أعمال - محاسبة - تكاليف ودراسة جدوى)	2	2	0	ENG 133	اقتصاد هندسي
AUR 322	قضايا المياه والمناخ والطاقة	2	2	0		---------
MTH 111	رياضيات (1) (جبر/هندسة تحليلية)	3	2	2		---------
MTH 112	رياضيات (2) (تفاضل / تكامل)	3	2	2		----------
PYH 111	فيزياء (1) (خواص مواد / حرارية)	3	2	2		----------
PYH 112	فيزياء (2) (كهربية / مغناطيسية)	3	2	2	PYH 111	فيزياء (1)
AUR 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	2	2	1		----------
ENG 122	ميكانيكا هندسية	2	2	1		----------
ENG 121	كيمياء هندسية	2	2	0		----------
ENG 111	رسم هندسي (1)	2	1	3		----------
ENG 114	تكنولوجيا الإنتاج	2	2	1		----------
ENG 112	رسم هندسي (2)	2	1	3	ENG 111	رسم هندسي (1)
ENG 161	أخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها	2	2	0		---------
ENG 141	تقارير فنية	2	2	1		----------

كود المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	كود المقرر	اسم المقرر
ENG 133	اقتصاد هندسي	2	2	0		----------
ENG 217	احتمال وإحصاء	2	2	1	MTH 112	رياضيات (2)
ENG 331	السلامة المهنية	2	2	0	CPM 341	تخطيط ومراقبة مشروعات التشييد
MRE 254	جيولوجيا هندسية	2	2	1	ENG 111	رسم هندسي (1)
MEP 277	مبادئ الهندسة الميكانيكية	2	2	1		---------
CE 223	خواص ومقاومة مواد (1)	3	2	2	PYH 112	فيزياء (2)
CE 292	رسم مدني وتطبيقات الكمبيوتر	2	1	3	ENG 111	رسم هندسي (1)
CE 215	نظرية إنشاءات (1)	3	2	2	ENG 122	ميكانيكا هندسية
CE 263	ميكانيكا الموائع	3	2	3	ENG 122	ميكانيكا هندسية
CE 293	تحليل عددي هندسي	3	2	2	ENG 217	احتمال وإحصاء
CE 244	مساحة (1)	3	2	3	ENG 111	رسم هندسي (1)
CE 316	نظرية إنشاءات (2)	3	2	2	CE 215	نظرية إنشاءات (1)
CE 364	هيدروليكا	2	2	1	CE 263	ميكانيكا الموائع
CE 333	خرسانة مسلحة (1)	3	2	3	CE 215	نظرية إنشاءات (1)
CE 345	مساحة (2)	3	2	3	CE 244	مساحة (1)
CES 345	ميكانيكا التربة	3	2	3	MRE 254	جيولوجيا هندسية
CES 323	منشآت معدنية	3	2	2	CE 316	نظرية إنشاءات (2)
CE 324	خواص ومقاومة مواد (2)	3	2	3	CE 223	خواص ومقاومة مواد (1)
CE 334	خرسانة مسلحة (2)	3	2	2	CE 333	خرسانة مسلحة (1)
CE 385	هندسة الطرق والمرور	3	2	3	CE 345	مساحة (2)
CES 346	أساسات	3	2	3	CES 345	ميكانيكا التربة
CES 415	نظرية إنشاءات (3)	3	2	2	CE 316	نظرية إنشاءات (2)
CES 436	خرسانة مسلحة (3)	3	2	3	CE 334	خرسانة مسلحة (2)
CE 473	الهندسة الصحية والبيئية	3	2	2	CE 364	هيدروليكا
CE 474	التركيبات الصحية في المباني	2	2	0	CE 473	الهندسة الصحية والبيئية
CE 495	مشروع التخرج: مشروع (أ)	3	1	6	اجتياز 110 ساعة معتمدة	
CE 455	هندسة الري وتصميم منشآتها	3	2	2	CE 364	هيدروليكا
Elective	مقرر اختياري-4	2	2	1	طبقا لجدول المقررات الاختيارية	
CPM 221	إنشاء مباني	3	2	2	ENG 112	رسم هندسي (2)
CPM 211	الموارد الطبيعية وإدارتها	2	2	1		----------
CPM 341	تخطيط ومراقبة مشروعات التشييد	3	2	2	CPM 221	انشاء مباني
CPM 312	أساسيات الإدارة	2	2	1		----------
CPM 325	المنشآت المؤقتة وتصميم الشدات	2	1	2	CPM 341	تخطيط ومراقبة مشروعات التشييد
CPM 326	تشييد الأطر المعدنية	2	2	1	CES 323	منشآت معدنية

كود المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	كود المقرر	اسم المقرر
CPM 442	كميات ومراقبة تكاليف المشروع	3	2	2	CPM 341	تخطيط ومراقبة مشروعات التشييد
CPM 413	تطبيقات الحاسب في إدارة المشاريع	3	2	2	CPM 341	تخطيط ومراقبة مشروعات التشييد
CPM 453	التركيبات الكهربائية في المباني	2	2	0		----------
CPM 443	عقود ومواصفات	2	2	0	CPM 442	كميات ومراقبة تكاليف المشروع
CPM 444	ضبط جودة	3	2	2	CE 324	خواص ومقاومة مواد (2)
CPM 455	دراسات في مواقع التشييد	3	1	4	CES 436	خرسانة مسلحة (3)
CPM 416	إدارة المخاطر	2	2	0	ENG 331	السلامة المهنية
CPM 445	مشروع التخرج: مشروع (ب)	3	1	6	CE 495	مشروع التخرج: مشروع (أ)
Elective	مقرر اختياري (3)	2	2	1	طبقا لجدول المقررات الاختيارية	
Elective	مقرر اختياري (5)	2	2	1	طبقا لجدول المقررات الاختيارية	
Elective	مقرر اختياري (6)	2	2	1	CES 436	خرسانة مسلحة (3)
Elective	مقرر اختياري (7)	2	2	1	CES 415	نظرية إنشاءات (3)
Elective	مقرر اختياري (8)	2	2	0	طبقا لجدول المقررات الاختيارية	
	المجموع	**160**	**122**	**108**		

(ب) قائمة المقررات الاختيارية:

يجب على طالب هندسة التشييد وإدارة المشروعات أن يجتاز بنجاح ثماني مقررات اختيارية، يتم اختيارها من بين المقررات الاختيارية التالية مع مراعاة المتطلب المسبق بالتنسيق مع المرشد الأكاديمي.

رقم المقرر الاختياري	رقم المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
				نظري	تمارين/عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
(1)	AUR 211	لغة إنجليزية	2	2	-	----------	----------
	AUR 212	لغة ألمانية	2	2	-	----------	----------
	AUR 213	لغة فرنسية	2	2	-	----------	----------
(2)	AUR 333	ريادة أعمال	2	2	-	ENG 133	اقتصاد هندسي
	AUR 334	محاسبة	2	2	-	ENG 133	اقتصاد هندسي
	AUR 335	التكاليف ودراسة الجدوى	2	2	-	ENG 133	اقتصاد هندسي

رقم المقرر الاختياري	رقم المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
				نظري	تمارين/عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
(3)	CPM 322	الكباري المعدنية	2	2	1	CES 323	منشآت معدنية
	CPM 323	التأسيس على التربة ذات المشاكل	2	2	1	CES 345	ميكانيكا التربة
	CPM 324	الكباري الخرسانية	2	2	1	CE 334	خرسانة مسلحة (2)
(4)	CES 475	فحص وصيانة وترميم المنشآت	2	2	1	CE 334	خرسانة مسلحة (2)
	CES 463	أساسات عميقة وخاصة	2	2	1	CES 346	أساسات
	CES 418	تحليل المنشآت باستخدام الحاسب الآلي	2	2	1	CE 316	نظرية إنشاءات (2)
(5)	CPM 427	موضوعات تطبيقية في الخرسانة المسلحة	2	2	1	CE 334	خرسانة مسلحة (2)
	CPM 431	ديناميكا المنشآت وهندسة الزلازل	2	2	1	CE 334	خرسانة مسلحة (2)
	CPM 451	تكنولوجيا التشييد	2	2	1	CE 334	خرسانة مسلحة (2)
(6)	CPM 435	مراقبة سلوك المنشآت	2	2	1	CES 436	خرسانة مسلحة (3)
	CPM 436	تحديد هوية التلفيات الإنشائية	2	2	1	CES 436	خرسانة مسلحة (3)
	CPM 452	هندسة الأنفاق والشبكات	2	2	1	CES 436	خرسانة مسلحة (3)
(7)	CPM 432	نظرية الألواح والقشريات	2	2	1	CES 415	نظرية إنشاءات (3)
	CPM 433	تحليل متقدم للمنشآت	2	2	1	CES 415	نظرية إنشاءات (3)
	CPM 434	تحليل وتصميم المنشآت العالية	2	2	1	CES 415	نظرية إنشاءات (3)
(8)	CPM 414	العوامل الإنسانية في هندسة وإدارة التشييد	2	2	-	ENG 331	السلامة المهنية
	CPM 415	إدارة النقل والإمدادات	2	2	-	CE 385	هندسة الطرق والمرور
	CPM 454	مشاريع التشييد العملاقة	2	2	-	CES 436	خرسانة مسلحة (3)

عدد الساعات المعتمدة	**160**
عدد الساعات النظري	**122**
عدد ساعات التمارين والعملي	**108**
عدد ساعات الاتصال	**230**
عدد المقررات	**65**
المقررات الإجبارية	**57**
عدد المقررات الاختيارية	**8**

سادساً: الخطة الدراسية الاسترشادية

الفصل الدراسي الأول

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
MTH 111	رياضيات (1): جبر وهندسة تحليلية	3	2	2		----------
PYH 111	فيزياء (1)	3	2	2		----------
ENG 122	ميكانيكا هندسية	2	2	1		----------
ENG 121	كيمياء هندسية	2	2	0		----------
ENG 111	رسم هندسي (1)	2	1	3		----------
ENG 114	تكنولوجيا الإنتاج	2	2	1		----------
AUR 121	القضايا المجتمعية	2	2	0		----------
المجموع		**16**	**13**	**9**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	أعمال السنة	العملي/ الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
MTH 111	رياضيات (1): جبر وهندسة تحليلية	3	20	30	-	50	100
PYH 111	فيزياء (1)	3	20	20	10	50	100
ENG 122	ميكانيكا هندسية	3	20	30	-	50	100
ENG 121	كيمياء هندسية	2	20	20	10	50	100
ENG 111	رسم هندسي (1)	2	20	30	-	50	100
ENG 114	تكنولوجيا الإنتاج	2	20	20	10	50	100
AUR 121	القضايا المجتمعية	2	20	30	-	50	100

الفصل الدراسي الثاني

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
MTH 112	رياضيات (2): تفاضل وتكامل	3	2	2	MTH 111	رياضيات (1)
PYH 112	فيزياء (2)	3	2	2	PYH 111	فيزياء (1)
ENG 112	رسم هندسي (2)	2	1	3	ENG 111	رسم هندسي (1)
AUR 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	2	2	1		----------
ENG 161	اخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها	2	2	0		----------
ENG 141	تقارير فنية	2	2	1		----------
ENG 133	اقتصاد هندسي	2	2	0		----------
المجموع		**16**	**13**	**9**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	أعمال السنة	العملي/ الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
MTH 112	رياضيات (2): تفاضل وتكامل	3	20	30	-	50	100
PYH 112	فيزياء (2)	3	20	20	10	50	100
ENG 112	رسم هندسي (2)	3	20	30	-	50	100
AUR 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	2	20	30	-	50	100
ENG 161	اخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها	2	20	30	-	50	100
ENG 141	تقارير فنية	2	20	30	-	50	100
ENG 133	اقتصاد هندسي	2	20	30	-	50	100

الفصل الدراسي الثالث

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
ENG 217	احتمال وإحصاء	2	2	1	MTH 112	رياضيات (2)
CE 223	خواص ومقاومة مواد (1)	3	2	2	PYH 112	فيزياء (2)
AUR 232	مهارات العرض والتواصل	2	1	2		----------
MRE 254	جيولوجيا هندسية	2	2	1	ENG 111	رسم هندسي (1)
MEP 277	مبادئ الهندسة الميكانيكية	2	2	1		----------
CPM 221	إنشاء المباني	3	2	2	ENG 112	رسم هندسي (2)
CE 292	رسم مدني وتطبيقات الكمبيوتر	2	1	3	ENG 111	رسم هندسي (1)
المجموع		**16**	**12**	**12**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	أعمال السنة	العملي/ الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
ENG 217	احتمال وإحصاء	2	20	30	-	50	100
CE 223	خواص ومقاومة مواد (1)	3	20	20	10	50	100
AUR 232	مهارات العرض والتواصل	2	20	30	-	50	100
MRE 254	جيولوجيا هندسية	2	20	20	10	50	100
MEP 277	مبادئ الهندسة الميكانيكية	2	20	30	-	50	100
CPM 221	إنشاء المباني	3	20	30	-	50	100
CE 292	رسم مدني وتطبيقات الكمبيوتر	2	20	30	-	50	100

الفصل الدراسي الرابع

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
CE 215	نظرية إنشاءات (1)	3	2	2	ENG 122	ميكانيكا هندسية
CE 263	ميكانيكا الموائع	3	2	3	ENG 122	ميكانيكا هندسية
CE 293	تحليل عددي هندسي	3	2	2	ENG 217	احتمال وإحصاء
CE 244	مساحة (1)	3	2	3	ENG 111	رسم هندسي (1)
CPM 211	الموارد الطبيعية وإدارتها	2	2	1		----------
Elective	مقرر اختياري-1 (لغة إنجليزية – لغة ألمانية – لغة فرنسية)	2	2	0		----------
المجموع		**16**	**12**	**11**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	أعمال السنة	العملي/ الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
CE 215	نظرية إنشاءات (1)	3	20	30	-	50	100
CE 263	ميكانيكا الموائع	3	20	20	10	50	100
CE 293	تحليل عددي هندسي	3	20	30	-	50	100
CE 244	مساحة (1)	3	20	20	10	50	100
CPM 211	الموارد الطبيعية وإدارتها	2	20	30	-	50	100
Elective	مقرر اختياري-1 (لغة إنجليزية – لغة ألمانية – لغة فرنسية)	2	20	30	-	50	100

الفصل الدراسي الخامس

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
CE 316	نظرية إنشاءات (2)	3	2	2	CE 215	نظرية إنشاءات (1)
CE 364	هيدروليكا	2	2	1	CE 263	ميكانيكا الموائع
CE 333	خرسانة مسلحة (1)	3	2	3	CE 215	نظرية إنشاءات (1)
CE 345	مساحة (2)	3	2	3	CE 244	مساحة (1)
CPM 341	تخطيط ومراقبة مشروعات التشييد	3	2	2	CPM 221	انشاء مباني
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	2	2	0		----------
المجموع		**16**	**12**	**11**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	أعمال السنة	العملي/ الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
CE 316	نظرية إنشاءات (2)	3	20	30	-	50	100
CE 364	هيدروليكا	2	20	20	10	50	100
CE 333	خرسانة مسلحة (1)	3	20	30	-	50	100
CE 345	مساحة (2)	3	20	20	10	50	100
CPM 341	تخطيط ومراقبة مشروعات التشييد	3	20	30	-	50	100
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	2	20	30	-	50	100

الفصل الدراسي السادس

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
CES 345	ميكانيكا التربة	3	2	3	MRE 254	جيولوجيا هندسية
CES 323	منشآت معدنية	3	2	2	CE 316	نظرية إنشاءات (2)
CE 324	خواص ومقاومة مواد (2)	3	2	3	CE 223	خواص ومقاومة مواد (1)
CE 334	خرسانة مسلحة (2)	3	2	2	CE 333	خرسانة مسلحة (1)
Elective	مقرر اختياري-2 (ريادة أعمال - محاسبة - تكاليف ودراسة جدوى)	2	2	0	ENG 133	اقتصاد هندسي
CPM 312	أساسيات الإدارة	2	2	1		----------
المجموع		**16**	**12**	**11**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	أعمال السنة	العملي/ الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
CES 345	ميكانيكا التربة	3	20	20	10	50	100
CES 323	منشآت معدنية	3	20	30	-	50	100
CE 324	خواص ومقاومة مواد (2)	3	20	20	10	50	100
CE 334	خرسانة مسلحة (2)	3	20	30	-	50	100
Elective	مقرر اختياري-2 (ريادة أعمال - محاسبة - تكاليف ودراسة جدوى)	2	20	30	-	50	100
CPM 312	أساسيات الإدارة	2	20	30	-	50	100

الفصل الدراسي السابع

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
CE 385	هندسة الطرق والمرور	3	2	3	CE 345	مساحة (2)
CES 346	أساسات	3	2	3	CES 345	ميكانيكا التربة
Elective	مقرر اختياري (3)	2	2	1	طبقاً لجدول المقررات الاختيارية	
ENG 331	السلامة المهنية	2	2	0	CPM 341	تخطيط ومراقبة مشروعات التشييد
CPM 325	المنشآت المؤقتة وتصميم الشدات	2	1	2	CPM 341	تخطيط ومراقبة مشروعات التشييد
CPM 326	تشييد الأطر المعدنية	2	2	1	CES 323	منشآت معدنية
AUR 322	قضايا المياه والمناخ والطاقة	2	2	0	----------	----------
المجموع		**16**	**13**	**10**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	أعمال السنة	العملي/ الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
CE 385	هندسة الطرق والمرور	3	20	20	10	50	100
CES 346	أساسات	3	20	30	-	50	100
Elective	مقرر اختياري (3)	2	20	30	-	50	100
ENG 331	السلامة المهنية	2	20	30	-	50	100
CPM 325	المنشآت المؤقتة وتصميم الشدات	2	20	30	-	50	100
CPM 326	تشييد الأطر المعدنية	2	20	30	-	50	100
AUR 322	قضايا المياه والمناخ والطاقة	2	20	30	-	50	100

الفصل الدراسي الثامن

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
Elective	مقرر اختياري (4)	2	2	1	طبقاً لجدول المقررات الاختيارية	
CES 415	نظرية إنشاءات (3)	3	2	2	CE 316	نظرية إنشاءات (2)
CES 436	خرسانة مسلحة (3)	3	2	3	CE 334	خرسانة مسلحة (2)
CE 473	الهندسة الصحية والبيئية	3	2	2	CE 364	هيدروليكا
Elective	مقرر اختياري (5)	2	2	1	طبقاً لجدول المقررات الاختيارية	
CPM 442	كميات ومراقبة تكاليف المشروع	3	2	2	CPM 341	تخطيط ومراقبة مشروعات التشييد
المجموع		**16**	**12**	**11**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	أعمال السنة	العملي/ الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
Elective	مقرر اختياري (4)	2	20	30	-	50	100
CES 415	نظرية إنشاءات (3)	3	20	30	-	50	100
CES 436	خرسانة مسلحة (3)	3	20	30	-	50	100
CE 473	الهندسة الصحية والبيئية	3	20	30	-	50	100
Elective	مقرر اختياري (5)	2	20	30	-	50	100
CPM 442	كميات ومراقبة تكاليف المشروع	3	20	30	-	50	100

الفصل الدراسي التاسع

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
Elective	مقرر اختياري (6)	2	2	1	CES 436	خرسانة مسلحة (3)
Elective	مقرر اختياري (7)	2	2	1	CES 415	نظرية إنشاءات (3)
CPM 413	تطبيقات الحاسب في إدارة المشاريع	3	2	2	CPM 341	تخطيط ومراقبة مشروعات التشييد
CPM 453	التركيبات الكهربائية في المباني	2	2	0		----------
CPM 443	عقود ومواصفات	2	2	0	CPM 442	كميات ومراقبة تكاليف المشروع
CE 474	التركيبات الصحية في المباني	2	2	0	CE 473	هندسة صحية وبيئية
CE 495	مشروع التخرج: مشروع (أ)	3	1	6	اجتياز 110 ساعة معتمدة	
المجموع		**16**	**13**	**10**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	أعمال السنة	العملي/ الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
Elective	مقرر اختياري (6)	2	20	30	-	50	100
Elective	مقرر اختياري (7)	2	20	30	-	50	100
CPM 413	تطبيقات الحاسب في إدارة المشاريع	3	20	30	-	50	100
CPM 453	التركيبات الكهربائية في المباني	2	20	30	-	50	100
CPM 443	عقود ومواصفات	2	20	30	-	50	100
CE 474	التركيبات الصحية في المباني	2	20	30	-	50	100
CE 495	مشروع التخرج: مشروع (أ)	مناقشة	-	50	50		100

الفصل الدراسي العاشر

أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب المسبق	
			نظري	تمارين/ عملي	رقم المقرر	اسم المقرر
Elective	مقرر اختياري (8)	2	2	0	طبقاً لجدول المقررات الاختيارية	
CE 455	هندسة الري وتصميم منشآتها	3	2	2	CE 364	هيدروليكا
CPM 444	ضبط جودة	3	2	2	CE 324	خواص ومقاومة مواد (2)
CPM 455	دراسات في مواقع التشييد	3	1	4	CES 436	خرسانة مسلحة (3)
CPM 416	إدارة المخاطر	2	2	0	ENG 331	السلامة المهنية
CPM 445	مشروع التخرج: مشروع (ب)	3	1	6	CE 495	مشروع (أ)
المجموع		**16**	**10**	**14**		

ب) نظم التقييم والدرجات

رقم المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل الدراسي	توزيع الدرجات للمقرر				
			امتحان منتصف الفصل الدراسي	أعمال السنة	العملي/ الشفهي	نهاية الفصل	المجموع
Elective	مقرر اختياري (8)	2	20	30	-	50	100
CE 455	هندسة الري وتصميم منشآتها	3	20	30	-	50	100
CPM 444	ضبط جودة	3	20	30	-	50	100
CPM 455	دراسات في مواقع التشييد	2	20	30	20	30	100
CPM 416	إدارة المخاطر	2	20	30	-	50	100
CPM 445	مشروع التخرج: مشروع (ب)	مناقشة	-	50	50	-	100

سابعاً: المحتوى العلمي للمقررات الدراسية للبرنامج

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي الأول

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
MTH 111	رياضيات (1): جبر وهندسة تحليلية	3	2	2	---------

الجبر: نظرية ذات الحدين بأي أس (سالب أو كسري) وتطبيقاتها في التقريب والحد العام ومجموع بعض المتسلسلات - النظرية العامة للمعادلات وطرق الحل التقريبي لها (طريقة التصنيف والنقطة الثابتة، نيوتن الموضع الزائف، القاطع) - المصفوفات ونظم المعادلات الخطية (حلول المعادلات والرتبة والعمليات الأولية، طريقة الحذف الجاوس، جاوس جوردان، طرق تكرارية).
الهندسة التحليلية: جبر المتجهات (تمثل المتجه في الفراغ، الضرب المتجهي، الضرب القياسي) – الإحداثيات القطبية والأسطوانية والكروية وطرق التمثيل للمتجه في الفراغ – معادلات الدرجة الثانية والصورة العامة لمعادلة القطاعات المخروطية والكروية (خصائص القطاعات المخروطية، القطع المكافئ، القطع الناقص، القطع الزائد) – دوران ونقل المحاور – معادلات الخطين المستقيمين، معادلات الكرة والسطوح الدورانية والمستوى في الفراغ والخط المستقيم في الفراغ.

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
PYH 111	فيزياء (1) (خواص مواد/ حرارة)	3	2	2	---------

خواص المواد: الكميات الفيزيائية – الوحدات القياسية والأبعاد – مجال الجاذبية وتطبيقاتها – إستاتيكا الموائع – ديناميكا الموائع - اللزوجة – المرونة – الموجات الصوتية – الموجات في الأوساط المرنة.
الحرارة والديناميكا الحرارية: الانتقال الحراري – النظرية الحركية للغازات – القانون الأول في الديناميكا الحرارية – الإنتروبيا والقانون الثاني للديناميكا الحرارية.

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 122	ميكانيكا هندسية	2	2	1	---------

إستاتيكا: تطبيقات على المتجهات الفراغية (ثلاثية الأبعاد) – محصلة مجموعة من القوى الفراغية وعزوم القوى حول نقطة وحول خط مستقيم – الازدواجات المكافئة – المجموعات المكافئة ومعادلات الاتزان للجسم الجاسئ –أنواع الدعامات والركائز في المستوى وفي الفراغ والاتزان تحت تأثير القوى المستوية – اتزان مجموعات القوى الفراغية – اتزان جسم جاسئ تحت مجموعة من القوى والازدواجات الفراغية – الاتزان في وجود قوة احتكاك – مركز الكتل (مجموعة من الجسيمات – والألواح المستوية) – عزم القصور الذاتي وحاصل ضرب القصور (مجموعة من الجسيمات والألواح المستوية) والمحاور الرئيسية للقصور الذاتي.
ديناميكا: إزاحة وسرعة وعجلة الجسيم - مسار الحركة المستوية للجسيم - وصف الحركة المستوية باستخدام المحاور الكرتيزية - المقذوفات - الحركة المقيدة لجسيم على مسار مستقيم - الحركة في المحاور الذاتية - الحركة في المحاور القطبية - الحركة النسبية بين الجسيمات - قوانين الحركة لنيوتن - الحركة في وسط مقاوم - الكتلة المتغيرة وتطبيقاتها - الحركة التوافقية للجسيم - الحركة المقيدة لجسيم على مسار دائري - مبدأ الشغل وطاقة الحركة - القوى المحافظة - مبدأ حفظ الطاقة الميكانيكية - مبدأ الدفع وكمية الحركة - تصادم جسيمين.

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 121	كيمياء هندسية	2	2	0	---------

الحالة الغازية – موازنة المادة والطاقة وتطبيقاتها - خواص المحاليل - الاتزان الديناميكي في العمليات الفيزيائية والكيميائية - الكيمياء الكهربية والتآكل - معالجة المياه - مواد البناء - التلوث ومعالجته - صناعات كيميائية مختارة: (الأسمنت، الأسمدة، البوليمرات، السكر والورق، البتروكيماويات، أشباه الموصلات، صناعات هندسية أخرى).

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 111	رسم هندسي (1)	2	1	3	---------
أنواع الخطوط وطرق استخدام الأدوات الهندسية – طريقة كتابة الحروف - العمليات الهندسية (طرق رسم وتقسيم الزوايا وتكبير وتصغير بعض الأشكال الهندسية، عمليات التماس) - الإسقاط الهندسي (طرق الإسقاط المختلفة واستخدام الإسقاط العمودي في إيجاد المساقط لمجسمات مختلفة الأشكال، استنتاج المسقط الثالث، رسم المنظور من مسقطين).					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 114	تكنولوجيا الإنتاج	2	2	1	---------
المواد الهندسية (المعادن الحديدية، المعادن غير الحديدية، المواد غير المعدنية، المعالجة الحرارية للمعادن، الخواص الميكانيكية للمعادن، السبائك) - عمليات السباكة (السباكة بالرمل، السباكة بالألواح، السباكة بالإزاحة، السباكة بالقوالب المعدنية، السباكة بالطرد المركزي) - عمليات تشكيل المعادن (الحدادة، الدرفلة، السحب العميق، البثق، الرحو) - عمليات تشكيل المعادن (البرشمة، اللحام، اللصق) - عمليات قطع المعادن (العمليات اليدوية - العمليات الآلية: الخراطة، الكشط، الثقب، التفريز، التجليخ) - عمليات القياس (القدمة ذات الورنية، الميكروميتر، مقياس وجه الساعة، قياس الزوايا، محددات القياس).					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 121	القضايا المجتمعية	2	2	0	---------
الزيادة السكانية - حقوق الإنسان - الشفافية ومكافحة الفساد.					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي الثاني

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
MTH 112	رياضيات (2): تفاضل وتكامل	3	2	2	رياضيات (1)
التفاضل: الدالة (مفهوم الدالة، تصنيف الدوال، دالة الدالة، الدالة العكسية) - الدوال الأولية (المثلثية والعكسية واللوغاريتمية الأسية الزائدية والعكسية) - النهايات (نهاية متتابعة، نهاية دالة، النهاية من جانب واحد، النهاية عند اللانهاية، نظرية النهايات) - الاتصال (تعريف، نظريات الاتصال، اتصال دالة الدالة والدالة العكسية، نظرية القيمة الوسطية، نظرية القيمة القصوى) - الاشتقاق (قواعد الاشتقاق، مشتقات الدوال الأولية، الاشتقاق على فترة، قاعدة السلسلة، اشتقاق الدالة العكسية، الاشتقاق الضمني والبارومتري، المشتقات ذات الرتب العليا، الاشتقاق الجزئي) - تطبيقات على التفاضل (نظرية القيمة المتوسطة، صيغة تيلور، متسلسلة مكلورين، رسم المنحنيات، التحدب والتقعر، القيم العظمى والصغرى، التقريب). **التكامل:** طرق التكامل (التعويض، التجزيئ، الكسور الجزئية، الاختزال المتتالي، إزالة الجذور، التعويضات المثلثية) - التكامل المحدد (خصائصه، تجميعات ريمات العليا والسفلى، النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل، التكامل المعتل وقاعدة لوبيتال) - تطبيقات التكامل (حساب المساحات، السطوح، الحجوم الدورانية، المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى والبسيطة) - التكامل بالتقرب (قاعدة سيمسون، أشباه المنحرفات).					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
PYH 112	**فيزياء (2) (كهربية/ مغناطيسية)**	**3**	**2**	**2**	فيزياء (1)
الشحنة والمادة - المجال الكهربائي – قانون جاوس – الجهد الكهربائي – المكثفات والمواد العازلة – التيار والمقاومة والقوة الدافعة الكهربائية. المجال المغناطيسي – قانون أمبير – قانون بايوت وسافارت – قانون فراداي للحث المغناطيسي - حسابات الحث – الخواص المغناطيسية للمواد – معادلات ماكسويل (الصورة التكاملية). ضوء هندسي وألياف بصرية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 112	**رسم هندسي (2)**	**2**	**1**	**3**	رسم هندسي (1)
القطاعات وتمثيل الأجسام بقطاعات كاملة ونصف قطاع وقطاع مرحل - تقاطع الأجسام الهندسية - طرق الرسم والإسقاط المتبعة في المجالات الهندسية المختلفة - الرسم المدعم بالحاسب في التخصصات المختلفة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 131	**مقدمة في الحاسبات والبرمجة**	**2**	**2**	**1**	**---------**
مقدمة في تنظيم الحاسب – المكونات المادية (المدخلات، المخرجات، وحدة التشغيل، الوحدات الطرفية) – المكونات البرمجية (نظم التشغيل، البرامج الجاهزة، لغات البرمجة) – تحليل المشكلات وخوارزميات حلها - أساسيات البرمجة بإحدى لغات برمجة الحاسب – أمثلة لبرامج تطبيقية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 161	**اخلاقيات** المهن **الهندسية وقوانينها**	**2**	**2**	**0**	**---------**
أخلاقيات المهن الهندسية: مجالات وأهداف أخلاقيات المهن الهندسية، نظريات مذهب المنفعة والحقوق والواجبات، طبيعة المهن الهندسية (التجارب والأمان والمخاطر والإهمال)، السلوك المهني والمسئوليات تجاه العملاء ورؤساء العمل، قواعد الأخلاقيات.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 141	**تقارير فنية**	**2**	**2**	**1**	**---------**
مراحل كتابة التقرير – الفصول الأساسية للتقرير – أسلوب الكتابة ونظام التنسيق – عرض الجداول والأشكال والخرائط – اضافة المراجع – إعداد عرض جيد – تقديم العرض الجيد.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 133	**اقتصاد هندسي**	**2**	**2**	**0**	**---------**
التحليل الاقتصادي لاتخاذ القرارات المتعلقة بالمشاريع الهندسية - المسار النقدي - القيمة الزمنية للنقود ومعدل العائد - طرق مختلفة لتقييم البدائل - الدراسات الاقتصادية للإحلال واستبدال الأصول الثابتة - طرق حساب الاستهلاك والإيرادات المقابلة - آثار التضخم ومعدلات التضخم.					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي الثالث

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 217	احتمال وإحصاء	2	2	1	رياضيات (2)
فضاء العينة والاحتمالات - المجموعات - نماذج الاحتمالات، الاحتمال المشروط، نظرية الاحتمالات الكلية وBayes'Rule غير المعتمدة - والفرز - المتغيرات العشوائية المتقطعة - دوال الاحتمالات - دوال المتغيرات العشوائية - المتوسط، والتباين - PMFs المشتركة للمتغيرات العشوائية المتعددة، المشروطة، المستقلة. متغيرات عشوائية عامة، متغيرات عشوائية متصلة وPDF - دوال التوزيع التراكمي - متغيرات عشوائية عادية - PDF المشتركة لمتغيرات عشوائية متعددة - قاعدة Bayes'Rule المستمرة - التوزيعات المشتقة - التباين والترابط - التوقع الشرطي وإعادة النظر في التباين - التحويلات - مجموع عدد عشوائي للمتغيرات العشوائية المستقلة - تفاوتات ماركوف Chebyshev - القانون الضعيف للأعداد الكبيرة - التقارب في الاحتمالات - نظرية الحدود المركزية - القانون القوي للأعداد الكبيرة - عمليتا برنولي و بواسون - سلاسل ماركوف - الاستدلال الإحصائي البايزي.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 223	خواص ومقاومة مواد (1)	3	2	2	فيزياء (2)
خواص المواد الهندسية – ماكينات الاختبار – أجهزة القياس – اختبار الشد الإستاتيكى – اختبار الضغط الإستاتيكى – ركام الخرسانة وأنواعه – الخواص الميكانيكية للركام – تحديد نسبة خلط الركام - المساحة السطحية للركام – تحديد نسبة الخلط المثلى للركام – الأسمنت أنواعه وطرق تصنيفه – الخواص الميكانيكية للأسمنت - خواص مواد التشييد والبناء (الطوب - الحجارة – اللدائن – الزجاج -الأخشاب).					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 232	مهارات العرض والتواصل	2	1	2	---------
مقدمة في فنون والتواصل - عملية والتواصل - التواصل الشفهي وغير اللفظي وكتابة التقارير - كتابة الرسائل والمقابلة - التخطيط للعروض التقديمية - إدارة العروض التقديمية - مزايا وعيوب العروض التقديمية - مراحل تخطيط العرض التقديمي: (تحديد الهدف، تحديد الجمهور، تحديد رسالة العرض الرئيسية، تحديد النطاق) - بيئة ومحيط العرض التقديمي - القواعد العامة لإدارة العروض التقديمية - كيفية التعامل مع الجمهور - التعامل مع جزء التساؤلات والإجابات في العرض.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
MRE 254	جيولوجيا هندسية	2	2	1	رسم هندسي (1)
مبادئ الجيولوجيا الطبيعية والبنائية- تأثير العوامل الجيولوجية على تخطيط وإنشاء الأعمال المدنية - الصخور المستخدمة في الإنشاءات الهندسية – الدراسات الجيوهندسية للفتحات تحت السطحية - تقييم مواقع السدود والخزانات.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
MEP 277	مبادئ الهندسة الميكانيكية	2	2	1	---------
تعريف الأليات وعناصرها الأولية – الشغل والطاقة والقدرة والكفاءة – المعدات الثقيلة – أنظمة المعدات الثقيلة – أنظمة محركات الاحتراق- النظم الهيدروليكية – المضخات – مضخة الخرسانة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 221	**إنشاء المباني**	**3**	**2**	**2**	رسم هندسي (2)
المكونات الأساسية للمباني- فهم وقراءة الرسومات المعمارية والمصطلحات المستخدمة فيها – مشروع تطبيقي صغير – الطبقات العازلة للرطوبة والحرارة والصوت – السلالم في المباني – الأخطاء الشائعة في التنفيذ وأسلوب التغلب عليها – الفواصل في المباني – التشطيبات المعمارية للأرضيات والحوائط والأسقف – الاعتبارات التصميمية للمباني.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 292	**رسم مدني وتطبيقات الكمبيوتر**	**2**	**1**	**3**	رسم هندسي (1)
الاصطلاحات الفنية في الرسم المدني- أنواع الحوائط الساندة والأكتاف: طوب، خرسانة عادية؛ خرسانة مسلحة – اسقاطات الأتربة والميول الجانبية والدورانات – اسقاط العقود - الأعمال الصناعية بالتقاطعات المائية – اسقاط المنشآت الخرسانية - اسقاط الطرق والجسور – اسقاط المنشآت الحديدية – تطبيقات الكمبيوتر.					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي الرابع

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 215	**نظرية إنشاءات (1)**	**3**	**2**	**2**	ميكانيكا هندسية
حساب القوى الداخلية في الكمرات المنحنية في مستوى الأحمال (على شكل جزء من دائرة أو على شكل قطع مكافئ) - تحليل الجمالونات حسابياً وبيانياً – تحليل الجمالونات المعقدة - تحليل الإطارات المتصلة بعناصر جمالونية – خطوط تأثير القوى للمنشآت المحددة إستاتيكيا: كمرات، إطارات، جمالونات - حساب خواص المساحات في المستوى – استخدام البرامج في تحليل المنشآت.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 263	**ميكانيكا الموائع**	**3**	**2**	**3**	ميكانيكا هندسية
الخواص الميكانيكية للموائع – الضغوط في الموائع الساكنة ووسائل قياسها – القوى الهيدروستاتيكية المؤثرة على سطوح معرضة لضغط مائع وتطبيقاتها في الهندسة المدنية- كينماتيكية حركة الموائع – قانون الطاقة لبرنوللي وتطبيقاته – معادلة القوى وعلاقتها بالتصميم الإنشائي للمواسير المضغوطة - السريان المستقر خلال المواسير وتصميم شبكات المياه – تطبيقات الكمبيوتر على موضوعات حقيقية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 293	**تحليل عددي هندسي**	**3**	**2**	**2**	احتمال وإحصاء
نظرية المعادلات الخطية- حل مجموعة المعادلات الخطية بطريقة جاوس سيدل العددية الإسقاط العمودي وتحقيق أقل مجموع أخطاء تربيعية- تقريب الدوال باستخدام الفروق المحددة بمفكوك نيوتن- مفكوك لاجرانج – طرق التفاضل العددي والتكامل العددي.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 244	مساحة (1)	3	2	3	رسم هندسي (1)
مقدمة علم المساحة والخرائط - أقسام المساحة (المساحة الجيوديسية والمساحة المستوية) - خطوات تمثيل سطح الأرض على الخرائط المساحية - أنواع الخرائط المساحية وأهم مواصفاتها - وحدات القياس في الأعمال المساحية - طرق الرفع المساحي - القياسات الطولية وأرصاد البوصلة - المضلعات المساحية وطرق تصحيحها - الطرق الحسابية والميكانيكية الدقيقة لإيجاد المساحات - تقسيم الأراضي وتعديل الحدود - جهاز الميزان - التركيب و الضبط الدائم والمؤقت لجهاز الميزان - أنواع الموازين - الميزانية العادية والدقيقة - القطاعات الطولية والعرضية - الميزانية الشبكية - الخرائط الكنتورية - حساب كميات الحفر والردم في المشروعات الهندسية - تطبيقات الكومبيوتر في الأعمال المساحية وعمل النماذج الرقمية لمناسيب سطح الأرض.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 211	الموارد الطبيعية وإدارتها	2	2	1	----------
المياه – الطاقة – مواد البناء – العلاقة بين الموارد الطبيعية والبيئة المحيطة - استغلال الموارد الطبيعية الاستغلال الأمثل – اقتصاديات الموارد الطبيعية - إدارة موارد الموقع.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 211	لغة انجليزية	2	2	0	----------
خصائص اللغة الإنجليزية الفنية، مراجعة قواعد اللغة والأسلوب، بعض قواعد الأسلوب والجمل الفعالة وخصائصها، التعرف على بعض الأخطاء الشائعة في كتابة الجملة الإنجليزية الفنية، بناء الفقرات: الفكرة الرئيسية، أنواع الفقرات، قراءة وتحليل مقتطفات من الكتابة الفنية في الفروع الهندسية لتنمية مهارات التواصل خلال القراءة والتحليل واستخراج تقنية الكتابة في الأفرع المختلفة للهندسة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 212	لغة ألمانية	2	2	0	----------
خصائص اللغة الألمانية الفنية، مراجعة قواعد اللغة والأسلوب، بعض قواعد الأسلوب والجمل الفعالة وخصائصها، التعرف على بعض الأخطاء الشائعة في كتابة الجملة الألمانية الفنية، بناء الفقرات: الفكرة الرئيسية، أنواع الفقرات، قراءة وتحليل مقتطفات من الكتابة الفنية في الفروع الهندسية لتنمية مهارات التواصل خلال القراءة والتحليل واستخراج تقنية الكتابة في الأفرع المختلفة للهندسة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 213	لغة فرنسية	2	2	0	----------
خصائص اللغة الفرنسية الفنية، مراجعة قواعد اللغة والأسلوب، بعض قواعد الأسلوب والجمل الفعالة وخصائصها، التعرف على بعض الأخطاء الشائعة في كتابة الجملة الفرنسية الفنية، بناء الفقرات: الفكرة الرئيسية، أنواع الفقرات، قراءة وتحليل مقتطفات من الكتابة الفنية في الفروع الهندسية لتنمية مهارات التواصل خلال القراءة والتحليل واستخراج تقنية الكتابة في الأفرع المختلفة للهندسة.					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي الخامس

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 316	**نظرية إنشاءات (2)**	3	2	2	نظرية إنشاءات (1)
حساب الإجهادات العمودية في القطاعات المتماثلة وغير المتماثلة- حساب إجهادات القص-حساب أقصى إجهادات عمودية وقصية نتيجة الإجهادات العمودية والقص معاً- طرق حساب التشوهات في المنشآت- تحليل المنشآت غير المحددة استاتيكياً باستخدام طريقة معادلة الفروق الثلاثة - حساب أقصى قوى داخلية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 364	**هيدروليكا**	2	2	1	ميكانيكا الموائع
نظريات تصميم القطاعات المائية للقنوات المفتوحة- الطاقة النوعية وتطبيقاتها – معادلة القوى وتطبيقاتها في تصميم المنشآت المائية - السريان المتغير تدريجياً بالقنوات المكشوفة- نظريات التخزين وحساب سعة الخزانات، وهيدروليكا السدود – المضخات الهيدروليكية واستخداماتها في الهندسة المدنية – محطات توليد الطاقة الكهربية (التوربينات) - تطبيقات الكمبيوتر على موضوعات تطبيقية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 333	**خرسانة مسلحة (1)**	3	2	3	نظرية إنشاءات (1)
مقدمة عن الخواص الميكانيكية للخرسانة والحديد – الأحمال وتوزيعها على الكمرات – تصميم القطاعات الخرسانية المعرضة لعزم انحناء باستخدام الطريقة الحدية - إجهادات القص- تسليح الكمرات – تصميم القطاعات المعرضة لأحمال محورية باستخدام الطريقة الحدية – تصميم وتسليح الأعمدة – تصميم البلاطات المصمتة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 345	**مساحة (2)**	3	2	3	مساحة (1)
التعرف على أنواع شبكات التحكم والنقط المساحية المرجعية (شبكات المثلثات المرصودة الزوايا والمرصودة الأطوال - الشبكات المرصودة بنظم الأقمار الصناعية - شبكات المضلعات الدقيقة) - جهاز التيودليت - التركيب والضبط الدائم والمؤقت لجهاز التيودليت – قياس وحساب الزوايا الأفقية والرأسية – مضلعات التيودليت وتصحيحها – المواصفات القياسية للأعمال المساحية – المساحة التاكيومترية – القياس الإلكتروني للمسافات ومحطات الرصد المتكاملة – حساب عناصر المنحنيات الأفقية والرأسية وطرق توقيعها في الطبيعة – تطبيقات المساحات المستوية والطبوغرافية في مشروعات الهندسة المدنية (المنشآت السكنية – المنشآت العامة – السكك الحديدية – الطرق السريعة – المنشآت تحت السطحية) تطبيقات الكمبيوتر في الأعمال المساحية وإنتاج الخرائط.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 341	**تخطيط ومراقبة مشروعات التشييد**	3	2	2	انشاء مباني
مفهوم التخطيط - تخطيط المشروعات (خطوات تخطيط المشروع، أنشطة المشروع، علاقات الأنشطة، تقدير مدة النشاط والتكلفة المباشرة للنشاط) - الجدولة الزمنية للمشروعات (طريقة المسار الحرج، حسابات طريقة المسار الحرج، الشبكة السهمية، الشبكة التتابعية، طريقة برت) - حسابات التكلفة العاجلة - إدارة الموارد (تعريف الموارد، إدارة الموارد، توزيع الموارد).					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 336	مبادئ البحث العلمي	2	2	0	----------
مقدمة في منهجية البحث العلمي - أنواع وأساليب جمع وتحليل البيانات - مراحل وخطوات البحث العلمي: (تحديد المشكلة، صياغة الفروض، المنهجية، كتابة وعرض النتائج) - إعداد وكتابة البحوث: (مكونات وإعدادات وأساليب التوثيق) - الاعتبارات الأخلاقية والانتحال.					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي السادس

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CES 345	ميكانيكا التربة	3	2	3	جيولوجيا هندسية
خواص التربة – تصنيف التربة – النفاذية وانسياب المياه في التربة – توزيع الإجهادات في التربة - الهبوط في الطبقات المرنة - دمك التربة- اتزان الميول – الضغوط الترابية - مسائل تطبيقية من مشروعات.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CES 323	منشآت معدنية	3	2	2	نظرية إنشاءات (2)
مقدمة عن المنشآت المعدنية – مخططات المشاريع المعدنية – الأحمال على الجمالونات – تصميم العناصر المعرضة لشد وضغط – تصميم الوصلات – تصميم الكمرات العلوية للجمالونات – تصميم الركائز – تطبيقات الكمبيوتر في تصميم المنشآت المعدنية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 324	خواص ومقاومة مواد (2)	3	2	3	خواص ومقاومة مواد (1)
خواص واختبارات ركام الخرسانة – صناعة الخرسانة – الخرسانة الجاهزة - تصميم وإنتاج الخلطات الخرسانية -خواص واختبارات الخرسانة الطازجة - خواص واختبار الخرسانة المتصلبة - الكلال – الصدم - زحف المعادن – تطبيقات على المشروعات.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 334	خرسانة مسلحة (2)	3	2	2	خرسانة مسلحة (1)
تصميم البلاطات المفرغة – تصميم البلاطات المسطحة اللاكمرية - تصميم السلالم وأنواعها - تصميم القطاعات المعرضة لعزم انحناء وقوى محورية باستخدام الطريقة الحدية - تصميم الإطارات – تصميم ركائز الإطارات - تسليح الإطارات.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 312	اساسيات الإدارة	2	2	1	---------
مقدمة للإدارة - نظرة تاريخية وتطور مبادئ الإدارة - الوظائف الإدارية الأساسية مثل التخطيط واستراتيجيات الإدارة وأهدافها، توصيف المهمة من حيث العناصر البشرية وإدارة الموارد، إدارة الجودة للمهمة ككل مع استمرارية تحسين الأداء، أدوار ومسئوليات داخل المشروع - الهياكل التنظيمية ودور مدير المشروع - إدارة الاجتماعات والتواصل مع أطراف المشروع.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 333	**ريادة أعمال**	**2**	**2**	**0**	اقتصاد هندسي
معرفة أساسيات ومبادئ ريادة الأعمال وتطبيقاتها العملية - تنمية مفهوم ثقافة العمل الحر - تحديد المسار المناسب للمشروع والاستفادة من الفرص المتاحة - تطبيق مهارات البحث عن المعلومات من المصادر المختلفة - إعداد البحوث التجارية والتسويقية للمشاريع الصغيرة والمتوسطة - إيجاد فرص للمشاريع الناجحة والمفاضلة بينها باستخدام الطرق العلمية الحديثة - تطبيق مهارات كتابة خطة العمل للمشروع الريادي في دراسته - إعداد دراسة الجدوى التي تشتمل على الخطط التسويقية والتشغيلية والمالية - واكتساب مهارات إدارة فريق العمل.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 334	**محاسبة**	**2**	**2**	**0**	اقتصاد هندسي
الإطار الفكري للمحاسبة المالية – تحليل العمليات المالية – مقومات النظام المحاسبي – تسجيل وتبويب العمليات المالية للمشروع – إعداد القوائم المالية للمشروعات بهدف تحديد صافي الربح أو الخسارة للمشروعات، وكذلك المركز المالي من ممتلكات والتزامات قائمة على المشروعات – تحليل نتائج العمليات المالية للوقوف على عائد المشروع والمؤشرات المالية التي تساعد في كافة القرارات – تحليل العلاقة بين التكاليف والحجم والأرباح أو ما يطلق عليه تحليل التعادل.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 335	**التكاليف ودراسة الجدوى**	**2**	**2**	**0**	اقتصاد هندسي
مقدمة عن دراسة الجدوى والتكاليف - دراسات الجدوى التفصيلية - الدراسة السوقية (أهداف دراسة السوق، العوامل المحددة للعرض والطلب، أسلوب تقدير الطلب المستقبلي) - الدراسة الفنية (تحديد موقع المشروع، تحديد القدرة الإنتاجية والتكنولوجيا المختارة، تخطيط العملية الإنتاجية، التكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل) - الدراسة المالية (مصادر تمويل المشاريع الاستثمارية، معايير الربحية التجارية للمشروع الاستثماري) - حساب التكاليف (الطرق التقريبية لتقدير التكلفة، الطرق التفصيلية لتقدير التكلفة، خطوات تقدير التكاليف).					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي السابع

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 385	**هندسة الطرق والمرور**	**3**	**2**	**3**	مساحة (2)
تخطيط وتصميم الطرق- خواص مواد الطرق- تقويم وصيانة الطرق – عناصر النظام المروري - الدراسات المرورية- السلامة المرورية – العلاقة بين العناصر المرورية – السعة المرورية ومستوى الخدمة – المرور داخل وخارج المدن - إدارة الازدحام المروري- تطبيقات الكمبيوتر في تصميم وإدارة مشروعات الطرق					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CES 346	**أساسات**	**3**	**2**	**3**	ميكانيكا التربة
مقاومة القص للتربة – حساب قدرة تحمل التربة - أنواع الأساسات - تصميم الأساسات السطحية - تصميم الأساسات العميقة (الخوازيق) - تصميم الحوائط الساندة – التنبؤ بهبوط المنشآت – تخفيض منسوب المياه الأرضية - تطبيقات الكمبيوتر.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 325	المنشآت المؤقتة وتصميم الشدات	2	1	2	تخطيط ومراقبة مشروعات التشييد
أنواع وأحمال واقتصاديات الشدات – مواد تثبيت وأمان السقالات - تصميم الشدات المختلفة - المنشآت المؤقتة وتطبيقاتها المختلفة – حصر الشدة المعدنية للمباني.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 322	الكباري المعدنية	2	2	1	منشآت معدنية
مقدمه عن الكباري المعدنية - أنواع الكباري المعدنية- دراسة الكود المصري لمختلف قطاع الكوبري وكود الأحمال الخاصة بالكباري - رسم التخطيط العام لتحديد نوع الكباري طبقا للارتفاع المسموح به والارتفاع الإنشائي - تصميم الكمرات الثانوية الطولية والعرضية - تصميم plate girder الكمرة الرئيسية اللوحية والمركبة طبقا للكود المصري.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 323	التأسيس على التربة ذات المشاكل	2	2	1	ميكانيكا التربة
دراسة خواص وسلوك التربة الإنتفاشية - دراسة خواص وسلوك التربة الانهيارية - دراسة خواص وسلوك التربة الطينية اللينة - احلال التربة - التأسيس على التربة ذات المشاكل - تطبيقات الكمبيوتر في تصميم المشروعات.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 324	الكباري الخرسانية	2	2	1	نظرية إنشاءات (2)
أنواع الكباري الخرسانية - العناصر المختلفة للكباري - الأحمال المؤثرة على الكباري- الركائز في الكباري- تصميم الأنواع المختلفة من الكباري - تطبيقات الكمبيوتر في تصميم المشروعات.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
ENG 331	السلامة المهنية	2	2	0	تخطيط ومراقبة مشروعات التشييد
الأمن الصناعي - قوانين السلامة والصحة المهنية - قواعد السلامة في بعض العمليات - تلوث الهواء في بيئة العمل - محطات الوقود - الغلايات - الضوضاء - الاهتزازات الصناعية - الإضاءة الصناعية - الظروف المناخية والاتزان الحراري - الإشعاع - حوادث الكهرباء - الحماية من الحرائق - خطة الإخلاء عند حدوث الحرائق - أنظمة إدارة السلامة في بيئة العمل.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 326	تشييد الأطر المعدنية	2	2	1	منشآت معدنية
مخططات المنشآت المعدنية المتعددة الطوابق – تصميم أنواع مختلفة من الكمرات المعدنية – تصميم أنواع مختلفة من الأعمدة المعدنية – مخططات وتفاصيل المنشآت ذات الأطر المعدنية – تحليل وتصميم وتشييد المنشآت ذات الأطر المعدنية – تصميم الوصلات – تطبيقات الحاسب الآلي.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
AUR 322	**قضايا والمياه والمناخ والطاقة**	**2**	**2**	**0**	
قضايا المياه: (مصادر المياه، التعامل مع مشكلات نقص مصادر المياه الطبيعية) - قضايا الطاقة: (مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة، أمان مصادر الطاقة، سياسات الطاقة المحلية والدولية) - المناخ: (تعريف التغير المناخي وأسبابه، التنبؤ بالتغيرات المناخية وأثارها المحتملة، المواءمة للتغيرات المناخية ومعرفة طرق مواجهتها في ضوء مشاكل الطاقة).					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي الثامن

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CES 475	**فحص وصيانة وترميم المنشآت**	**2**	**2**	**1**	خرسانة مسلحة (2)
طرق فحص عيوب المنشآت الخرسانية – أسباب الشروخ والتصدعات في المنشآت- شروخ وعيوب وانهيار المنشآت أثناء استخدامها وتشغيلها - اعداد تقرير فني عن الفحص- صيانة وحماية وتدعيم وتقوية وإصلاح المنشآت الخرسانية (الأسقف - الأعمدة- الأساسات) – التقنية الحديثة لعلاج المنشآت الخرسانية – أمثلة على بعض انهيارات المنشآت– مواد الإصلاح والحماية واستخداماتها.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CES 463	**أساسات عميقة وخاصة**	**2**	**2**	**1**	أساسات
تعريف الأساسات الخازوقية – التحليل الإستاتيكي والديناميكي للخوازيق – تعيين قدرة تحمل الخازوق الخرساني – توزيع الأحمال على مجموعة من الخوازيق بما فيها أحمال الشد – تصميم هامة الخوازيق – حساب قدرة تحمل الخوازيق من خلال تجارب التحميل – حساب هبوط مجموعة الخوازيق.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CES 418	**تحليل المنشآت باستخدام الحاسب الآلي**	**2**	**2**	**1**	نظرية إنشاءات (2)
مراجعة النماذج النظرية لحل المنشآت- اختيار النموذج المثالي- إعداد برنامج بسيط معتمداً على نماذج حل المنشآت –دراسة بعض البرامج المتوفرة لتحليل المنشآت – استنتاج مصفوفات المتانة للعناصر ذات البعد الواحد باستخدام نظرية العناصر المحدودة - طرق حل المنشآت المرتكزة على دعامات مرنة – تطبيقات.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		**المتطلب السابق**
			نظري	تمرين/عملي	
CES 415	**نظرية إنشاءات (3)**	**3**	**2**	**2**	نظرية إنشاءات (2)
حساب الإزاحات بطريقة الشغل الافتراضي - حل المنشآت غير المحددة إستاتيكيا بطريقة القوة - حل الأطر غير المحددة بطريقة ميل الترخيم - حل الأطر غير المحددة بطريقة توزيع العزوم - مقدمة عن طريقة الصلابة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CES 436	**خرسانة مسلحة (3)**	**3**	**2**	**3**	خرسانة مسلحة (2)
تصميم وتسليح الأسطح القشرية (قباب مخروطيات) – تصميم وتسليح الكمرات العميقة – تصميم الخزانات المستطيلة العلوية والأرضية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 473	**الهندسة الصحية والبيئية**	**3**	**2**	**2**	هيدروليكا
أنظمة إمداد المياه – مواصفات مياه الشرب - أنظمة تنقية المياه (تجميع – تنقية – خلط وترسيب – ترشيح ... إلخ) – تصميم شبكات الصرف الصحي- أنظمة نقل ومعالجة مياه الصرف الصحي – التعرف على المنشآت المصاحبة لمشروعات الصرف الصحي - مقدمة للهندسة البيئة - تطبيقات.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 427	**موضوعات تطبيقية في الخرسانة المسلحة**	**2**	**2**	**1**	خرسانة مسلحة (2)
الخرسانة سابقة الإجهاد وتصميم العناصر سابقة الإجهاد - تصميم حوائط القص في المنشآت العالية - تطبيقات الكمبيوتر في تصميم المنشآت الخرسانية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 431	**ديناميكا المنشآت وهندسة الزلازل**	**2**	**2**	**1**	خرسانة مسلحة (2)
مقدمة عن الأحمال الديناميكية – الزلازل وأسبابها ومقاييس خطورتها وتأثيرها على المنشآت – الاهتزازات الحرة للأنظمة ذات درجة حرية واحدة أو متعددة – تأثير الإخماد على الاهتزازات – طيف التصميم الزلزالي – الأحمال الزلزالية على المباني طبقاً للكود – الأنظمة الإنشائية المقاومة للزلازل – طرق التحليل الإنشائي للمنشآت تحت تأثير أحمال الزلازل طبقاً للكود – توزيع الأحمال على حوائط القص وتصميم حوائط القص – تفاصيل تسليح العناصر الإنشائية للمباني المقاومة للزلازل – تطبيقات باستخدام برامج الحاسب الآلي.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 451	**تكنولوجيا التشييد**	**2**	**2**	**1**	خرسانة مسلحة (2)
مقدمة عن الأنظمة الإنشائية (النظم الهيكلية وأشكالها المختلفة وكيفية تخطيطها، نظام الحوائط الحاملة، النظام القشري) – الخرسانة سابقة الإجهاد (مبادئ الخرسانة سابقة الإجهاد، نظم تشييد الخرسانة سابقة الإجهاد، خصائص المواد المستخدمة في تصنيع الخرسانة سابقة الإجهاد، المواصفات القياسية المصرية في تصميم وتنفيذ الخرسانة سابقة الإجهاد) – الخرسانة سابقة الصب (تكنولوجيا تصنيع الخرسانة سابقة الصب، مكونات محطات الخرسانة سابقة الصب وإدارتها، تطبيقات الخرسانة سابقة الصب، الوصلات بين العناصر الخرسانية سابقة الصب) – أنواع الخرسانات الخاصة وطرق تصنيعها (الخرسانة المقذوفة، الخرسانة ذاتية الدمك، الخرسانة خفيفة الوزن، الخرسانة الليفية).					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 442	**كميات ومراقبة تكاليف المشروع**	**3**	**2**	**2**	تخطيط ومراقبة مشروعات التشييد
التقدير التقريبي – التقدير التفصيلي – حساب كميات الأعمال المختلفة – تكلفة العمالة – تكلفة المعدات – مقاولي الباطن وأوامر الشراء – التكلفة المباشرة وغير المباشرة – حساب العطاءات – التقدير على أساس سعر الوحدة – تخطيط التكلفة – الطرق التقليدية لمراقبة التكاليف – مراقبة التكاليف باستخدام الشبكات.					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي التاسع

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 435	**مراقبة سلوك المنشآت**	**2**	**2**	**1**	خرسانة مسلحة (3)
مقدمة لعملية مراقبة سلوك المنشآت – دوافع وأهمية عملية مراقبة سلوك المنشآت – أفرع عملية مراقبة سلوك المنشآت – معوقات عملية مراقبة سلوك المنشآت- مدى التقدم في أجهزة القياس (الكلاسيكية والليزر وتطبيقاته المباشرة وغير المباشرة) – تطبيقات عملية مراقبة سلوك المنشآت في مجال الهندسة المدنية – فكرة عن حساب العمر الافتراضي للمنشأ.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 436	**تحديد هوية التلفيات الإنشائية**	**2**	**2**	**1**	خرسانة مسلحة (3)
مقدمة لعملية تحديد هوية التلفيات الإنشائية – دوافع وأهمية عملية تحديد هوية التلفيات الإنشائية – مستويات عملية تحديد هوية التلفيات الإنشائية – طرق اكتشاف التلفيات الإنشائية (الموضعية والشاملة) ومميزات وعيوب كل طريقة – فكرة عن أنواع الطرق الشاملة (المبنية على السلوك الإستاتيكي/الديناميكي وتلك المبنية على نمذجة المنشأ بطريقة العناصر المحددة) –تطبيق تحديد هوية التلفيات في الهندسة المدنية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 452	**هندسة الأنفاق والشبكات**	**2**	**2**	**1**	خرسانة مسلحة (3)
تصنيف الأنفاق – الدراسات الأولية وتشمل: النواحي الاقتصادية والنواحي الجيولوجية وتأثيرها على شق الأنفاق - العوامل المؤثرة على إنشاء الأنفاق –تحليل الأحمال على النفق والمنشآت السطحية- التشكلات الحادثة في سطح الأرض والمتولدة من حفر الأنفاق - الحسابات الأحمال الرأسية والأفقية والتحتية باستخدام الحاسب الآلي- النواحي التقنية والطرق المختلفة في إنشاء الأنفاق.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 432	**نظرية الألواح والقشريات**	**2**	**2**	**1**	نظرية إنشاءات (3)
ميكانيكا الألواح والقشريات. نظرية انحناء الألواح، تحليل الانحناء للألواح لعدد من حالات الاتصال والارتكاز المختلفة. طرق تقريبية في تحليل الألواح. تحليل وتصميم القشريات الرقيقة. النظريات العامة للقشريات الأسطوانية، والكروية والمحورية والمخروطية. التطبيق على تحليل وتصميم القباب، منشآت مطوية ذات انحناء زائدي أو مكافئ أو بيضاوي وكذلك الخزانات الأسطوانية. مقدمة في تقنيات العناصر المحدودة لمنشآت الألواح والقشريات.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 433	**تحليل متقدم للمنشآت**	**2**	**2**	**1**	نظرية إنشاءات (3)
مقدمة إلى طريقة العناصر المحددة - طريقة مصفوفات الجساءة لتحليل العناصر الإنشائية المختلفة من كمرات وجمالونات وإطارات -الكمرات الشبكية - طرق الحل العددي المختلفة - دقة تطبيق طريقة العناصر المحددة وتفسير النتائج - تطبيقات باستخدام برامج الحاسوب المتاحة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 434	**تحليل وتصميم المنشآت العالية**	**2**	**2**	**1**	نظرية إنشاءات (3)
اعتبارات خاصة عند تصميم المنشآت العالية – السلوك الإنشائي للأنظمة المختلفة للمنشآت العالية – التحليل الإنشائي للأنظمة المختلفة للمنشآت العالية – تصميم بعض الأنظمة المختلفة للمنشآت العالية - تطبيقات الحاسب الآلي في تحليل وتصميم المنشآت العالية.					

الرقم الكودي	**اسم المقرر**	**الساعات المعتمدة**	**الساعات التدريسية**		المتطلب السابق
			نظري	**تمرين/عملي**	
CPM 413	**تطبيقات الحاسب في إدارة المشاريع**	**3**	**2**	**2**	تخطيط ومراقبة مشروعات التشييد
الإطار العام لإدارة المشروعات – إدارة عمليات إدارة مشروعات التشييد – تطبيق برنامج إدارة المشروعات – إدارة نطاق المشروع - إدارة الجدول الزمني المشروع - إدارة تكلفة المشروع - إدارة سلاسل الإمداد - استخدام برنامج البريمافيرا (Primavera) في تخطيط ومتابعة المراحل المختلفة من إدارة المشاريع الإنشائية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 453	**التركيبات الكهربائية في المباني**	**2**	**2**	**0**	----------
مقدمة عن التركيبات الكهربية - نظم الإضاءة الكهربية - تصميم الدوائر الفرعية- الكابلات والموصلات الكهربية - أجهزة الحماية الكهربية - تصميم اللوحات الكهربية - العداد الكهربائي - نظم التأريض.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 443	**عقود ومواصفات**	**2**	**2**	**0**	كميات ومراقبة تكاليف المشروع
مقدمة عن العقود الهندسية وأنواعها والأسس التعاقدية والقانونية في هندسة التشييد – مستندات التعاقد – أنواع المناقصات -طرق تقديم مستندات المناقصات – دراسة طرق إعداد المواصفات المختلفة - مواصفات بنود الاعمال الاعتيادية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 474	**التركيبات الصحية في المباني**	**2**	**2**	**0**	الهندسة الصحية والبيئية
مقدمة – الاشتراطات الواجب توافرها بالمرافق الصحية بالمباني – الأجهزة الصحية – تحديد متطلبات المباني من الأجهزة الصحية - أعمال تغذية المباني بالمياه – الخزانات العلوية بالمباني – أعمال الصرف بالمباني – صرف مياه المطر – أعمال تنفيذ وتصميم التركيبات الصحية – أعمال الاختبارات لشبكات المياه والصرف الداخلية بالمباني - تطبيقات.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 495	**مشروع التخرج: مشروع (أ)**	**3**	**1**	**6**	اجتياز 110 ساعة معتمدة
المشروع (أ): يقوم كل فريق من الطلاب بإعداد مشروع متكامل يتناول دراسة المخططات المعمارية، وحساب الأحمال الرأسية وأحمال الزلازل وأحمال الرياح. ثم عمل نمذجة للمنشأ باستخدام أحد برامج التحليل الإنشائي المختلفة. كذلك تصميم جميع عناصر العناصر الإنشائية لأحد مشروعات التشييد، وعمل نوتة حسابية وإعداد المخططات التنفيذية في صورة ألبوم. يتم تقييم المشروع بصورته النهائية من خلال لجنة امتحان تحددها اللجنة الأكاديمية للبرنامج.					

المحتوى العلمي لمقررات الفصل الدراسي العاشر

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 414	**العوامل الإنسانية في هندسة وإدارة التشييد**	**2**	**2**	**0**	السلامة المهنية
حقوق وواجبات الأفراد بالموقع – النظريات الحاكمة لطبيعة العلاقات الإنسانية بين المستويات المختلفة بالموقع- دراسة عملية من خلال بحث تطبيقي يتناول بعض المناهج البحثية المختلف للسلوكيات الإنسانية بين أفراد العمل بالموقع.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 415	**إدارة النقل والامدادات**	**2**	**2**	**0**	هندسة الطرق المرور
نظم النقل - مفاهيم أساسية – مقدمة في إدارة وتخطيط النقل - عمليات النقل والجدولة - إدارة سلسلة الإمدادات اللوجستية – مسارات النقل وعلاقتها بالجدولة - عناصر التكلفة - تطبيقات الحاسب الآلي.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 454	**مشاريع التشييد العملاقة**	**2**	**2**	**0**	دراسات في مواقع التشييد
مشاريع البناء العملاقة -الإنتاجية –فكرة عن نمذجة معلومات البناء في المشاريع العملاقة - إدارة التكلفة والوقت في المشاريع العملاقة – إدارة المعدات المختلفة في المشاريع العملاقة - استخدامات الكمبيوتر في إدارة المشاريع العملاقة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 444	**ضبط الجودة**	**3**	**2**	**2**	خواص ومقاومة مواد (2)
المصطلحات والتعاريف، إدارة الجودة، مراقبة الجودة، مراقبة الجودة الإحصائية، مراقبة جودة العملية، ضمان الجودة، أنظمة الجودة، العوامل التي تؤثر على جودة البناء، تكاليف الجودة الرديئة، ثقافة الجودة، دورة التحسين المستمر، إدارة الجودة الشاملة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 455	**دراسات في مواقع التشييد**	**3**	**1**	**4**	خرسانة مسلحة (3)
الدراسة العملية للمراحل التنفيذية للمشاريع من أنظمة إنشائية وتشطيبات وكسوات داخلية للأرضيات والحوائط والأسقف وكذلك الأعمال الصحية والكهربائية.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		**المتطلب السابق**
			نظري	تمرين/عملي	
CPM 416	**إدارة المخاطر**	**2**	**2**	**0**	السلامة المهنية
مقدمة للمفهوم المتقدم للعملية المنهجية لتحديد وتحليل والاستجابة لإدارة مخاطر مشاريع البناء، وإدارة المخاطر خلال عمر مشروع البناء، وتحليل المخاطر، وتقييم المخاطر، وتقدير المخاطر، ومنع المخاطر في مشروع البناء.					

الرقم الكودي	**اسم المقرر**	**الساعات المعتمدة**	**الساعات التدريسية**		**المتطلب السابق**
			نظري	**تمرين/عملي**	
CPM 445	**مشروع التخرج :مشروع (ب)**	**3**	**1**	**6**	مشروع التخرج (أ)
يقوم الطالب بعمل الآتي: -حساب الكميات من الجزء الأول للمشروع – تقدير تكلفة المشروع وإعداد العطاء – عمل مقايسة المشروع – مواصفات بنود الأعمال – إعداد العقود للمشروع –شروط عقد المقاولة – الإعداد لمرحلة التعاقد - التخطيط للمشروع – البرنامج الزمني للمشروع – التدفقات النقدية للمشروع – مرحلة التنفيذ – مرحلة الإقفال – الأثر البيئي للمشروع على البيئة المحيطة – إدارة المخاطر الناتجة عن المشروع وكيفية التغلب عليها.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
CE 455	**هندسة الري وتصميم منشآتها**	**3**	**2**	**2**	هيدروليكا
تعريف بطرق الري والصرف وأهميتها - علاقة مياه الري بالتربة والنبات - تصميم نظم ري (ري تقليدي- ري بالرش- ري بالتنقيط) - تعريف بالمنشآت المائية ودورها في علميات توزيع مياه الري - تعريف مختصر بأهم متطلبات تصميم منشآت الري - إعداد الرسومات التنفيذية لأعمال الري وتطبيقات الحاسب في أعمال التصميم.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
	تدريب ميداني (1)				اجتياز 80 ساعة معتمدة
تدريب ميداني (1) لمدة 90 ساعة خلال فترة ثلاثة أسابيع في أعمال موقع ذات صلة بالبرنامج، بعد اجتياز 80 ساعة معتمدة. يقدم المرشد في المؤسسة الصناعية تقريرًا رسميًا عن أداء الطالب أثناء التدريب. كما يقدم الطالب تقريرًا رسميًا وعرضًا تقديميًا ليتم تقييمه من قبل لجنة الاختبارات المكونة من ثلاثة أعضاء من أعضاء هيئة التدريس. يتم تقييم المقرر على نظام درجات ناجح/ راسب، يقيم التدريب الميداني على أساس ناجح/راسب، ولا يدخل في حساب المعدل التراكمي. من الممكن أيضاً القيام بالتدريب داخل الكلية في بيئة مماثلة.					

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات التدريسية		المتطلب السابق
			نظري	تمرين/عملي	
	تدريب ميداني (2)				اجتياز تدريب ميداني (1)
تدريب ميداني (2) لمدة 90 ساعة خلال فترة ثلاثة أسابيع في أعمال موقع ذات صلة بالبرنامج، بعد اجتياز التدريب الميداني-1. يقدم المرشد في المؤسسة الصناعية تقريرًا رسميًا عن أداء الطالب أثناء التدريب. كما يقدم الطالب تقريرًا رسميًا وعرضًا تقديميًا ليتم تقييمه من قبل لجنة الاختبارات المكونة من ثلاثة أعضاء من أعضاء هيئة التدريس. يتم تقييم المقرر على نظام درجات ناجح/ راسب، يقيم التدريب الميداني على أساس ناجح/راسب، ولا يدخل في حساب المعدل التراكمي. من الممكن أيضاً القيام بالتدريب داخل الكلية في بيئة مماثلة.					

ثامناً: الجدارات التي يحققها البرنامج

طبقا للمعايير الأكاديمية القياسية الصادرة عن الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد 2018م (NARS 2018)

تتضمن جدارات خريج الهندسة (ويرمز لها بالرمز "**E**") بالإضافة إلى الجدارات الخاصة بمجال التخصص (ويرمز لها بالرمز "**CP**").

(E1): تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق الأساسيات الهندسية وأساسيات العلوم والرياضيات.

(E2): تطوير وإجراء التجارب والمحاكاة المناسبة، لتحليل وتفسير البيانات، وتقييم النتائج، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.

(E3): تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تفي بالاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية وأخلاقيات المهنة وغيرها حسب ما يتناسب مع الانضباط وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتطوير المستدامين.

(E4): استخدام التقنيات المعاصرة، ومعايير وأكواد الممارسة العملية، والمبادئ التوجيهية للجودة، ومتطلبات الصحة والسلامة، والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.

(E5): ممارسة تقنيات البحث وأساليب الاستقصاء كجزء متضمن من عملية التعلم.

(E6): التخطيط والمراقبة والإشراف على تنفيذ المشاريع الهندسية مع الأخذ في الاعتبار المتطلبات الأخرى للمهنة.

(E7): القدرة على العمل كأفراد أو في فريق عمل من الأفراد ذوي التخصصات والثقافات المختلفة.

(E8): التواصل بفعالية كتابياً وشفهياً مع أفراد من مختلف التخصصات والكفاءات باستخدام الأدوات المعاصرة.

(E9): استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن والنقدي واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.

(E10): اكتساب وتطبيق مهارات وخبرات جديدة على مدى الحياة وغيرها من استراتيجيات التعلم المستمر.

(CP1): اختيار التكنولوجيا الملائمة والمستدامة لتشييد المباني والبنى التحتية والمنشآت المائية، سواء باستخدام النماذج العددية أو القياسات والاختبارات الفيزيائية، وذلك عن طريق تطبيق مدى واسع من المبادئ والتقنيات الهندسية في كلا من: الميكانيكا والتحليلات الإنشائية، خواص ومقاومة المواد، المساحة، ميكانيكا التربة، الهيدروليكا وميكانيكا الموائع.

(CP2): تحقيق التصميم الأمثل للمنشآت الخرسانية المسلحة والمنشآت المعدنية والأساسات والحوائط الساندة للتربة والنقل والمرور والطرق والمطارات والأنفاق والأعمال الصحية والري والموارد المائية، أو أي من الموضوعات المستجدة والمرتبطة بالتخصص.

(CP3): تخطيط وإدارة عمليات الإنشاء، مع القدرة على معالجة عيوبها والمشاكل المتعلقة بجودتها وعدم استقرارها، والحفاظ على مقاييس السلامة في الإنشاء وفي المواد، وتقييم الآثار البيئية للمشاريع.

(CP4): معرفة المفاهيم الأساسية لهندسة الجودة والاعتمادية وإدارة المشروعات، والتخطيط والتمويل وتقديم العطاءات، وإجراءات التعاقد، والمشاكل المالية شاملة تأمين المشروعات والضمانات.

(CP5): معرفة أساسيات الإدارة والهياكل الداخلية للمؤسسات، شاملة إدارة الموارد البشرية والموارد المالية والعمليات.

(CP6): اختيار مواد البناء المناسبة من منظور القوة والمتانة ومدى ملاءمة استدامتها للاستخدام حسب الموقع ودرجة الحرارة وظروف الطقس وتأثير مياه البحر والبيئة.

(CP7): استخدام الأجهزة المعملية والحقلية بكفاءة وأمان وملاحظة وتسجيل وتحليل البيانات في المعمل وفي المواقع الميدانية.

(CP8): ممارسة ضبط العقود والوقت والتكلفة ودراسة جدوى المشاريع وجودتها، وتطبيق الجدولة الزمنية للعمل للوفاء بالمواعيد النهائية المتعددة للأنشطة المعقدة.

(CP9): قيادة وتحفيز الأفراد وإدارة المهام والوقت والموارد واكتساب مهارات تنظيم المشروعات.

مصفوفة (الجدارات / طرق التدريس والتعلم)

	جدارات برنامج هندسة التشييد وإدارة المشروعات	طرق التدريس والتعلم								
		أبحاث وتقارير	زيارات موقع	مشروعات	تجارب معملية	تمارين	مناقشات	عروض تقديمية وفيديو	محاضرات	التعليم عن بعد
الهندسة	(E1): تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق الأساسيات الهندسية وأساسيات العلوم والرياضيات.		X	X		X	X	X	X	X
	(E2): تطوير وإجراء التجارب والمحاكاة المناسبة، لتحليل وتفسير البيانات، وتقييم النتائج، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X			X		X	X	X	X
	(E3): تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تفي بالاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية وأخلاقيات المهنة، وغيرها حسب ما يتناسب مع الانضباط وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتطوير المستدامين.		X	X		X	X		X	
	(E4): استخدام التقنيات المعاصرة، ومعايير وأكواد الممارسة العملية، والمبادئ التوجيهية للجودة، ومتطلبات الصحة والسلامة، والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X		X	X	X	X	X	X	X
	(E5): ممارسة تقنيات البحث وأساليب الاستقصاء كجزء متضمن من عملية التعلم.	X					X	X	X	
	(E6): التخطيط ومراقبة والإشراف على تنفيذ المشاريع الهندسية مع الأخذ في الاعتبار المتطلبات الأخرى للمهنة.		X	X			X	X	X	
	(E7): القدرة على العمل كأفراد أو في فريق عمل من الأفراد ذوي التخصصات والثقافات المختلفة.	X		X	X		X	X		
	(E8): التواصل بفعالية كتابياً وشفهياً مع أفراد من مختلف التخصصات والكفاءات باستخدام الأدوات المعاصرة.	X	X	X	X		X		X	
	(E9): استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن والنقدي واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.			X			X	X	X	X
	(E10): اكتساب وتطبيق مهارات وخبرات جديدة على مدى الحياة وغيرها من استراتيجيات التعلم المستمر.		X		X		X	X		

	جدارات برنامج هندسة التشييد وإدارة المشروعات	طرق التدريس والتعلم							
		أبحاث وتقارير	زيارات موقع	مشروعات	تجارب معملية	تمارين	مناقشات	عروض تقديمية وفيديو	محاضرات	التعليم عن بعد
التشييد وإدارة المشروعات	(MET1): اختيار التكنولوجيا الملائمة والمستدامة لتشييد المباني والبنى التحتية والمنشآت المائية، سواء باستخدام النماذج العددية أو القياسات والاختبارات الفيزيائية، وذلك عن طريق تطبيق مدى واسع من المبادئ والتقنيات الهندسية في كلا من: الميكانيكا والتحليلات الإنشائية، خواص ومقاومة المواد، المساحة، ميكانيكا التربة، الهيدروليكا وميكانيكا الموائع.	X	X	X	X			X	X	X
	(MET2):تحقيق التصميم الأمثل للمنشآت الخرسانية المسلحة والمنشآت المعدنية والأساسات والحوائط الساندة للتربة والنقل والمرور والطرق والمطارات والأنفاق، والأعمال الصحية والري والموارد المائية أو أي من الموضوعات المستجدة والمرتبطة بالتخصص.	X		X		X		X	X	
	(MET3):تخطيط وإدارة عمليات الإنشاء، مع القدرة على معالجة عيوبها والمشاكل المتعلقة بجودتها وعدم استقرارها، والحفاظ على مقاييس السلامة في الإنشاء وفي المواد، وتقييم الآثار البيئية للمشاريع.	X		X		X		X	X	X
	(MET4):معرفة المفاهيم الأساسية لهندسة الجودة والاعتمادية وإدارة المشروعات، والتخطيط والتمويل وتقديم العطاءات، وإجراءات التعاقد، والمشاكل المالية شاملة تأمين المشروعات والضمانات.	X		X		X	X	X	X	X
	(MET5):معرفة أساسيات الإدارة والهياكل الداخلية للمؤسسات، شاملة إدارة الموارد البشرية والموارد المالية والعمليات.	X					X	X	X	X
	(MET6):اختيار مواد البناء المناسبة من منظور القوة والمتانة، ومدى ملاءمة استدامتها للاستخدام حسب الموقع، ودرجة الحرارة، وظروف الطقس وتأثير مياه البحر والبيئة.	X			X			X	X	
	(MET7):استخدام الأجهزة المعملية والحقلية بكفاءة وأمان وملاحظة وتسجيل وتحليل البيانات في المعمل وفي المواقع الميدانية.	X			X			X		
	(MET8):ممارسة ضبط العقود والوقت والتكلفة ودراسة جدوى المشاريع وجودتها، وتطبيق الجدولة الزمنية للعمل للوفاء بالمواعيد النهائية المتعددة للأنشطة المعقدة.	X		X				X	X	X
	(MET9):قيادة وتحفيز الأفراد وإدارة المهام والوقت والموارد واكتساب مهارات تنظيم المشروعات.	X		X			X	X		

مصفوفة (الجدارات / طرق التقييم)

	جدارات برنامج هندسة التشييد وإدارة المشروعات	طرق التقييم								
		امتحانات منزلية	اختبارات معملية	عروض تقديمية	امتحان موجز	تقارير	مشروعات	تمارين	امتحان شفهي	امتحان كتابي
الهندسة	(E1): تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق الأساسيات الهندسية وأساسيات العلوم والرياضيات.	X			X	X		X	X	X
	(E2): تطوير وإجراء التجارب والمحاكاة المناسبة، لتحليل وتفسير البيانات، وتقييم النتائج، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.		X			X			X	X
	(E3): تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تفي بالاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية وأخلاقيات المهنة، وغيرها حسب ما يتناسب مع الانضباط وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتطوير المستدامين.		X			X	X	X	X	X	X
	(E4): استخدام التقنيات المعاصرة، ومعايير وأكواد الممارسة العملية، والمبادئ التوجيهية للجودة، ومتطلبات الصحة والسلامة، والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X		X	X	X	X	X	X
	(E5): ممارسة تقنيات البحث وأساليب الاستقصاء كجزء متضمن من عملية التعلم.		X	X		X		X	X	X
	(E6): التخطيط ومراقبة والإشراف على تنفيذ المشاريع الهندسية مع الأخذ في الاعتبار المتطلبات الأخرى للمهنة.		X			X	X			
	(E7): القدرة على العمل كأفراد أو في فريق عمل من الأفراد ذوي التخصصات والثقافات المختلفة.		X				X		X	
	(E8): التواصل بفعالية كتابياً وشفهياً مع أفراد من مختلف التخصصات والكفاءات باستخدام الأدوات المعاصرة.		X	X			X		X	X
	(E9): استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن والنقدي واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.		X	X			X	X	X	X
	(E10): اكتساب وتطبيق مهارات وخبرات جديدة على مدى الحياة وغيرها من استراتيجيات التعلم المستمر.		X				X		X	

جدارات برنامج هندسة التشييد وإدارة المشروعات		طرق التقييم								
		امتحانات منزلية	اختبارات معملية	عروض تقديمية	امتحان موجز	تقارير	مشروعات	تمارين	امتحان شفهي	امتحان كتابي
التشييد وإدارة المشروعات	(CP1): اختيار التكنولوجيا الملائمة والمستدامة لتشييد المباني والبنى التحتية والمنشآت المائية، سواء باستخدام النماذج العددية أو القياسات والاختبارات الفيزيائية، وذلك عن طريق تطبيق مدى واسع من المبادئ والتقنيات الهندسية في كلا من: الميكانيكا والتحليلات الإنشائية، خواص ومقاومة المواد، المساحة، ميكانيكا التربة، الهيدروليكا وميكانيكا الموائع.	X	X			X	X	X	X	X
	(CP2): تحقيق التصميم الأمثل للمنشآت الخرسانية المسلحة والمنشآت المعدنية والأساسات والحوائط الساندة للتربة والنقل والمرور والطرق والمطارات والأنفاق، والأعمال الصحية والري والموارد المائية أو أي من الموضوعات المستجدة والمرتبطة بالتخصص.	X		X	X		X	X	X	X
	(CP3): تخطيط وإدارة عمليات الإنشاء، مع القدرة على معالجة عيوبها والمشاكل المتعلقة بجودتها وعدم استقرارها، والحفاظ على مقاييس السلامة في الإنشاء وفي المواد، وتقييم الآثار البيئية للمشاريع.			X			X	X	X	X
	(CP4): معرفة المفاهيم الأساسية لهندسة الجودة والاعتمادية وإدارة المشروعات، والتخطيط والتمويل وتقديم العطاءات، وإجراءات التعاقد، والمشاكل المالية شاملة تأمين المشروعات والضمانات.			X	X	X	X	X	X	X
	(CP5): معرفة أساسيات الإدارة والهياكل الداخلية للمؤسسات، شاملة إدارة الموارد البشرية والموارد المالية والعمليات.			X		X			X	X
	(CP6): اختيار مواد البناء المناسبة من منظور القوة والمتانة، ومدى ملاءمة استدامتها للاستخدام حسب الموقع، ودرجة الحرارة، وظروف الطقس وتأثير مياه البحر والبيئة.		X	X		X	X		X	X
	(CP7): استخدام الأجهزة المعملية والحقلية بكفاءة وأمان وملاحظة وتسجيل وتحليل البيانات في المعمل وفي المواقع الميدانية.		X				X		X	X
	(CP8): ممارسة ضبط العقود والوقت والتكلفة ودراسة جدوى المشاريع وجودتها، وتطبيق الجدولة الزمنية للعمل للوفاء بالمواعيد النهائية المتعددة للأنشطة المعقدة.			X	X	X	X		X	X
	(CP9): قيادة وتحفيز الأفراد وإدارة المهام والوقت والموارد واكتساب مهارات تنظيم المشروعات.			X			X		X	

مصفوفة (الجدارات / المقررات)

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات برنامج هندسة التشييد وإدارة المشروعات																		
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8	CP9
الفصل الدراسي الأول																				
MTH 111	رياضيات (1): جبر وهندسة تحليلية	X	X																	
PYH 111	فيزياء (1)	X	X			X		X												
ENG 122	ميكانيكا هندسية	X	X																	
ENG 121	كيمياء هندسية	X	X																	
ENG 111	رسم هندسي (1)	X		X																
ENG 114	تكنولوجيا الإنتاج	X	X	X				X												
AUR 121	القضايا المجتمعية						X	X												
الفصل الدراسي الثاني																				
MTH 112	رياضيات (2): تفاضل وتكامل	X	X																	
PYH 112	فيزياء (2)	X	X			X		X												
ENG 112	رسم هندسي (2)	X		X																
AUR 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	X	X																	
ENG 161	اخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها			X	X			X	X											
ENG 141	تقارير فنية								X											
ENG 133	اقتصاد هندسي	X					X													
الفصل الدراسي الثالث																				
ENG 217	احتمال وإحصاء	X	X							X										
CE 223	خواص ومقاومة مواد (1)	X	X		X							X		X			X	X		
AUR 232	مهارات العرض والتواصل				X			X	X	X										
MRE 254	جيولوجيا هندسية		X														X	X		
MEP 277	مبادئ الهندسة الميكانيكية	X					X													
CPM 221	إنشاء المباني			X									X							
CE 292	رسم مدني وتطبيقات الكمبيوتر			X									X							
الفصل الدراسي الرابع																				
CE 215	نظرية إنشاءات (1)	X										X								
CE 263	ميكانيكا الموائع	X	X									X						X		
CE 293	تحليل عددي هندسي	X	X									X			X					
CE 244	مساحة (1)	X		X								X						X		
CPM 211	الموارد الطبيعية وإدارتها			X									X				X			
Elective	مقرر اختياري (1) (لغة: إنجليزية –ألمانية – فرنسية)							X	X		X									

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات برنامج هندسة التشييد وإدارة المشروعات																		
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8	CP9
الفصل الدراسي الخامس																				
CE 316	نظرية إنشاءات (2)	X										X								
CE 364	هيدروليكا	X	X									X						X		
CE 333	خرسانة مسلحة (1)	X		X	X							X	X							
CE 345	مساحة (2)	X		X								X						X		
CPM 341	تخطيط ومراقبة مشروعات التشييد	X		X	X		X			X				X	X				X	X
AUR 336	مبادئ البحث العلمي					X		X	X		X									
الفصل الدراسي السادس																				
CES 345	ميكانيكا التربة	X	X									X						X		
CES 323	منشآت معدنية	X		X									X							
CE 324	خواص ومقاومة مواد (2)	X	X		X							X		X			X	X		
CE 334	خرسانة مسلحة (2)	X		X	X								X							
Elective	مقرر اختياري (2) (ريادة أعمال - محاسبة - تكاليف ودراسة جدوى)							X	X	X										
CPM 312	أساسيات الإدارة					X	X	X	X	X				X	X	X				X
الفصل الدراسي السابع																				
CE 385	هندسة الطرق والمرور	X		X	X							X	X							
CES 346	أساسات	X		X	X								X							
Elective	مقرر اختياري (3)	X		X	X								X							
ENG 331	السلامة المهنية				X									X						
CPM 325	المنشآت المؤقتة وتصميم الشدات			X									X							
CPM 326	تشييد الأطر المعدنية			X	X					X				X					X	
AUR 322	قضايا المياه والمناخ والطاقة				X	X			X											
الفصل الدراسي الثامن																				
Elective	مقرر اختياري (4)	X		X	X								X							
CES 415	نظرية إنشاءات (3)	X										X								
CES 436	خرسانة مسلحة (3)	X		X	X								X							
CE 473	الهندسة الصحية والبيئية	X										X	X							
Elective	مقرر اختياري (5)	X		X	X						X		X							
CPM 442	كميات ومراقبة تكاليف المشروع			X			X						X		X				X	X
الفصل الدراسي التاسع																				
Elective	مقرر اختياري (6)	X			X								X							
Elective	مقرر اختياري (7)	X		X	X							X	X							
CPM 413	تطبيقات الحاسب في إدارة المشاريع	X		X							X		X	X	X				X	

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات برنامج هندسة التشييد وإدارة المشروعات																		
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8	CP9
CPM 453	التركيبات الكهربائية في المباني												X							
CPM 443	عقود ومواصفات				X									X	X	X			X	
CE 474	التركيبات الصحية في المباني												X							
CE 495	مشروع التخرج: مشروع (أ)	X		X		X		X					X						X	
الفصل الدراسي العاشر																				
Elective	مقرر اختياري (8)										X		X							
CE 455	هندسة الري وتصميم منشآتها	X		X								X	X				X			
CPM 444	ضبط جودة		X		X								X	X	X		X	X	X	
CPM 455	دراسات في مواقع التشييد			X	X		X	X		X				X	X				X	X
CPM 416	إدارة المخاطر				X			X			X		X	X						
CPM 445	مشروع التخرج: مشروع (ب)	X		X	X	X		X					X						X	X

	تدريب ميداني (1)		X					X	X											
	تدريب ميداني (2)		X		X	X	X	X			X		X					X		

الباب الثاني
برنامج الهندسة الطبية الحيوية

الباب الخامس

برنامج الهندسة الطبية الحيوية

الإنسان هو أغلى شيء في الكون، وصحة الإنسان هي رأس ماله ورأس مال الأمة وهو ما جعل الأمة المصرية تنفذ أكبر حملة عالمية للقضاء علي فيروس C وتشرع في تطبيق نظام الرعاية الصحية الشامل، والحقيقة أن تطور ونجاح خدمات الرعاية الصحية يعتمد علي الأجهزة والتقنيات والأدوات التي تستخدم في التشخيص والجراحات والمناظير والمتابعة وصناعة الأدوية والخدمات الأخرى ذات العلاقة، هذا يتطلب التوسع في استخدام النظم الهندسية والتقنيات الرقمية والحوسبة في مجالات الرعاية الصحية وكذلك تزويد المطورين والمستخدمين لهذه الأجهزة والتقنيات بالمعارف والخبرات من خلال تخصص الهندسة الطبية الحيوية، التخصص الذي يهتم بهندسة النظم والإلكترونيات والقياسات والأجهزة المحوسبة في مجالات الطب والأحياء وما يرتبط بهذا التخصص من علوم أساسية وعلوم هندسية وبرمجيات وتحليل البيانات وذكاء اصطناعي وشبكات حواسب ولاسلكية مع الإلمام بمبادئ البيولوجي والفسيولوجي والتشريح والكيمياء والميكانيكا الحيويتين، لذلك فإن هناك ضرورة لوجود متخصصين في هذه المجالات المتداخلة لتلبية متطلبات السوق المحلي والإقليمي حالياً ومستقبلاً.

لذا تهدف كلية الهندسة بجامعة أسيوط من تصميم وإنشاء هذا البرنامج إلي إعداد مهندسين مجهزين بالخبرات والمعارف والعلوم المتعلقة بتخصص الهندسة الطبية الحيوية وهو تخصص حديث نسبياً في المجتمع المحلي والإقليمي ومهم في ذات الوقت للحياة لما للرعاية الصحية من مردود اقتصادي واجتماعي، ويقوم علي البرنامج أساتذة أكفاء من ذوي الخبرات الأكاديمية والتطبيقية ومن خلال مؤسسة تعليمية كانت رائدة بين أخواتها كليات الهندسة بجمهورية مصر العربية، في الحصول علي الاعتماد من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم العالي والاعتماد.

أولاً: الرؤية

برنامجاً متميزاً ورائداً على مستوى الوطن والشرق الأوسط والعالم.

ثانياً: الرسالة

تقديم تعليم ومعرفة هندسية عميقة ومتطورة، يستطيع الطلاب من خلالها دمج العلوم الأساسية والهندسية خصوصاً الهندسة الكهربائية والإلكترونية والميكانيكية والرياضيات الهندسية مع العلوم الطبية الحيوية للعمل بعد التخرج على تشغيل وصيانة وتطوير الأجهزة والتقنيات الطبية الحيوية، معالجة البيانات والمعلومات الطبية الحيوية، تطوير البرمجيات في مجال الطب والبيولوجي وكذلك في تقديم الخدمات الاستشارية.

ثالثاً: الأهداف

1. تمكين الطالب من تعلم المعارف الأساسية والكافية في التخصصات البينية المختلفة الضرورية لمهندسي الطبية الحيوية مثل العلوم الأساسية، الدوائر الكهربية والإلكترونية، الاتصالات والشبكات، الحاسبات، التحكم، الميكانيكا الحيوية، الرياضيات الهندسية، الإحصاء الحيوي، الذكاء الاصطناعي، معالجة المعلومات والقياسات والإشارات والصور، العلوم الحيوية والطبية الأساسية.

2. إعداد مهندس ملم بوظائف الأعضاء والنظم الحيوية في الإنسان ويكون قادراً على تشغيل وتطوير أجهزة وتقنيات جمع المعلومات والإشارات والصور الحيوية عن هذه الأعضاء واستخدام الحاسب في الاستقصاء، وتحليل البيانات، والاستنتاج، والنمذجة.
3. إعداد مهندس قادر علي صيانة وتركيب وتصميم وتطوير النظم الهندسية الإلكترونية والميكانيكية المختلفة والمستخدمة في التشخيص والمتابعة وإعادة التأهيل.
4. إعداد جيد للخريجين في المعارف الأساسية للتخصص سواء الهندسية، أو العلوم الأساسية، أو الطبية، أو الإنسانية مع قدرة على ممارسة التحليل الإبداعي.
5. إعداد خريجين قادرين على استخدام الأدوات التقنية الحديثة.
6. إعداد خريجين قادرين على تطوير الذات والتعلم الذاتي المستمر لمواكبة التغيرات التقنية المتواصلة.
7. الإلمام باللوائح والمتطلبات القياسية الخاصة بتنظيم العمل بالأجهزة الطبية قومياً ودولياً.
8. تزويد الطلاب بمعرفة القيم الأخلاقية والمهنية وحقوق الملكية الفكرية، والوعي الاجتماعي.
9. تنمية القدرة على التعلم في كافة المجالات التقنية.

رابعاً: سمات خريجي البرنامج

تم تصميم برنامج الهندسة الطبية الحيوية لتخريج مهندس مزود بالمعارف الأساسية والتقنيات والتدريب الازم ليكون قادراً علي:

1. تطبيق واستخدام العلوم الهندسية في المجالات الطبية الحيوية.
2. استخدام الطرق والأدوات والتقنيات الهندسية الحديثة في جمع وتحليل وتفسير البيانات والقياسات والإشارات الحيوية.
3. بناءً أنظمة التعلم الذاتي وأنظمة الذكاء الاصطناعي للاستخدامات الطبية الحيوية.
4. تطوير وتصميم المعدات والأجهزة الطبية وأجراء التجارب المعملية وما قبل السريرية اللازمة.
5. العمل بكفاءة في فرق إجراء الأبحاث السريرية لتحديد سلامة وفعالية الأدوية والأجهزة والمنتجات التشخيصية وأنظمة العلاج.
6. استخدام الطرق الهندسية في القياسات وجمع البيانات لتشخيص أعطال المعدات وتقييم أدائها وإصلاحها.
7. العمل المبدع منفرداً أو في فريق متعدد التخصصات.
8. القدرة على العمل في بيئة متسارعة وتنافسية.
9. التعلم الذاتي والمستمر والقدرة على تطوير المهارات الذاتية.
10. التطلع لتخصص دقيق من خلال الدراسات العليا.

خامساً: المتطلبات التي يحققها البرنامج

يحقق البرنامج النسب الموضحة بالجدول التالي مقارنة بمتطلبات الهيئة القومية لجودة التعليم والاعتماد والتي تشمل على نسبة في حدود 10% مقررات اختيارية في إطار المتطلبات الأربعة المبينة.

فئة المتطلب	الإطار المرجعي		البرنامج			
	حد أدني %	حد أقصى %	كلي	إجباري	اختياري	النسبة%
جامعة	08	-	14	10	4	08.75
كلية	20	-	32	32	0	20.00
تخصص عام	35	-	67	67	0	41.85
تخصص دقيق	-	30	47	29	18	29.40
المجموع	-	-	160	138	22	100
نسبة المقررات الاختيارية	10	-	-	-	13.8	

المقررات الدراسية التي تحقق متطلبات الجامعة

م	كود المقرر	إثم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة
			محاضرة	تمرين	معامل	
1	ENG 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	2	1	0	2
2	AUR 121	القضايا المجتمعية	2	0	0	2
3	Elective	مقرر اختياري (1) (لغة: إنجليزية- ألمانية – فرنسية)	2	0	0	2
4	AUR 132	مهارات العرض والتواصل	1	0	2	2
5	Elective	مقرر اختياري (2) (ريادة أعمال - محاسبة- تكاليف ودراسة جدوى)	2	0	0	2
6	AUR 322	قضايا المياه والمناخ والطاقة	2	0	0	2
7	AUR 436	مبادئ البحث العلمي	2	0	0	2
مجموع			**13**	**1**	**2**	**14**

المقررات الدراسية التي تحقق متطلبات الكلية

#	كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة
			محاضرة	تمرين	معمل	
1	MTH 111	رياضيات (1): جبر / هندسة تحليلية	2	2	0	3
2	PHY 111	فيزياء (1): خواص المواد / الحرارة	2	0	2	3
3	ENG 111	رسم هندسي (1)	1	0	3	2
4	ENG 122	ميكانيكا هندسية	2	1	0	2
5	ENG 141	تقارير فنية	2	0	0	2
6	MTH 112	رياضيات (2): تفاضل وتكامل	2	2	0	3
7	PHY 112	فيزياء (2): كهرباء ومغناطيسية	2	0	2	3
8	ENG 114	تكنولوجيا الإنتاج	2	0	1	2
9	ENG 112	رسم هندسي (2)	1	0	3	2
10	ENG 121	كيمياء هندسية	2	0	0	2
11	ENG 235	أخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها	2	0	0	2

#	كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة
			محاضرة	تمرين	معمل	
12	ENG 231	السلامة المهنية	2	0	0	2
13	ENG 317	احتمال وإحصاء	2	1	0	2
14	ENG 333	اقتصاد هندسي	2	0	0	2
مجموع			**26**	**6**	**11**	**32**

المقررات الدراسية التي تحقق متطلبات القسم العلمي

#	كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة
			محاضرة	تمرين	معمل	
1	EE 224	البرمجة الشيئية	2	0	2	3
2	BME 211	مقدمة في الهندسة الطبية الحيوية	2	1	2	3
3	AMD 221	تشريح وفسيولوجي (1)	2	0	2	3
4	EE 216	دوائر كهربية	2	2	1	3
5	EE 242	مقدمة في هندسة القوى الكهربية	1	1	1	2
6	EEE 214	نبائط ودوائر إلكترونية	2	1	2	3
7	EEC 224	تحليل عددي وامتثال	2	2	0	3
8	AMD 222	كيمياء حيوية	2	0	2	3
9	AMD 223	تشريح وفسيولوجي (2)	2	0	2	3
10	BME 341	مواد حيوية وتوافق حيوي	2	0	2	3
11	BME 351	معادلات تفاضلية	2	2	0	3
12	EEC 337	تصميم النظم الرقمية	2	1	2	3
13	AMD 324	بيولوجيا خلوية وجزيئية	2	0	2	3
14	EEE 324	مجالات وموجات كهرومغناطيسية	2	2	1	3
15	BME 352	إحصاء حيوي	2	1	0	2
16	BME 353	برمجة نصية	2	0	2	3
17	BME 381	تدريب ميداني (1)	0	0	0	0
18	EEE 334	نظم الاتصالات التناظرية والرقمية	2	2	1	3
19	EEC 343	نظم مدمجة وموائمة	2	1	2	3
20	BME 331	هندسة الصوتيات الطبية الحيوية	2	2	1	3
21	BME 343	ميكانيكا الموائع الحيوية وانتقال الحرارة	2	1	2	3
22	BME 332	مستشعرات وإلكترونيات حيوية	2	1	1	3
23	BME 382	سيمينار	0	2	0	1
24	BME 483	تدريب ميداني (2)	0	0	0	0
25	EEE 435	شبكات الحاسب واللاسلكية	2	1	0	2
26	BME 474	معالجة الصور الطبية	2	2	0	3
مجموع			**45**	**23**	**33**	**67**

المقررات الدراسية التي تحقق متطلب التخصص

#	كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة
			محاضرة	تمرين	معمل	
1	BME 371	نظم وإشارات حيوية	2	1	2	3
2	BME 342	مبادئ الميكانيكا الحيوية	2	2	1	3
3	BME 472	التحكم في النظم الحيوية	2	2	1	3
4	BME 473	معالجة الإشارات الطبية	2	2	1	3
5	BME 433	أجهزة وقياسات طبية حيوية	2	1	2	3
6	BME 434	هندسة الفوتونات الحيوية	2	2	1	3
7	Elective	مقرر اختياري (3)	2	2	0	3
8	Elective	مقرر اختياري (4)	2	2	0	3
9	Elective	مقرر اختياري (5)	2	2	0	3
10	BME 435	أجهزة التصوير الطبي	2	2	0	3
11	BME 484	مشروع التخرج والأطروحة (1)	0	0	4	2
12	BME 461	إدارة نظم الرعاية الصحية	2	1	0	2
13	Elective	مقرر اختياري (6)	2	2	0	3
14	Elective	مقرر اختياري (7)	2	2	0	3
15	Elective	مقرر اختياري (8)	2	2	0	3
16	BME 485	مشروع التخرج والأطروحة (2)	0	0	6	3
17	BME 486	تعلم ذاتي في موضوعات الهندسة الطبية الآنية	0	0	0	1
مجموع			**28**	**25**	**18**	**47**

المقررات المطروحة بالخطة الدراسية

(أ) المقررات اللازمة للتخرج

م	كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة	متطلب سابق
			محاضرة	تمرين	معمل		
1	MTH 111	رياضيات (1): (جبر/ هندسة تحليلية)	2	2	0	3	-
2	PHY 111	فيزياء (1): (خواص مواد / حرارة)	2	0	2	3	-
3	ENG 111	رسم هندسي (1)	1	0	3	2	-
4	ENG 122	ميكانيكا هندسية	2	1	0	2	-
5	ENG 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	2	1	0	2	-
6	AUR 121	القضايا المجتمعية	2	0	0	2	-
7	ENG 141	تقارير فنية	2	0	0	2	-
8	MTH 112	رياضيات (2): (تفاضل/ تكامل)	2	2	0	3	-
9	PHY 112	فيزياء (2): (كهربية/ مغناطيسية)	2	0	2	3	-
10	ENG 114	تكنولوجيا الانتاج	2	0	1	2	-
11	ENG 112	رسم هندسي (2)	1	0	3	2	ENG 111
12	ENG 121	كيمياء هندسية	2	0	0	2	-
13	Elective	مقرر اختياري (1) (لغة: إنجليزية-ألمانية – فرنسية)	2	0	0	2	-

م	كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة	متطلب سابق
			محاضرة	تمرين	معمل		
14	AUR 132	مهارات العرض والتواصل	1	0	2	2	-
15	EE 224	البرمجة الشيئية	2	0	2	3	ENG 131
16	BME 211	مقدمة في الهندسة الطبية الحيوية	2	1	2	3	-
17	AMD 221	تشريح وفسيولوجي (1)	2	0	2	3	-
18	EE 216	دوائر كهربية	2	2	1	3	PHY 112
19	ENG 235	أخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها	2	0	0	2	-
20	ENG 231	السلامة المهنية	2	0	0	2	-
21	EE 242	مقدمة في هندسة القوى الكهربية	1	1	1	2	PHY 112
22	EEE 314	نبائط ودوائر إلكترونية	2	1	2	3	-
23	EEC 224	تحليل عددي وامتثال	2	2	0	3	MTH 111 MTH 112
24	AMD 222	كيمياء حيوية	2	0	2	3	ENG 121
25	AMD 223	تشريح وفسيولوجي (2)	2	0	2	3	AMD 221
26	Elective	مقرر اختياري (2) (ريادة أعمال - محاسبة- تكاليف ودراسة جدوى)	2	0	0	2	-
27	BME 341	مواد حيوية وتوافق حيوي	2	0	2	3	AMD 223
28	BME 351	معادلات تفاضلية	2	2	0	3	MTH 112
29	ENG 317	احتمال وإحصاء	2	1	0	2	-
30	EEC 337	تصميم النظم الرقمية	2	1	2	3	EEE 214
31	AMD 324	بيولوجيا خلوية وجزيئية	2	0	2	3	AMD 222 AMD 223
32	AUR 322	قضايا المياه والمناخ والطاقة	2	0	0	2	-
33	BME 371	نظم وإشارات حيوية	2	1	2	3	BME 351
34	EEE 324	مجالات وموجات كهرومغناطيسية	2	2	1	3	PHY 112
35	BME 342	مبادئ الميكانيكا الحيوية	2	1	2	3	ENG 122 AMD 223
36	BME 352	إحصاء حيوي	2	1	0	2	ENG 317
37	BME 353	برمجة نصية	2	0	2	3	EE 224
38	BME 381	تدريب ميداني (1)	0	0	0	0	-
39	ENG 333	اقتصاد هندسي	2	0	0	2	-
40	EEE 334	نظم الاتصالات التناظرية والرقمية	2	2	1	3	BME 371
41	EEC 343	نظم مدمجة وموائمة	2	1	2	3	EE 224 EEC 337
42	BME 331	هندسة الصوتيات الطبية الحيوية	2	2	1	3	PHY 111
43	BME 343	ميكانيكا الموائع الحيوية وانتقال الحرارة	2	1	2	3	PHY 111
44	BME 332	مستشعرات وإلكترونيات حيوية	2	1	1	3	EEE 214 AMD 222
45	BME 382	سيمينار	0	0	2	1	-
46	BME 472	التحكم في النظم الحيوية	2	2	1	3	BME 371
47	BME 473	معالجة الإشارات الطبية	2	2	1	3	BME 371

م	كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة	متطلب سابق
			محاضرة	تمرين	معمل		
48	BME 433	أجهزة وقياسات طبية حيوية	2	1	2	3	BME 332 BME 352
49	BME 434	هندسة الفوتونات الحيوية	2	2	1	3	-
50	BME 483	تدريب ميداني (2)	0	0	0	0	-
51	EEE 435	شبكات الحاسب واللاسلكية	2	1	0	2	EEE 334
52	AUR 436	مبادئ البحث العلمي	2	0	0	2	-
53	Elective	مقرر اختياري (3)	2	2	0	3	With Elective
54	Elective	مقرر اختياري (4)	2	2	0	3	With Elective
55	Elective	مقرر اختياري (5)	2	2	0	3	With Elective
56	BME 435	أجهزة التصوير الطبي	2	2	0	3	BME 331 BME 434
57	BME 484	مشروع التخرج والأطروحة (1)	0	0	4	2	-
58	BME 461	إدارة نظم الرعاية الصحية	2	1	0	2	-
59	BME 474	معالجة الصور الطبية	2	2	0	3	BME 473 BME 435
60	Elective	مقرر اختياري (6)	2	2	0	3	With Elective
61	Elective	مقرر اختياري (7)	2	2	0	3	With Elective
62	Elective	مقرر اختياري (8)	2	2	0	3	With Elective
63	BME 485	مشروع التخرج والأطروحة (2)	0	0	6	3	-
64	BME 486	تعلم ذاتي في موضوعات الهندسة الطبية الآنية	0	0	0	1	-
	مجموع		112	54	64	160	
			230			160	

(ب) قائمة المقررات الاختيارية

م	كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة
			محاضرة	تمرين	معمل	
مجموعة 1 لغات	AUR 111	لغة إنجليزية	2	0	0	2
	AUR 112	لغة ألمانية	2	0	0	2
	AUR 113	لغة فرنسية	2	0	0	2
مجموعة 2 محاسبة وإدارة الأعمال	AUR 233	ريادة أعمال	2	0	0	2
	AUR 234	محاسبة	2	0	0	2
	AUR 235	تكاليف ودراسة جدوى	2	0	0	2
مجموعة 3 الإلكترونيات الحيوية	BME 436	التطبيب عن بعد	2	2	0	3
	BME 437	مستشعرات حيوية متقدمة	2	2	0	3
	BME 438	هندسة عصبية	2	2	0	3
	BME 439	تصميم نظم طبية باستخدام FPGA.	2	2	0	3

م	كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة
			محاضرة	تمرين	معمل	
مجموعة 4 الميكانيكا والمواد الحيوية	BME 444	هندسة النسيج الحيوي	2	2	0	3
	BME 445	أنظمة الكهروميكا الميكروئية الحيوية	2	2	0	3
	BME 446	مواد حيوية نانوية	2	2	0	3
	BME 447	هندسة إعادة التأهيل	2	2	0	3
	BME 448	أجهزة دعم حيوية	2	2	0	3
مجموعة 5 الذكاء الاصطناعي وعلم البيانات	BME 454	هياكل البيانات والخوارزميات	2	2	0	3
	BME 455	التعرف على الأنماط والتعلم الآلي	2	2	0	3
	BME 456	تصميم وتحليل التجارب	2	2	0	3
	BME 457	المعلوماتية الحيوية	2	2	0	3
	BME 458	الرؤية بالحاسب	2	2	0	3
مجموعة 6 الهندسة الإكلينيكية	BME 462	الهندسة الإكلينيكية	2	2	0	3
	BME 463	تصميم مباني الرعاية الصحية	2	2	0	3
	BME 464	نظم المعلومات في إدارة الرعاية الصحية	2	2	0	3
	BME 465	تخطيط أنظمة الرعاية الصحية	2	2	0	3

يختار الطالب من:

- مجموعة 1 عدد 1 مقرر = 2 ساعة معتمدة
- مجموعة 2 عدد 1 مقرر = 2 ساعة معتمدة
- عدد 6 مقرر (3 على الأكثر من كل مجموعة 3، 4، 5، 6) = 18 ساعة معتمدة

المجموع = 22 ساعة معتمدة

إحصائيات عن البرنامج

العنصر	كلي	إجباري	اختياري
عدد الساعات المعتمدة	160	138	22
عدد ساعات الاتصال	230	202	28
عدد ساعات العملي / التمرين	118	106	12
عدد ساعات النظري	112	96	16
عدد المقررات	55	47	8
عدد المقررات الاختيارية المتاحة	24	-	8
عدد السيمينارات	1	1	-
عدد التدريب	2	2	-
عدد مهام التعلم الذاتي	1	1	-
مشروع التخرج والأطروحة	2	2	-

سادساً: الخطة الدراسية الاسترشادية

الفصل الدراسي الأول

(أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة	متطلب سابق
		محاضرة	تمرين	معمل		
MTH 111	رياضيات (1): (جبر/ هندسة تحليلية)	2	2	0	3	-
PHY 111	فيزياء (1): (خواص مواد / حرارة)	2	0	2	3	-
ENG 111	رسم هندسي (1)	1	0	3	2	-
ENG 122	ميكانيكا هندسية	2	1	0	2	-
ENG 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	2	1	0	2	-
AUR 121	القضايا المجتمعية	2	0	0	2	-
ENG 141	تقارير فنية	2	0	0	2	-
مجموع		**13**	**4**	**5**	**16**	

(ب) نظم التقييم والدرجات

كود المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل (ساعة)	درجات المقرر			الدرجة الكلية
			نصف الفصل	أعمال السنة	نهاية الفصل	
MTH 111	رياضيات (1): (جبر/ هندسة تحليلية)	3	20	30	50	100
PHY 111	فيزياء (1): (خواص مواد / حرارة)	3	20	30	50	100
ENG 111	رسم هندسي (1)	3	20	30	50	100
ENG 122	ميكانيكا هندسية	3	20	30	50	100
ENG 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	2	20	30	50	100
AUR 121	القضايا المجتمعية	2	20	30	50	100
ENG 141	تقارير فنية	2	20	30	50	100

الفصل الدراسي الثاني

(أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة	متطلب سابق
		محاضرة	تمرين	معمل		
MTH 112	رياضيات (2): (تفاضل/ تكامل)	2	2	0	3	-
PHY 112	فيزياء (2): (كهربية/ مغناطيسية)	2	0	2	3	-
ENG 114	تكنولوجيا الإنتاج	2	0	1	2	-
ENG 112	رسم هندسي (2)	1	0	3	2	ENG 111
ENG 121	كيمياء هندسية	2	0	0	2	-
Elective	مقرر اختياري (1) (لغة: إنجليزية - ألمانية - فرنسية)	2	0	0	2	-
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	1	0	2	2	-
مجموع		**12**	**2**	**8**	**16**	

(ب) نظم التقييم والدرجات

كود المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل (ساعة)	درجات المقرر			الدرجة الكلية
			نصف الفصل	أعمال السنة	نهاية الفصل	
MTH 112	رياضيات (2): (تفاضل/ تكامل)	3	20	30	50	100
PHY 112	فيزياء (2): (كهربية/ مغناطيسية)	3	20	30	50	100
ENG 114	تكنولوجيا الإنتاج	2	20	30	50	100
ENG 112	رسم هندسي (2)	3	20	30	50	100
ENG 121	كيمياء هندسية	2	20	30	50	100
Elective	مقرر اختياري (1) (لغة: إنجليزية - ألمانية - فرنسية)	2	20	30	50	100
AUR 132	مهارات العرض والتواصل	2	20	30	50	100

الفصل الدراسي الثالث

(أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة	متطلب سابق
		محاضرة	تمرين	معمل		
EE 224	البرمجة الشيئية	2	0	2	3	ENG 131
BME 211	مقدمة في الهندسة الطبية الحيوية	2	1	2	3	-
AMD 221	تشريح وفسيولوجي (1)	2	0	2	3	-
EE 216	دوائر كهربية	2	2	1	3	PHY 112
ENG 235	أخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها	2	0	0	2	-
ENG 231	السلامة المهنية	2	0	0	2	-
مجموع		**12**	**3**	**7**	**16**	

(ب) نظم التقييم والدرجات

كود المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل (ساعة)	درجات المقرر			الدرجة الكلية
			نصف الفصل	أعمال السنة	نهاية الفصل	
EE 224	البرمجة الشيئية	2	20	30	50	100
BME 211	مقدمة في الهندسة الطبية الحيوية	2	20	30	50	100
AMD 221	تشريح وفسيولوجي (1)	2	20	30	50	100
EE 216	دوائر كهربية	2	20	30	50	100
ENG 235	أخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها	2	20	30	50	100
ENG 231	السلامة المهنية	2	20	30	50	100

الفصل الدراسي الرابع

(أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة	متطلب سابق
		محاضرة	تمرين	معمل		
EE 242	مقدمة في هندسة القوى الكهربية	1	1	1	2	PHY 112
EEE 214	نبائط ودوائر إلكترونية	2	1	2	3	-
EEC 224	تحليل عددي وامتثال	2	2	0	3	MTH 111 MTH 112
AMD 222	كيمياء حيوية	2	0	2	3	ENG 121
AMD 223	تشريح وفسيولوجي (2)	2	0	2	3	AMD 221
Elective	مقرر اختياري (2) (ريادة أعمال - محاسبة- تكاليف ودراسة جدوى)	2	0	0	2	-
مجموع		**11**	**4**	**7**	**16**	

(ب) نظم التقييم والدرجات

كود المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل (ساعة)	درجات المقرر			الدرجة الكلية
			نصف الفصل	أعمال السنة	نهاية الفصل	
EE 242	مقدمة في هندسة القوي الكهربية	2	20	30	50	100
EEE 214	نبائط ودوائر إلكترونية	2	20	30	50	100
EEC 224	تحليل عددي وامتثال	2	20	30	50	100
AMD 222	كيمياء حيوية	2	20	30	50	100
AMD 223	تشريح وفسيولوجي (2)	2	20	30	50	100
Elective	مقرر اختياري (2) (ريادة أعمال - محاسبة- تكاليف ودراسة جدوى)	2	20	30	50	100

الفصل الدراسي الخامس

(أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة	متطلب سابق
		محاضرة	تمرين	معمل		
BME 341	مواد حيوية وتوافق حيوي	**2**	0	**2**	3	AMD 223
BME 351	معادلات تفاضلية	2	2	0	3	MTH 112
ENG 317	احتمال وإحصاء	2	1	0	2	-
EEC 337	تصميم النظم الرقمية	2	1	2	3	EEE 214
AMD 324	بيولوجيا خلوية وجزيئية	2	0	2	3	AMD 222 AMD 223
AUR 322	قضايا المياه والمناخ والطاقة	2	0	0	2	-
مجموع		**12**	**4**	**6**	**16**	

(ب) نظم التقييم والدرجات

كود المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل (ساعة)	درجات المقرر			الدرجة الكلية
			نصف الفصل	أعمال السنة	نهاية الفصل	
BME 341	مواد حيوية وتوافق حيوي	2	20	30	50	100
BME 351	معادلات تفاضلية	2	20	30	50	100
ENG 317	احتمال وإحصاء	2	20	30	50	100
EEC 337	تصميم النظم الرقمية	2	20	30	50	100
AMD 324	بيولوجيا خلوية وجزيئية	2	20	30	50	100
AUR 322	قضايا المياه والمناخ والطاقة	2	20	30	50	100

الفصل الدراسي السادس

(أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة	متطلب سابق
		محاضرة	تمرين	معمل		
BME 371	نظم وإشارات حيوية	2	1	2	3	BME 351
EEE 324	مجالات وموجات كهرومغناطيسية	2	2	1	3	PHY 112
BME 342	مبادئ الميكانيكا الحيوية	2	1	2	3	ENG 122 AMD 223
BME 352	إحصاء حيوي	2	1	0	2	ENG 317
BME 353	برمجة نصية	2	0	2	3	EE 224
BME 381	تدريب ميداني (1)	0	0	0	0	-
ENG 333	اقتصاد هندسي	2	0	0	2	-
مجموع		**12**	**5**	**7**	**16**	

(ب) نظم التقييم والدرجات

كود المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل (ساعة)	درجات المقرر			الدرجة الكلية
			نصف الفصل	أعمال السنة	نهاية الفصل	
BME 371	نظم وإشارات حيوية	2	20	30	50	100
EEE 324	مجالات وموجات كهرومغناطيسية	2	20	30	50	100
BME 342	مبادئ الميكانيكا الحيوية	2	20	30	50	100
BME 352	إحصاء حيوي	2	20	30	50	100
BME 353	برمجة نصية	2	20	30	50	100
BME 381	تدريب ميداني (1)	-	-	-	-	-
ENG 333	اقتصاد هندسي	2	20	30	50	100

الفصل الدراسي السابع

(أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة	متطلب سابق
		محاضرة	تمرين	معمل		
EEE 334	نظم الاتصالات التناظرية والرقمية	2	2	1	3	BME 371
EEC 343	نظم مدمجة وموائمة	2	1	2	3	EE 224 EEC 337
BME 331	هندسة الصوتيات الطبية الحيوية	2	2	1	3	PHY 111
BME 343	ميكانيكا الموائع الحيوية وانتقال الحرارة	2	1	2	3	PHY 111
BME 332	مستشعرات وإلكترونيات حيوية	2	1	1	3	EEE 214 AMD 222
BME 382	سيمينار	0	0	2	1	-
مجموع		**10**	**7**	**9**	**16**	

(ب) نظم التقييم والدرجات

كود المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل (ساعة)	درجات المقرر			الدرجة الكلية
			نصف الفصل	أعمال السنة	نهاية الفصل	
EEE 334	نظم الاتصالات التناظرية والرقمية	2	20	30	50	100
EEC 343	نظم مدمجة وموائمة	2	20	30	50	100
BME 331	هندسة الصوتيات الطبية الحيوية	2	20	30	50	100
BME 343	ميكانيكا الموائع الحيوية وانتقال الحرارة	2	20	30	50	100
BME 332	مستشعرات وإلكترونيات حيوية	2	20	30	50	100
BME 382	سيمينار	0	0	100	0	100

الفصل الدراسي الثامن

(أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة	متطلب سابق
		محاضرة	تمرين	معمل		
BME 472	التحكم في النظم الحيوية	2	2	1	3	BME 371
BME 473	معالجة الإشارات الطبية	2	2	1	3	BME 371
BME 433	أجهزة وقياسات طبية حيوية	2	1	2	3	BME 332 BME 352
BME 434	هندسة الفوتونات الحيوية	2	2	1	3	-
BME 483	تدريب ميداني (2)	0	0	0	0	-
EEE 435	شبكات الحاسب واللاسلكية	2	1	0	2	EEE 334
AUR 436	مبادئ البحث العلمي	2	0	0	2	-
مجموع		**12**	**8**	**5**	**16**	

(ب) نظم التقييم والدرجات

كود المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل (ساعة)	درجات المقرر			الدرجة الكلية
			نصف الفصل	أعمال السنة	نهاية الفصل	
BME 472	التحكم في النظم الحيوية	2	20	30	50	100
BME 473	معالجة الإشارات الطبية	2	20	30	50	100
BME 433	أجهزة وقياسات طبية حيوية	2	20	30	50	100
BME 434	هندسة الفوتونات الحيوية	2	20	30	50	100
BME 483	تدريب ميداني (2)	-	-	-	-	-
EEE 435	شبكات الحاسب واللاسلكية	2	20	30	50	100
AUR 436	مبادئ البحث العلمي	2	20	30	50	100

الفصل الدراسي التاسع

(أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة	متطلب سابق
		محاضرة	تمرين	معمل		
Elective	مقرر اختياري (3)*	2	2	0	3	يتبع الاختياري
Elective	مقرر اختياري (4)*	2	2	0	3	يتبع الاختياري
Elective	مقرر اختياري (5)*	2	2	0	3	يتبع الاختياري
BME 435	أجهزة التصوير الطبي	2	2	0	3	BME 331 BME 434
BME 484	مشروع التخرج والأطروحة (1) **	0	0	4	2	
BME 461	إدارة نظم الرعاية الصحية	2	1	0	2	-
مجموع		**10**	**9**	**4**	**16**	

* يختار الطالب من المجموعات (3، 4، 5، 6) من قائمة المقررات الاختيارية بحيث لا يزيد عدد المقررات النهائي التي يدرسها الطالب بالبرنامج عن 3 مقررات في أي مجموعة.

** يسمح بالتسجيل في المشروع لمن أتم بنجاح 70% من الساعات المعتمدة للبرنامج.

ب) نظم التقييم والدرجات

كود المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل (ساعة)	درجات المقرر			الدرجة الكلية
			نصف الفصل	أعمال السنة	نهاية الفصل	
Elective	مقرر اختياري (3)	2	20	30	50	100
Elective	مقرر اختياري (4)	2	20	30	50	100
Elective	مقرر اختياري (5)	2	20	30	50	100
BME 435	أجهزة التصوير الطبي	2	20	30	50	100
BME 484	مشروع التخرج والأطروحة (1)	مناقشة	-	50	50	100
BME 461	إدارة نظم الرعاية الصحية	2	20	30	50	100

الفصل الدراسي العاشر

(أ) الساعات المعتمدة والتدريسية

كود المقرر	اسم المقرر	ساعات الاتصال أسبوعياً			ساعة معتمدة	متطلب سابق
		محاضرة	تمرين	معمل		
BME 474	معالجة الصور الطبية	2	2	0	3	BME 473 BME 435
Elective	مقرر اختياري (6)*	2	2	0	3	يتبع الاختياري
Elective	مقرر اختياري (7)*	2	2	0	3	يتبع الاختياري
Elective	مقرر اختياري (8)*	2	2	0	3	يتبع الاختياري
BME 485	مشروع التخرج والأطروحة (2)	0	0	6	3	-
BME 486	تعلم ذاتي في موضوعات الهندسة الطبية الآنية	0	0	0	1	-
مجموع		**8**	**8**	**6**	**16**	

* يختار الطالب من المجموعات (3، 4، 5، 6) من قائمة المقررات الاختيارية بحيث لا يزيد عدد المقررات النهائي التي يدرسها الطالب بالبرنامج عن 3 مقررات في أي مجموعة.

ب) نظم التقييم والدرجات

كود المقرر	اسم المقرر	مدة امتحان نهاية الفصل (ساعة)	درجات المقرر			الدرجة الكلية
			نصف الفصل	أعمال السنة	نهاية الفصل	
BME 474	معالجة الصور الطبية	2	20	30	50	100
Elective	مقرر اختياري (6)	2	20	30	50	100
Elective	مقرر اختياري (7)	2	20	30	50	100
Elective	مقرر اختياري (8)	2	20	30	50	100
BME 485	مشروع التخرج والأطروحة (2)	مناقشة	-	50	50	100
BME 486	تعلم ذاتي في موضوعات الهندسة الطبية الآنية	0	0	100	0	100

سابعاً: المحتوى العلمي للمقررات الدراسية بالبرنامج

الفصل الدراسي الأول

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
MTH 111	**رياضيات (1): (جبر/ هندسة تحليلية)**	**3**	**2**	**2**	**---------**
الجبر: نظرية ذات الحدين بأي أس (سالب أو كسري) وتطبيقاتها في التقريب والحد العام ومجموع بعض المتسلسلات - النظرية العامة للمعادلات وطرق الحل التقريبي لها (طريقة التصنيف والنقطة الثابتة، نيوتن الموضع الزائف، القاطع) - المصفوفات ونظم المعادلات الخطية (حلول المعادلات والرتبة والعمليات الأولية، طريقة الحذف الجاوس، جاوس جوردان، طرق تكرارية). **الهندسة التحليلية:** جبر المتجهات (تمثل المتجه في الفراغ، الضرب المتجهي، الضرب القياسي) – الإحداثيات القطبية والأسطوانية والكروية وطرق التمثيل للمتجه في الفراغ – معادلات الدرجة الثانية والصورة العامة لمعادلة القطاعات المخروطية والكروية (خصائص القطاعات المخروطية، القطع المكافئ، القطع الناقص، القطع الزائد) – دوران ونقل المحاور – معادلات الخطين المستقيمين، معادلات الكرة والسطوح الدورانية والمستوى في الفراغ والخط المستقيم في الفراغ.				

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
PHY 111	**فيزياء (1): (خواص مواد/ الحرارة)**	**3**	**2**	**2**	**---------**
خواص المواد :الكميات الفيزيائية، الوحدات القياسية والأبعاد، مجال الجاذبية وتطبيقاتها، إستاتيكا الموائع، ديناميكا الموائع، اللزوجة، المرونة، الموجات الصوتية، الموجات في الأوساط المرنة. **الحرارة والديناميكا الحرارية:** الانتقال الحراري، النظرية الحركية للغازات، القانون الأول في الديناميكا الحرارية، الانتروبي والقانون الثاني للديناميكا الحرارية.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
ENG 111	**رسم هندسي (1)**	**2**	**1**	**3**	**---------**
أنواع الخطوط وطرق استخدام الأدوات الهندسية، طريقة كتابة الحروف، العمليات الهندسية، طرق رسم وتقسيم الزوايا وتكبيروتصغير بعض الأشكال الهندسية، عمليات التماس، الإسقاط الهندسي، طرق الإسقاط المختلفة واستخدام الإسقاط العمودي في إيجاد المساقط لمجسمات مختلفة الأشكال، استنتاج المسقط الثالث، رسم المنظور من مسقطين.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
ENG 122	**ميكانيكا هندسية**	**2**	**2**	**1**	**---------**
إستاتيكا: تطبيقات على المتجهات الفراغية ثلاثية الأبعاد، محصلة مجموعة من القوى الفراغية وعزوم القوة حول نقطة وحول خط مستقيم، الازدواجات المكافئة، المجموعات المكافئة ومعادلات الاتزان للجسم الجاسئ، أنواع الدعامات والركائز في المستوى وفي الفراغ والاتزان تحت تأثير القوى المستوية، اتزان مجموعات القوى الفراغية، اتزان جسم جاسئ تحت مجموعة من القوى الازدواجات الفراغية، الاتزان في وجود قوة احتكاك، مركز الكتل، مجموعة من الجسيمات والألواح المستوية، عزم القصور الذاتي وحاصل ضرب القصور، مجموعة من الجسيمات والألواح المستوية، المحاور الرئيسية للقصور الذاتي. **ديناميكا:** إزاحة وسرعة وعجلة الجسيم، مسار الحركة المستوية للجسيم وصف الحركة المستوية باستخدام المحاور الكرتيزية، المقذوفات، الحركة المقيدة لجسيم على مسار مستقيم، الحركة في المحاور الذاتية، الحركة في المحاور القطبية، الحركة النسبية بين الجسيمات، قوانين الحركة لنيوتن، الحركة في وسط مقاوم، الكتلة المتغيرة وتطبيقاتها، الحركة التوافقية للجسيم، الحركة المقيدة لجسيم على مسار دائري، مبدأ الشغل وطاقة الحركة، القوى المحافظة، مبدأ حفظ الطاقة الميكانيكية، مبدأ الدفع وكمية الحركة، تصادم جسيمين.				

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
ENG 131	**مقدمة في الحاسبات والبرمجة**	**2**	**2**	**1**	**---------**
أجهزة الكمبيوتر (المدخلات والمخرجات، وحدة التشغيل، الذاكرة، وحدات إضافية)، البرمجيات (نظام التشغيل، برامج التشغيل، لغات البرمجة) - التطبيقات: برامج ميكروسوفت، برمجة حل مشكلات هندسية وخوارزميات.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
AUR 121	**القضايا المجتمعية**	**2**	**2**	**0**	**---------**
الزيادة السكانية - حقوق الإنسان - الشفافية ومكافحة الفساد.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
ENG 141	**تقارير فنية**	**2**	**2**	**0**	**---------**
مراحل كتابة التقرير، الفصول الأساسية للتقرير، أسلوب الكتابة ونظام التنسيق، عرض الجداول والأشكال والخرائط، إضافة المراجع، إعداد عرض جيد وتقديمه.					

الفصل الدراسي الثاني

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين /عملي	
MTH 112	**رياضيات (2): (تفاضل/ تكامل)**	**3**	**2**	**2**	**---------**
التفاضل: الدالة- مفهوم الدالة، تصنيف الدوال، دالة الدالة، الدالة العكسية- الدوال الأولية- المثلثية والعكسية واللوغاريتمية الأسية، الزائدية والعكسية- النهايات- نهاية متتابعة، نهاية دالة، النهاية من جانب واحد، النهاية عند اللانهاية، نظرية النهايات - الاتصال - تعريف الاتصال، نظريات الاتصال، اتصال دالة الدالة والدالة العكسية، نظرية القيمة الوسطية، نظرية القيمة القصوى - الاشتقاق- قواعد الاشتقاق، مشتقات الدوال الأولية، الاشتقاق على فترة، قاعدة السلسلة، اشتقاق الدالة العكسية، الاشتقاق الضمني والباروميتري، المشتقات ذات الرتب العليا، الاشتقاق الجزئي- تطبيقات على التفاضل- نظرية القيمة المتوسطة، صيغة تايلور، متسلسلة مكلورين، رسم المنحنيات، التحدب والتقعر، القيم العظمى والصغرى، التقريب. **التكامل:** طرق التكامل - التعويض، التجزيئ، الكسور الجزئية، الاختزال المتتالي، إزالة الجذور، التعويضات المثلثية- التكامل المحدد - خصائصه، تجميعات ريمات العليا والسفلى، النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل، التكامل المعتل وقاعدة لوبيتال- تطبيقات التكامل- حساب المساحات، السطوح، الحجوم الدورانية، المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى والبسيطة - التكامل بالتقريب - قاعدة سيمسون، أشباه المنحرفات.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
PHY 112	**فيزياء (2): (كهربية ومغناطيسية)**	**3**	**2**	**2**	**---------**
الشحنات والمادة، المجال الكهربائي، قانون غاوس، الجهد الكهربائي، المجال المغناطيسي، قانون أمبير، قانون فاراداي، حسابات الحث، الخواص المغناطيسية للدوائر الكهربائية، التيارات المتناوبة، معادلات ماكسويل والموجات الكهرومغناطيسية، الضوء الهندسي والألياف الضوئية.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
ENG 114	**تكنولوجيا الانتاج**	**2**	**2**	**1**	**---------**
المواد الهندسية (المعادن الحديدية، المعادن غير الحديدية، المواد غير المعدنية، المعالجة الحرارية للمعادن، الخواص الميكانيكية للمعادن، السبائك) - عمليات السباكة (السباكة بالرمل، السباكة بالألواح، السباكة بالإزاحة، السباكة بالقوالب المعدنية، السباكة بالطرد المركزي) - عمليات تشكيل المعادن (الحدادة، الدرفلة، السحب العميق، البثق، الرحو) - عمليات تشكيل المعادن (البرشمة، اللحام، اللصق) - عمليات قطع المعادن (العمليات اليدوية - العمليات الآلية: الخراطة، الكشط، الثقب، التفريز، التجليخ) - عمليات القياس (القدمة ذات الورنية، الميكروميتر، مقياس وجه الساعة، قياس الزوايا، محددات القياس).					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
ENG 112	**رسم هندسي (2)**	**2**	**1**	**3**	أنظر الخطة
القطاعات وتمثيل الأجسام بقطاعات كاملة ونصف قطاع وقطاع مرحل - تقاطع الأجسام الهندسية - طرق الرسم والإسقاط المتبعة في المجالات الهندسية المختلفة - الرسم المدعم بالحاسب في التخصصات المختلفة.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
ENG 121	**كيمياء هندسية**	**2**	**2**	**0**	أنظر الخطة
الحالة الغازية – موازنة المادة والطاقة وتطبيقاتها - خواص المحاليل - الاتزان الديناميكي في العمليات الفيزيائية والكيميائية - الكيمياء الكهربية والتآكل - معالجة المياه - مواد البناء - التلوث ومعالجته - صناعات كيميائية مختارة: (الأسمنت، الأسمدة، البوليمرات، السكر والورق، البتروكيماويات، أشباه الموصلات، صناعات هندسية أخرى).					

كود المقرر	**اسم المقرر**	**ساعة معتمدة**	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
Elective	**مقرر اختياري (1)**	**2**	**2**	**0**	**----**

يختار الطالب مقرراً من بين مجموعة المقررات الآتية:

AUR 111 **اللغة الإنجليزية:**
خصائص اللغة الإنجليزية، مراجعة قواعد اللغة وميكانيكا الأسلوب، بعض قواعد الأسلوب والجمل الفعالة وخصائصها، التعرف على بعض الأخطاء الشائعة في كتابة الجملة الإنجليزية الفنية، بناء الفقرات: الفكرة الرئيسية، أنواع الفقرات، قراءة وتحليل مقتطفات من الكتابة الفنية في الفروع الهندسية لتنمية مهارات التواصل خلال القراءة والتحليل واستخراج تقنية الكتابة في الأفرع المختلفة للهندسة.

AUR 112 **اللغة الفرنسية**:
خصائص اللغة الفرنسية، مراجعة قواعد اللغة وميكانيكا الأسلوب، بعض قواعد الأسلوب والجمل الفعالة وخصائصها، التعرف على بعض الأخطاء الشائعة في كتابة الجملة الفرنسية الفنية، بناء الفقرات: الفكرة الرئيسية، أنواع الفقرات، قراءة وتحليل مقتطفات من الكتابة الفنية في الفروع الهندسية لتنمية مهارات التواصل خلال القراءة والتحليل واستخراج تقنية الكتابة في الأفرع المختلفة للهندسة.

AUR 113 **اللغة الالمانية:**
خصائص اللغة الالمانية، مراجعة قواعد اللغة وميكانيكا الأسلوب، بعض قواعد الأسلوب والجمل الفعالة وخصائصها، التعرف على بعض الأخطاء الشائعة في كتابة الجملة الألمانية، بناء الفقرات: الفكرة الرئيسية، أنواع الفقرات، قراءة وتحليل مقتطفات من الكتابة الفنية في الفروع الهندسية لتنمية مهارات التواصل خلال القراءة والتحليل واستخراج تقنية الكتابة في الأفرع المختلفة للهندسة.

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
AUR 132	**مهارات العرض والتواصل**	**2**	**1**	**2**	**-------**
مقدمة في فنون التواصل - عملية التواصل - التواصل الشفهي وغير اللفظي وكتابة التقارير - كتابة الرسائل والمقابلة - التخطيط للعروض التقديمية - إدارة العروض التقديمية - مزايا وعيوب العروض التقديمية - مراحل تخطيط العرض التقديمي: (تحديد الهدف، تحديد الجمهور، تحديد رسالة العرض الرئيسية، تحديد النطاق) - بيئة ومحيط العرض التقديمي - القواعد العامة لإدارة العروض التقديمية - كيفية التعامل مع الجمهور - التعامل مع جزء التساؤلات والإجابات في العرض.					

الفصل الدراسي الثالث

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
EE 224	**البرمجة الشيئية**	**3**	**2**	**2**	أنظر الخطة
مقدمة إلى الحواسيب الرقمية، لغات البرمجة والخوارزميات، المخططات الانسيابية، هياكل البرمجة بلغة C: المغيرات، الثوابت، المشغلات، التعبيرات، بارات التحكم، الدوال، المصفوفات، المؤشرات، الاتحادات المهيكلة، أنواع البيانات المعرفة من قبل المستخدم، المدخلات والمخرجات، الملفات. البرمجة الشيئية بلغة C++: مقدمة، فئات وعناصر، تعدد الأشكال والعناصر، عامل التحميل، الدوال، والعامل، الاستنساخ والميراث.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME 211	**مقدمة في الهندسة الطبية الحيوية**	**3**	**2**	**3**	**-**
مسح لمجال الهندسة الطبية الحيوية ومقدمة لفن / ممارسة الهندسة الطبية الحيوية من خلال سلسلة من الأنشطة الإبداعية والتصميم العملي والهندسة العكسية: يشمل تعريف / حل المشكلات واتخاذ القرار وبناء مهارات الفريق.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
AMD 221	**تشريح وفسيولوجي (1)**	**3**	**2**	**2**	**-**
مقدمة في علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء- بنية الخلية الأساسية، وضعيات الخلية المختلفة ووظائفها، عملية انقسام الخلايا، الأنسجة: أنواعها، هيكلها ووظائفها، الأعضاء والأنظمة، البشرة: البنية الأساسية والوظيفة، أمراض الدم: تكوين الدم وخصائصه ووظيفته، هيكل ووظيفة خلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء والصفائح الدموية، نقل الدم، التخثر، آليات المناعة، الدورة الدموية والجهاز اللمفاوي: تشريح القلب والأوعية الدموية، وضعية القلب ووظيفته، أصل ضربات القلب والنشاط الكهربائي للقلب، الشرايين والشعيرات الدموية والأوردة البنية والوظيفة، الدوران القلبي والمحيطي، ضغط الدم وتنظيمه، تدفق الدم وتنظيمه، صدمة الدورة الدموية وعلاجها، الليمفاوية وديناميات التدفق اللمفاوي، الجهاز التنفسي: الأجزاء التشريحية للجهاز وموقعه ووظيفته، ميكانيكا التنفس، أحجام وقدرات الرئة، نقل الغاز بين الرئتين والأنسجة، تنظيم التنفس، تعديلات الجهاز التنفسي في الصحة والأمراض، الجهاز الهضمي: أجزاء مختلفة من الجهاز الهضمي، هيكل ووظيفة هذه الأجهزة، هضم البروتينات والكربوهيدرات والدهون، الآلية الأساسية لامتصاص المواد الغذائية المعوية.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
EE 216	**دوائر كهربية**	**3**	**2**	**3**	أنظر الخطة

أساسيات الدوائر التناظرية كمقدمة في الهندسة الطبية الحيوية وتشمل مفاهيم الجهد، التيار، السعة المقاومة والمحاثة. تقنيات تحليل الدوائر وتشمل قوانين كيرشوف، وفولتات العقدة، والتيارات الشبكية. الدوائر المكافئة لثيفينن ونورتون والمقاومة الداخلية، والجهود الجيبية المستقرة، قيمة وزاوية الطور. دوائر المرشحات: نشطة وسلبية، دوائر مكبر العمليات المثالي، الدوائر المغناطيسية والمحولات الكهربية.

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
ENG 235	**أخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها**	**2**	**2**	**0**	**------**

أخلاقيات المهن الهندسية: مجالات وأهداف أخلاقيات المهن الهندسية، نظريات مذهب المنفعة والحقوق والواجبات، طبيعة المهن الهندسية (التجارب والأمان والمخاطر والإهمال)، السلوك المهني والمسئوليات تجاه العملاء ورؤساء العمل، قواعد الأخلاقيات).

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
ENG 231	**السلامة المهنية**	**2**	**2**	**0**	**------**

الأمن الصناعي، قوانين السلامة والصحة المهنية، قواعد السلامة في بعض العمليات، تلوث الهواء في بيئة العمل، محطات الوقود، الغلايات، الضوضاء، الاهتزازات الصناعية، الإضاءة الصناعية، الظروف المناخية والاتزان الحراري، الإشعاع، حوادث الكهرباء، الحماية من الحرائق، خطة الإخلاء عند حدوث الحرائق، أنظمة إدارة السلامة في بيئة العمل.

الفصل الدراسي الرابع

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
EE 242	**مقدمة في هندسة القوى الكهربية**	**2**	**1**	**2**	أنظر الخطة

مقدمة عن توليد وتوزيع واستخدام الطاقة الكهربائية في أنظمة متوازنة ثلاثية الطور وتشمل الموضوعات: خصائص المجالات والمواد المغناطيسية، دوائر الممانعة المغناطيسية، أطوار وخصائص خطوط نقل الجهد والتيار ثلاثية الطور المتوازنة، مولدات كهرباء، المحولات وخطوط النقل، المحركات الحثية، محركات DC بدون فرشات، مفاتيح القدرة من أشباه الموصلات، خصائص مصادر الطاقة الشمسية الكهروضوئية والعواكس الدقيقة.

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
EEE 214	**نبائط ودوائر إلكترونية**	**3**	**2**	**3**	أنظر الخطة
مقدمة لأشباه الموصلات، أشباه الموصلات من النوع p والنوع n، خصائص الوصلة الثنائية p-n، تطبيقات الوصلة الثنائية: مقومات نصف الموجة والموجة الكاملة، دوائر القص واللقط، تنظيم أجهزة إمداد الطاقة باستخدام الزينر ديود. ترانزستور ثنائي القطب (BJT): مبدأ التشغيل، خصائص والرسم البياني V- I، تكوينات وشكل دوائر الترانزستور (CE، CB، CC)، انحياز BJT، الأحمال، سلوك BJTs في الترددات المنخفضة، نموذج هجين، نموذج عناصر h، نموذج هجين مبسط، تحليل الإشارات الصغيرة لمكبرات الصوت أحادية ومتعددة المراحل، استجابة التردد لمكبر BJT، الترانزستورات ذات تأثير المجال (FET): مبدأ تشغيل JFET و MOSFET، استنفاد وتحسين نوع NMOS و PMOS، انحياز FETs، نماذج الترددات المنخفضة والعالية من FETs، دوائر التبديل (القطع والتوصيل) باستخدام FETs، مقدمة في CMOS. مكبر العمليات (OPAMP): التطبيقات الخطية لـ OPAMPs، الكسب، ومعاوقة المدخلات والمخرجات، مرشحات نشطة استجابة التردد والضوضاء.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
EEC 224	**تحليل عددي وامتثال**	**3**	**2**	**2**	أنظر الخطة
أنظمة الأرقام والأخطاء، حل المعادلات، الاستكمال متعدد الحدود والتكامل العددي، الحل العددي للمعادلات التفاضلية، مقدمة في الطرق العددية ونظرية تحسين الحل لمتعددة المتغيرات المستمرة (غير المتقطعة)، التحسين المقيد وغير المقيد بما في ذلك: طريقة البحث الخطي واستراتيجيات منطقة الثقة، طريقة الانحدار المترافق، طريقة نيوتن، طريقة شبه نيوتن وطرق النطاق الواسع، طرق البرمجة الخطية، البرمجة التربيعية، طريقة لاغرانج ذات العقوبة والتعزيز، طرق البرمجة التربيعية المتسلسلة، طرق النقطة الداخلية،					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
AMD 222	**كيمياء حيوية**	**3**	**2**	**2**	أنظر الخطة
كيمياء الأحماض الأمينية والببتيدات والبروتينات والنيوكليوتيدات والأحماض النووية، طرق التحليل والتوليف المختبري، النيوكليوتيدات، تخليق الحمض النووي الريبي والحمض النووي والبروتين الحيوي، الأيض الخلوي للكربوهيدرات والدهون والأحماض الأمينية، ظواهر الغشاء الحيوي، خصائص الإنزيم، الحركية وآليات التحكم، تربيط الربيطة.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
AMD 223	**تشريح وفسيولوجي (2)**	**3**	**2**	**2**	أنظر الخطة
الجهاز الكلوي: أجزاء من الجهاز الكلوي، الكلى والحالب والمثانة البولية ومجرى البول، هيكل ووظيفة أجزاء النظام وتكوين البول، تنظيم توازن الحمض القاعدي، التبول ومدرات البول وأمراض الكلى، نظام الغدد الصماء والجهاز التناسلي: المعرفة الأولية بهيكل ووظيفة الغدد الصماء، وظائف الأعضاء التناسلية الذكرية، الأعضاء التناسلية الأنثوية ومنع الحمل، النظم العصبية: تشريح الأعصاب باختصار، المستقبلات والخلايا العصبية والمشابك والانعكاسات، الدوائر العصبية لمعالجة المعلومات، الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي المحيطي والجهاز العصبي اللاإرادي، البيئة الكيميائية العصبية للدماغ، النشاط الحسي والحركي للدماغ، حالات نشاط الدماغ، النشاط السلوكي والتحفيزي للدماغ، الجهاز العصبي اللاإرادي، البطينات والسائل النخاعي، طرق دراسة التركيب العصبي والوظيفة، الحواس الخاصة: أجهزة الرؤية والسمع والذوق والشم، آلية الرؤية، رؤية الألوان، آلية السمع، اختبارات السمع، فسيولوجيا حاسة الشم والرائحة، الجهاز العضلي الهيكلي: أنواع مختلفة من العضلات وخصائصها، هيكل العظام، النقل العصبي العضلي وصف عام لأنواع المفاصل والهيكل والحركات، اضطراب المفاصل.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
Elective	**مقرر اختياري (2)**	**2**	**2**	**0**	**------**

يختار الطالب مقرراً من بين مجموعة المقررات الآتية:

AUR 233 ريادة أعمال:

تحديد المسار المناسب للمشروع والاستفادة من الفرص المتاحة - تطبيق مهارات البحث عن المعلومات من المصادر المختلفة - إعداد البحوث التجارية والتسويقية للمشاريع الصغيرة والمتوسطة - إيجاد فرص للمشاريع الناجحة والمفاضلة بينها باستخدام الطرق العلمية الحديثة - تطبيق مهارات كتابة خطة العمل للمشروع الريادي في دراسته - إعداد دراسة الجدوى التي تشتمل على الخطط التسويقية والتشغيلية والمالية - واكتساب مهارات إدارة فريق العمل.

AUR 234 محاسبة:

الإطار الفكري للمحاسبة المالية – تحليل العمليات المالية – مقومات النظام المحاسبي – تسجيل وتبويب العمليات المالية للمشروع – إعداد القوائم المالية للمشروعات بهدف تحديد صافي الربح أو الخسارة للمشروعات، وكذلك المركز المالي من ممتلكات والتزامات قائمة على المشروعات – تحليل نتائج العمليات المالية للوقوف على عائد المشروع والمؤشرات المالية التي تساعد في كافة القرارات – تحليل العلاقة بين التكاليف والحجم والأرباح أو ما يطلق عليه تحليل التعادل.

AUR 235 تكاليف ودراسة جدوى:

مقدمة عن دراسة الجدوى والتكاليف - دراسات الجدوى التفصيلية - الدراسة السوقية (أهداف دراسة السوق، العوامل المحددة للعرض والطلب، أسلوب تقدير الطلب المستقبلي) - الدراسة الفنية (تحديد موقع المشروع، تحديد القدرة الإنتاجية والتكنولوجيا المختارة، تخطيط العملية الإنتاجية، التكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل) - الدراسة المالية (مصادر تمويل المشاريع الاستثمارية، معايير الربحية التجارية للمشروع الاستثماري) - حساب التكاليف (الطرق التقريبية لتقدير التكلفة، الطرق التفصيلية لتقدير التكلفة، خطوات تقدير التكاليف).

الفصل الدراسي الخامس

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME 341	**مواد حيوية وتوافق حيوي**	**3**	**2**	**2**	أنظر الخطة

مقدمة في المواد الحيوية والأهمية السريرية لأداء المواد الحيوية، تصنيع البوليمر وخصائصه، والاختبار الميكانيكي، وتعديل السطح، وقضايا التوافق الحيوي على سبيل المثال امتصاص البروتين والاستجابة المناعية والتعقيم.

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME351	**معادلات تفاضلية**	**3**	**2**	**2**	أنظر الخطة

المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى والأعلى ذات المعاملات الثابتة والمتغيرة، أنظمة المعادلات التفاضلية، المعادلات التفاضلية الجزئية، معادلات الفروق، الطرق العددية، تحويلات لابلاس، نظرية الالتواء أو الالتفاف، تطبيقات هندسية بما في ذلك الاهتزازات الميكانيكية والدوائر الكهربائية وقوى التأثير ومشكلات مختلطة.

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب السابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
ENG 317	**احتمال وإحصاء**	**2**	**2**	**1**	**------**
الاحتمال: مساحة العينة، والأحداث، والنتيجة، ومسلمات الاحتمال، قواعد الجمع والضرب، قانون الاحتمال الكلي، الاحتمال الشرطي، الاستقلال، نظرية بائز، تطبيقات عملية، المتغيرات العشوائية، المتغيرات العشوائية المنفصلة والمستمرة، دالة الكتلة الاحتمالية ودالة كثافة الاحتمال ودالة التوزيع التراكمي، التوقع والتباين واللحظات، التوزيعات الاحتمالية المنفصلة، تجارب برنولي، ذات الحدين، الهندسية، الهندسية المفرطة، بواسون، توزيعات الاحتمالية المستمرة: منتظمة، أسية، عادية، ولوغاريتمية عادية، التوزيع الاحتمالي المشترك، التغاير، الارتباط، الاستقلال، العينة والسكان، توزيعات العينات، نظرية الحدود المركزية، النمذجة والاستدلال الإحصائي، تقدير النقطة والفاصل الزمني، اختبار الفرضيات وقيمة p ، عينة واحدة مختلفة وعينة اختبار t.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
EEC 337	**تصميم النظم الرقمية**	**3**	**2**	**3**	أنظر الخطة
تصميم المنطق الرقمي: الجبر المنطقي، والبوابات المنطقية وجداول الحقيقة الخاصة بها، والأشكال المتعارف عليها، والدوائر المنطقية المركبة، والدوائر المنطقية الحسابية ومعالجة البيانات، وأجهزة فك التشفير والتشفير، ودوائر المضاعفات أو التعدد ومزيلات التعدد، المتأرجح، العدادات، السجلات، والدوائر المنطقية المتسلسلة. الإلكترونيات الرقمية: بوابات منطقية من الوصلة الثنائية، وبوابات الترانزستور، وبوابات MOS، وعائلات المنطق:TTL ، CL، IIL و CMOS مع تفاصيل التشغيل، الدوائر الإلكترونية للمتأرجحات، محولات A/D و D/A مع التطبيقات، OP AMP، دوائر التوقيت.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
AMD 324	**بيولوجيا خلوية وجزيئية**	**3**	**2**	**2**	أنظر الخطة
يقدم هذا المقرر الدراسي المبادئ الأساسية لبيولوجيا الخلية والجزيئية في البشر مع التركيز على التقنيات والتقنيات المتاحة لدراسة بيولوجيا الخلية. تتضمن بنية الخلية ووظيفتها وكيمياء الخلايا، والعضيات، والإنزيمات، والأغشية، ونقل الأغشية، والمقصورات داخل الخلايا، وهياكل الالتصاق، يتركز تدفق الطاقة في الخلايا على مسارات تحلل السكر والتنفس الهوائي، يركز تدفق المعلومات في الخلايا على البيولوجيا الجزيئية الحديثة والهندسة الوراثية، ويتضمن تكرار الحمض النووي، ودورة الخلية، والتعبير الجيني، وتنظيم الجينات، وتخليق البروتين. يعرض أيضًا وظائف خلوية محددة، بما في ذلك الحركة والهيكل الخلوي ونقل الإشارة.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
AUR 322	**قضايا المياه والمناخ والطاقة**	**2**	**2**	**0**	**-----**
قضايا المياه: (مصادر المياه، التعامل مع مشكلات نقص مصادر المياه الطبيعية) - قضايا الطاقة: (مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة، أمان مصادر الطاقة، سياسات الطاقة المحلية والدولية) - المناخ: (تعريف التغير المناخي وأسبابه، التنبؤ بالتغيرات المناخية وأثارها المحتملة، المواءمة للتغيرات المناخية ومعرفة طرق مواجهتها في ضوء مشاكل الطاقة).					

الفصل الدراسي السادس

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME 371	**نظم وإشارات حيوية**	**3**	**2**	**3**	أنظر الخطة
نظرية النظم الخطية بما في ذلك تحويلات الالتفاف، فوريه، لابلاس، وتحويلات Z. ينصب التركيز على فهم الرياضيات الأساسية بالمعنى العملي.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
EEE 324	**مجالات وموجات كهرومغناطيسية**	**3**	**2**	**3**	أنظر الخطة
المجالات الكهربية: قانون كولومب، قانون غاوس، الجهد الكهربائي، شروط وحالة الحدود، السعة، القوة والطاقة الإلكتروستاتيكية، معادلة بواسون ولابلاس، طريقة الصورة، تيارات كهربائية ثابتة، المجالات المغناطيسية: قانون BiotSavart، قانون أمبير، الجهد المغناطيسي المتجه، الحث المغناطيسي، القوة والطاقة المغناطيسية، قانون فاراداي للحث، معادلات ماكسويل، مفهوم الموجات الكهرومغناطيسية، الموجات المستوية، الاستقطاب، متجه Poynting، مسرعات الجسيمات للعلاج الطبي الحيوي، بعض تطبيقات الكهرومغناطيسية في الطب الحيوي.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME 342	**مبادئ الميكانيكا الحيوية**	**3**	**2**	**3**	أنظر الخطة
مقدمة في السلوك الميكانيكي للأنسجة والأنظمة البيولوجية، طرق تحليل الجسم الصلب وآليات وميكانيكا التشويه المطبقة على الأنسجة البيولوجية بما في ذلك العظام والعضلات والأنسجة الضامة.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME 352	**إحصاء حيوي**	**2**	**2**	**1**	أنظر الخطة
مقدمة عن الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث البيولوجي والطبي، نظرية الاحتمالية الأولية، المفاهيم الأساسية للاستدلال الإحصائي، طرق الانحدار والارتباط، اختبار الفرضية، تحليل التباين، وتصميم الدراسة الإحصائية، تقنيات إضافية مثل طرق بايز، التركيز على التطبيقات للمشاكل الطبية واستخدام البرامج الإحصائية، على سبيل المثال R، SPSS.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME 353	**برمجة نصية**	**3**	**2**	**2**	أنظر الخطة
استخدام إحدى لغات البرمجة النصية (Matlab/ Python/ Octave/Scilab) في كتابة وتنفيذ خوارزميات لحل مشكلات هندسية متعلقة بشكل أساسي بالهندسة الطبية الحيوية ومعالجة البيانات. يعتمد المقرر إلى حد كبير على التطبيق، وينصب التركيز على استخدام لغة البرمجة النصية، أنواع البيانات والتعبيرات العادية والوظائف والوحدات النمطية، رسم البيانات، استخدام وإدارة البيانات الرقمية، تحليل البيانات الجينية. استخدام بيئة التطوير المتكاملة (IDE) والاختبار والتصحيح والتوثيق.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME 381	**تدريب ميداني (1)**	**0**	**0**	**0**	-------
تحدد اللجنة الأكاديمية منهاجاً للتدريب الصيفي على أن يكون ذلك مرتين قبل التخرج خلال العطلة الصيفية لمدة لا تقل عن ثلاثة أسابيع في كل تدريب.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
ENG 333	**اقتصاد هندسي**	**2**	**2**	**0**	-------
التحليل الاقتصادي لاتخاذ القرارات المتعلقة بالمشاريع الهندسية - المسار النقدي - القيمة الزمنية للنقود ومعدل العائد - طرق مختلفة لتقييم البدائل - الدراسات الاقتصادية للإحلال واستبدال الأصول الثابتة - طرق حساب الاستهلاك والإيرادات المقابلة - آثار التضخم ومعدلات التضخم.					

الفصل الدراسي السابع

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
EEE 334	**نظم الاتصالات التناظرية والرقمية**	**3**	**2**	**3**	أنظر الخطة
طرق التشكيل/التعديل التناظرية بما في ذلك AM و DSBSC-AM و SSB و QAM، تأثيرات الضوضاء في أنظمة التعديل التناظرية. طرق الاتصال الرقمي لقناة ذات نطاق ترددي لانهائي في وجود ضوضاء غوسية بيضاء: تعديل PAM، QAM، PSK، FSK ؛ المستقبلات المثلى باستخدام مبدأ MAP، حلقات الطور المقفل (PPL)، احتمالات الخطأ. الاتصال الرقمي عبر قنوات محدودة النطاق الترددي: التداخل بين الرموز ومعيار Nyquist، تسوية تأثير القنوات التكيفي، تزامن الرمزي وأنظمة استرداد الموجة الحاملة، وتشفير التعريشة أو الشعيري. أنظمة الطيف المنتشر: تشكيل التتابع المباشر وقفز التردد.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
EEC 343	**نظم مدمجة وموائمة**	**3**	**2**	**3**	أنظر الخطة
مقدمة للأنظمة المدمجة مع التطبيقات: نظرة عامة على خطوات التصميم ومواصفات ونماذج النظام المدمج، مقدمة إلى المعالجات المدمجة والمتحكم الدقيق: أنواع المعالجات، والهندسة المعمارية، وأنماط العنونة، ومجموعات التعليمات، والمقاطعات، والتوازي، بنى الذاكرة: تقنيات الذاكرة، التسلسل الهرمي للذاكرة، نماذج الذاكرة، الربط بالذاكرة، الربط مع خط نقل، بنية I / O، دمج وحدات التحكم الدقيقة مع رقائق التوصيل والتقابل، برمجة الوحدات الطرفية القابلة للبرمجة لربط محولات A/D و D/A، وحدة تحكم المقاطعة القابلة للبرمجة، وحدة تحكم DMA، أجهزة الاستشعار والمحركات: نماذج من أجهزة الاستشعار والمشغلات وأجهزة الاستشعار الشائعة والمحركات، التواصل مع العالم الخارجي من خلال أجهزة الاستشعار والمشغلات، بناء التطبيقات الطبية الحيوية لإنترنت الأشياء.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME 331	**هندسة الصوتيات الطبية الحيوية**	**3**	**2**	**3**	أنظر الخطة
الموجات الصوتية، توليد الموجات الصوتية، الموجة أحادية البعد، سلوك الموجات الصوتية في السوائل، توهن وتشتت وانعكاس وسريان الموجات الصوتية، محولات ومستشعرات الموجات الصوتية، مجالات الموجات فوق الصوتية، تقنيات التصوير بالصدى النبضي، تقنيات التصوير الخاصة، التصوير بتقنية الدوبلر، السلامة والتطبيقات العلاجية.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME 343	**ميكانيكا الموائع الحيوية وانتقال الحرارة**	**3**	**2**	**3**	أنظر الخطة
مفهوم استمرارية السوائل، القوى المؤثرة على السوائل، التوتر السطحي، إحصائيات السوائل: معادلة التوازن الساكن، مقاييس الضغط، القوى على الأسطح المغمورة، السوائل المتحركة: مفهوم إجهاد القص وتصنيف السوائل، تدفق السوائل في القنوات المغلقة، التدفق الصفحي المضطرب، عامل الاحتكاك، تحليل حجم التحكم: توازن الكتلة، الزخم والطاقة، معادلة الاستمرارية، معادلة الزخم، مبدأ برنولي، قانون نيوتن للزوجة، معادلات نافي - ستوكس، الحلول الدقيقة لمعادلات نافي - ستوكس، تدفق كوبيه، تدفق بويزويل، مشكلة رايلي، الأساليب الأساسية لانتقال الحرارة، مقدمة في نقل الحرارة في النظام البيولوجي، التنظيم الحراري لجسم الإنسان، الخصائص الحرارية للمواد الحيوية والتقنيات التجريبية، أجهزة قياس درجة الحرارة، طرق مختلفة في نمذجة نقل الحرارة الحيوية.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME 332	**مستشعرات وإلكترونيات حيوية**	**3**	**2**	**2**	أنظر الخطة
مقدمة إلى المستشعرات الحيوية: نظرة عامة على المستشعرات الحيوية، العناصر الأساسية للمستشعر البيولوجي، الأجهزة، بروتينات أجهزة الاستشعار الهندسية، المستشعرات الكهروكيميائية: المبادئ الكهروكيميائية، المستشعرات الحيوية المقاسة ومسارات نقل الشحنة في الإنزيمات، المستشعرات الحيوية للجلوكوز، المستشعرات الكهروكيميائية الحيوية، المستشعرات الضوئية: بصريات المستشعرات الحيوية، أنظمة الانعكاس المتضائلة كلياً، التشخيص في العالم الحقيقي، الاتصال والتتبع في المراقبة الصحية، الكشف في الإعدادات المحدودة الموارد، مقدمة في الإلكترونيات الحيوية: الخلايا العصبية والخلايا النشطة الأخرى كهربائياً، تسجيل وتحفيز الخلايا النشطة كهربائياً، استجابة الجسم الغريب، الأجهزة الطبية الإلكترونية القابلة للزراعة: جهاز تنظيم ضربات القلب، غرسات القوقعة الصناعية، محفزات الدماغ العميق والحبل الشوكي، واجهات الدماغ والحاسوب، القضايا الأخلاقية والتنظيمية، الأجهزة القابلة للارتداء: أجهزة الفيزيولوجيا الكهربية القابلة للارتداء، أجهزة الاستشعار الحيوية القابلة للارتداء، الطاقة والمعالجة والاتصالات، الاتجاهات الجديدة.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME 382	**سيمينار**	**1**	**0**	**2**	أنظر الخطة
يقوم الطلاب أسبوعياً أفراداً ومجموعات وتحت إشراف عضو هيئة تدريس بعمل تقرير وعرض عن أحد الموضوعات في مجالات الهندسة الطبية الحيوية ويحدد الطلاب أو عضو هيئة التدريس هذه الموضوعات.					

الفصل الدراسي الثامن

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME 472	**التحكم في النظم الحيوية**	**3**	**2**	**3**	أنظر الخطة
النهج الكلاسيكي لتحليل وتصميم أنظمة التحكم الخطية وغير الخطية، مع التركيز على اللاخطية لأنظمة التحكم الفسيولوجية، على سبيل المثال النظم العصبية والعضلية الهيكلية، والقلب والأوعية الدموية، وأنظمة النقل الحراري والكتلي للجسم.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME 473	**معالجة الإشارات الطبية**	**3**	**2**	**3**	أنظر الخطة
معالجة الإشارات العصبية: الدماغ والجهود الكهربية، أصل الفيزيولوجيا الكهربية لموجات الدماغ، إشارة EEG وخصائصها، تحليل EEG، نظرية التنبؤ الخطي، طريقة الانحدار الذاتي (AR)، اكتشاف التغير المفاجئ في قيمة الإشارة والتخلص منه (حالة مرضى الصرع). المرشح التكيفي والخوارزمية: مراجعة لمرشح Wiener، مبدأ المرشح التكيفي، خوارزمية الانحدار اللائق، خوارزمية Windrow-hoff للقيمة المربعة الصغرى التكيفية. معالجة إشارات القلب الكهربية: تخطيط القلب الكهربائي الأساسي، الحصول على إشارة ECG، نظام الأقطاب في ECG، معلمات تخطيط القلب وتقديرها؛ استخدام التحليل متعدد المقاييس لتقدير المعلمات لأشكال موجة ECG. إلغاء الضوضاء التكيفي: أنواع الضوضاء، إلغاء تدخل 50/60 هرتز في تخطيط كهربية القلب، إلغاء إشارة تخطيط القلب من النشاط الكهربائي لعضلات الصدر، طريقة الإلغاء لتعزيز مراقبة تخطيط القلب لدى الجنين. التقريب الموجي لإشارة ECG: سلسلة الموجة، التحويل الموجي المنفصل (DWT)، تحليل متعدد الدقة، خوارزمية الهرم. تحليل HRV وعدم انتظام ضربات القلب: تعريف معدل ضربات القلب، مقارنة تحليل HRV على المدى القصير والطويل، معلمات المجال الزمني والطيفي للتسجيل قصير المدى، المقرر يشمل عملي لقراءة وتسجيل الإشارات الطبية وتحليلها باستخدام برنامج MATLAB أو OCTAVE.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME 433	**أجهزة وقياسات طبية حيوية**	**3**	**2**	**3**	أنظر الخطة
مبادئ نظام الأجهزة الطبية الحيوية، خصائص الأجهزة والقياسات الطبية الحيوية: الدقة، عدم اليقين، الحساسية، التكرار، المعايرة، مبادئ محولات الطاقة الطبية الحيوية: العناصر البيوفيزيائية: القوة، الإزاحة، درجة الحرارة والسرعة، المقاومة، والمحولات السعوية والحثية والبصرية والموجات فوق الصوتية، قوانين الفيزياء الحيوية الغشائية: الخصائص الكهربائية للخلايا والنموذج الكهربائي المكافئ لغشاء الخلية، نموذج Huxley-Hodgkin، مبادئ مخطط كهربية الاعصاب (ENG) ومخطط كهربية العضلات (EMG)، قياسات القلب والأوعية الدموية: تشريح القلب، مبادئ تخطيط القلب الكهربائي (ECG)، قياس ضغط الدم وتدفق الدم، قياس معدل ضربات القلب وتغير معدل ضربات القلب، التصوير الضوئي للأحجام (PPG) لقياس معدل ضربات القلب ونسبة تشبع الدم بالأكسجين، وقياسات إشارة الدماغ: تشريح الدماغ، الإمكانات الكهربائية من الدماغ، مبادئ تخطيط الدماغ الكهربائي (EEG) وجهود الاستجابة للمؤثرات البصرية والسمعية والحسية، ربط الدماغ والحاسوب، الأجهزة العلاجية والأطراف الصناعية: جهاز التنفس الصناعي، الاستنشاق، الرجفان، جهاز تنظيم ضربات القلب، المحاكاة العصبية، جهاز التنفس، جهاز القلب والرئة... إلخ، قياس حجم الجهاز التنفسي وتدفقه، الأقطاب الكهربائية ومكبرات الجهد: الاستقطاب، نماذج الدوائر، التفاعل بين الجلد والأقطاب الكهربائية، تقنيات الحد من الضوضاء والتداخل، ودرع التأريض، وقضايا السلامة في المعدات الطبية.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME 434	**هندسة الفوتونات الحيوية**	**3**	**2**	**3**	أنظر الخطة
مراجعة الخصائص الفيزيائية للضوء، المصادر الضوئية وأجهزة الكشف، التفاعل بين الضوء والمواد البيولوجية، مقدمة عن الخلايا والأنسجة والحمض النووي والبروتين، امتصاص الضوء والانبعاثات والتحليل الطيفي. مبادئ وتقنيات التصوير الحيوي، نمذجة تفاعل الأنسجة الخفيفة، العلاج بالضوء، تقنية المصفوفة الدقيقة، ملاقط ليزر، التقنيات الحيوية الحديثة.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME 483	**تدريب ميداني (2)**	**0**	**0**	**0**	**-**
تحدد اللجنة الأكاديمية منهاجاً للتدريب الميداني على أن يكون ذلك مرتين قبل التخرج خلال العطلة الصيفية لمدة لا تقل عن ثلاثة أسابيع في كل تدريب.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
EEE 435	**شبكات الحاسب واللاسلكية**	**2**	**2**	**1**	أنظر الخطة
نظرة عامة على اتصالات البيانات والشبكات، بنية البروتوكول TCP / IP، نقل البيانات التناظرية والرقمية، عيوب نظم الاتصالات، سعة القناة، وسائط النقل، تقنيات ترميز الإشارة، الإرسال المتزامن وغير المتزامن، كشف الأخطاء وتصحيحها، بروتوكول التحكم في ارتباط البيانات، التحكم في التدفق والتحكم في الأخطاء، دوائر التعدد، وتقنيات الطيف واسع الانتشار، تبديل الدوائر وتبديل الرزم، شبكة المنطقة المحلية اللاسلكية IEEEE802011، بلوتوث ZigbEEE، وشبكات الاستشعار باستخدام IEEE802.15.4.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
AUR 436	**مبادئ البحث العلمي**	**2**	**2**	**0**	
تعريف الطلاب بدور البحث العلمي في التنمية، تعريف الطلاب بالدوريات العلمية التخصصية المختلفة، تعريف الطلاب باستخدام بنك المعرفة القومي وجوجل العلمي، تعريف الطلاب بكتابة رسالة علمية وكذلك ورقة بحثية.					

الفصل الدراسي التاسع

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME435	**أجهزة التصوير الطبي**	**3**	**2**	**2**	أنظر الخطة
مقدمة في التصوير، وطرق التصوير الطبي، والتصوير الطبي قبل الأشعة السينية، والتصوير الحراري لأبقراط، تشريح وتنظير البطن، والتصوير بالأشعة السينية، والتصوير المقطعي المحوسب (CT)، وتطور تصميم الماسح المقطعي المحوسب، وخوارزميات إعادة بناء الصورة، وطريقة الإسقاط المفلتر، والطريقة التكرارية، وانخفاض جرعة التصوير المقطعي المحوسب، الموجات فوق الصوتية، السونار والتطبيقات المبكرة الأخرى للصوتيات، المبادئ الأساسية للتصوير بالموجات فوق الصوتية، تطور تكنولوجيا الموجات فوق الصوتية والتطبيقات السريرية، التصوير بالرنين المغناطيسي، الاستخدام المبكر لمطياف الرنين المغناطيسي النووي (NMR)، مبادئ NMR و MRI، تطور تكنولوجيا التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) والتطبيقات السريرية، وتطوير وتطبيقات التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي، والتصوير النووي.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME 484	**مشروع التخرج والأطروحة (1)**	**2**	**0**	**4**	**-**
يقسم الطلاب الي مجموعات وكل مجموعة بإشراف لجنة من أعضاء هيئة التدريس، تبدأ كل مجموعة طلابية فكرتها ومفهومها الخاصين عن مشروعها وتقوم بعمل مسح للأعمال والأفكار السابقة ذات الصلة بموضوع وفكرة المشروع وتجمع البيانات الازمة لدراسة هذه الأعمال دراسة نظرية والإلمام بأفكارها ونظرياتها المختلفة.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME 461	**إدارة نظم الرعاية الصحية**	**2**	**2**	**1**	**-**
مقدمة عن القيادة والحوكمة في الرعاية الصحية، التعامل مع الأهداف المتعددة في إدارة الرعاية الصحية، تأثير المهنية على قيادة الرعاية الصحية، مؤسسات الرعاية الصحية، مقدمة للقوانين والمعايير والقضايا الأخلاقية واللوائح التي تحكم ممارسات تكنولوجيا الرعاية الصحية، متطلبات الأجهزة الطبية الآمنة (SMDA)، تأثير متطلبات الوكالات التنظيمية (FDA، JC، إلخ) على عمليات وبرامج إدارة تكنولوجيا الرعاية الصحية (HTM)، تطوير السياسات والإجراءات ذات الصلة بأنشطة مثل اختيار الأجهزة الطبية وتخطيطها وجلبها للاستخدام الآمن، سلامة وخصوصية المرضى، برامج السلامة، مكافحة العدوى، أنواع العقود والتفاوض على العقود، تطوير وتشغيل قسم إدارة تكنولوجيا الرعاية الصحية / وقسم الهندسة السريرية في المستشفيات.					

الفصل الدراسي العاشر

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		**متطلب سابق**
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME 474	**معالجة الصور الطبية**	**3**	**2**	**2**	أنظر الخطة
مقدمة في معالجة الصور: مراجعة الصور الطبية التي تم الحصول عليها بالإشعاع المؤين وغير المؤين، نظام معالجة الصور الرقمية (DIP)، التطبيقات الطبية لـ DIP، الصور الملونة، تنسيقات الصور الطبية. المفاهيم الأساسية لمعالجة الصور: معالجة الرسم البياني: التعريف، المساواة، المطابقة، تحسين الصورة في المجال المكاني، تحولات شدة الإضاءة، تنعيم الصورة وشحذها. تحسين الصورة في مجال التردد: المبدأ الأساسي، مرشحات تردد الصورة، استعادة الصورة: تشوه الصورة، مرشحات تقليل الضوضاء، التشوه الهندسي. تجزئة الصورة: العتبة، التقسيم حسب المنطقة، التقسيم على أساس الحدود (كشف الحواف)، طرق أخرى. التعرف على الميزات والتصنيف: الميزات، التعرف على الكائنات والتصنيفات.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		**متطلب سابق**
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME 485	**مشروع التخرج والأطروحة (2)**	**3**	**0**	**6**	**-----**
تبدأ كل مجموعة طلابية في إثبات فكرتهم ومفهومهم الذي عملوا عليه في الفصل الدراسي الأول من خلال المحاكاة الحاسوبية أو من خلال إنشاء نموذج أولي وتنفيذه أو الإثنين معاً، كتابة الأطروحة الخاصة بمشروع التخرج ومراجعتها مع لجنة الأشراف.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/عملي	
BME 486	**تعلم ذاتي في موضوعات الهندسة الطبية الآنية**	**1**	**0**	**0**	-----
لقاء أسبوعي يقدم فيه الطالب أو مجموعة من الطلبة عرض ومحاضرة من قراء تهم وتعلمهم الذاتي على لجنة علمية بالبرنامج.					

المقررات الاختيارية

مجموعة الإلكترونيات الحيوية

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME 436	**التطبيب عن بعد**	**3**	**2**	**2**	EEE 435
مقدمة وفوائد الطب عن بعد، البنية التحتية للاتصالات وتكنولوجيا LAN و WAN، تكنولوجيا الأقمار الصناعية، الهاتف المحمول، الإنترنت للتطبيب عن بعد، مؤتمرات الفيديو والصوت، تخزين وإدارة المعلومات الطبية للتطبيب عن بعد، ومعلومات المرضى، والتاريخ الطبي، وتقارير الاختبارات، والصور الطبية، والتشخيص والعلاج. نظم معلومات المستشفيات، والأطباء، والمساعدين الطبيين، والمنشآت. الصيدلانية: الأمن والسرية للسجلات الطبية ومراقبة الدخول. قوانين الإنترنت: الوصول إلى خدمات الرعاية الصحية، التثقيف الصحي والرعاية الذاتية. النمذجة الحيوية: ترميز وضغط البيانات الطبية، وظائف والاستفادة من أنظمة (التصوير الرقمي والاتصالات في الطب) DICOM، (نظام أرشفة الصور والاتصالات) PACS و (نظام معلومات المستشفى) HIS للتطبيب عن بعد.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME437	**مستشعرات حيوية متقدمة**	**3**	**2**	**2**	BME 332
نظرة عامة على أساسيات المستشعرات الحيوية ومحول الطاقة؛ نمذجة ونظرية المستشعر الحيوي: معامل المعدل المتغير، التحليل النمطي والمتكرر، نموذج Mautner، حركية التقاط التحليلات، الارتباط والتفكك؛ الاستشعار الدقيق وتكنولوجيا النانو (مثل الطرق الكهربائية والكهروكيميائية، والامتصاص / الإرسال الطيفي للضوء المرئي)؛ موضوعات الكشف عن الجزيئات الثنائية والتعرف على الجزيئات (مثل تفاعلات الحمض النووي والحمض النووي والبروتين والأجسام المضادة)؛ الكيمياء السطحية للهيكل المعدني النانوي؛ تثبيت سطح الجزيئات الحيوية، تخميل الأسطح الوظيفية الحيوية، تقييم الاحتفاظ بالنشاط ثنائي الجزيئات؛ تصنيع أجهزة الاستشعار، التطبيقات الطبية لأجهزة الاستشعار: التشخيص، اكتشاف الأدوية؛ الكشف عن الغازات على سطح جهاز الاستشعار البيولوجي؛ الكشف عن السموم والملوثات؛ منصات الاستشعار البيولوجي: أجهزة الاستشعار الحيوية القائمة على الإنزيم، وأجهزة الاستشعار الحيوية القائمة على الأجسام المضادة، وأجهزة الاستشعار الحيوية القائمة على الحمض النووي، وأجهزة الاستشعار الحيوية الضوئية، وأجهزة الاستشعار الحيوية الميكانيكية، وأجهزة الاستشعار الحيوية الكهروكيميائية؛ التطور من منصة التشخيص التقليدية (مقايسة الممتز المناعي المرتبط بالإنزيم) ELISA نحو رباعي سريع ، Luminex ، رنين Plasmon السطحي، ناتئ صغير، توازن دقيق من الكريستال الكوارتز ومستشعرات نانوية قائمة على الأسلاك؛ منصات المستشعرات النانوية: مستشعرات الأنابيب النانوية الكربونية، وأجهزة الاستشعار الحيوية بأسلاك النانو السيليكونية، وأجهزة استشعار أكسيد المعادن والأسلاك النانوية الحيوية؛ الحشف الحيوي والتعدد. تحليل البيانات وعوامل الأداء؛ الآفاق المستقبلية والقيود والمواد والأساليب الجديدة للتحسس البيولوجي.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME 438	**هندسة عصبية**	**3**	**2**	**2**	AMD 223
مقدمة في الهندسة العصبية، المبادئ الأساسية لتشريح الدماغ، المعالجة البصرية، زراعة الشبكية، مقدمة في مخطط كهربية الدماغ (EEG)، جهد الاستجابة البصرية في إشارة EEG، المعالجة السمعية، زراعة القوقعة، معالجة الإشارات العصبية، القشرة المخية لنظام الحركة، القشرة المخية للإحساسات الجسدية، التقابل الحسي الدماغي الحاسوبي (BCIs)، طرق التحفيز الكهربائي، النوي القاعدية، التحفيز العميق للدماغ، مرونة الدماغ وإعادة التأهيل العصبي، التقابل الحاسوبي (BCIs) باستخدام الرنين المغناطيسي الوظيفي (fMRI) في الوقت الحقيقي، التقابل الحاسوبي (BCIs) من خلال إشارة العضلات (MEG) ، تطبيقات : الأول: الاضطرابات النفسية. الثاني: الاضطرابات العصبية. الثالث: اضطرابات الحركة، الاتصال الهيكلي في الدماغ، التنبؤ بالمرض العصبي، التقابل الحاسوبي من خلال طيف الأشعة القريبة من تحت الحمراء (fNIRS)، علم البصريات الوراثي.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME 439	**تصميم نظم طبية باستخدام FPGA**	**3**	**2**	**2**	EEC 343
تصميم بنية على مستوى النظام لـ FPGAs، مراجعة أساسيات للبرمجة بال VHDL، محاكاة VHDL، العمليات المتزامنة وغير المتزامنة، نبائط الحالة المحدودة، الذاكرة، تصميم طاولة الاختبار العملي، واختبار الأداء، تحسينات التصميم ومقارنة الأداء، FIFOs ومعماريات التدفق، تصميم وتحسين ومحاكاة وتحليل الأداء لتطبيقات رقمية، تركيب FPGA وتحسينات الأداء التكراري، مشروع صغير للتطبيقات الطبية.					

مجموعة الميكانيكا والمواد الحيوية

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME 444	**هندسة النسيج الحيوي**	**3**	**2**	**2**	BME 341 AMD 324
مقدمة ومبادئ أساسية لبيولوجيا الخلية، وسقالات المواد الحيوية، وأساسيات زراعة الأنسجة، والخلايا الأولية مقابل خطوط الخلايا، وتقنيات التعقيم، وتجديد الأنسجة الموجه، والمنظمات القابلة للذوبان، وعوامل النمو أو الجينات - العلاج الجيني، والمفاعلات الحيوية لتجديد الأنسجة والأعضاء في المختبر وفي الجسم الحي. حركة الأكسجين، الانتشار، حركية Michalies-Menten، معدلات امتصاص الأكسجين، حدود الانتشار، مبادئ التجميع الذاتي. نزوح الخلايا، التنظيم ثلاثي الأبعاد وتكوين الأوعية، مبادئ هندسة أنسجة الجلد، الوشاح، التجديد، ترقيع الجلد المنقسمة، apligraf، هندسة الأنسجة القلبية الوعائية، تركيب الأوعية الدموية، الطعوم الوعائية، هندسة أنسجة الكبد، جهاز مساعدة الكبد الاصطناعي الحيوي (BAL)، قوى القص، تأثيرات البلازما، عضويات مجمعة ذاتيًا، كبد كامل منزوع الخلايا، المبادئ الأساسية للخلايا الجذعية، أنواع مختلفة من الخلايا الجذعية وإمكاناتها للتطبيقات السريرية.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME445	**أنظمة الكهروميكا الميكروئية الحيوية**	**3**	**2**	**2**	AMD 223 BME 433

مقدمة إلى bioMEMs (أنظمة الكهروميكا الميكروئية الحيوية): آليات مشغل أجهزة الاستشعار للأحياء الحيوية، والتوافق الحيوي، والموثوقية والاعتبارات التنظيمية، والتصنيع الدقيق، والتصنيع الناعم والبوليمرات، والتركيب الدقيق للركائز، الخلايا، الموائع الدقيقة: عملية النقل، الظواهر الكهربية، الحويصلات الدقيقة، المزيجات الدقيقة والمضخات الدقيقة. أنظمة التحليل الجزئي والكلي (μTAS): مختبر على شريحة، مجموعة الرحلان الكهربائي الشعري، الخلية، معالجة الجزيئات والجزيئات، الكرات المجهرية والمقاييس الحيوية القائمة على الخلية؛ MEMS للاستشعار في الجسم الحي والتحليل الطيفي للمقاومة الكهربائية للقياس غير الغازي للخلايا، ومحولات الطاقة بالموجات فوق الصوتية MEMs؛ bioMEMS لتطبيقات توصيل الأدوية؛ bioMEMs لهندسة الأنسجة: أجهزة زراعة الخلايا الدقيقة لهندسة الأنسجة، والقولبة الدقيقة، والزراعة المشتركة ذات التنسيق الدقيق والتشكل؛ علم الجينوم والمصفوفات الدقيقة للحمض النووي: مقدمة في علم الجينوم، تفاعل البوليميراز المتسلسل، تحديد ملامح التعبير الجيني، المصفوفات الدقيقة للحمض النووي، علم الصيدلة الجيني؛ المصفوفات الدقيقة للبروتينات والبروتينات: التحليل الطيفي الشامل، وعملي البروتين على أجهزة الرقائق والمعلوماتية الحيوية؛ التطبيقات الناشئة من bioMEMs: زرع الميكروبات العصبية، وزرع العين، والحقن الدقيقة الخلوية للتطبيقات العلاجية، والجراحة طفيفة التوغل، والتنظير الداخلي، وطب العيون، وتطبيقات القلب والأوعية الدموية والجلد وما إلى ذلك؛ الهجينة MEMs: دمج الهياكل غير العضوية في الكائنات الحية؛ التعبئة والتغليف والطاقة والبيانات والسلامة والتوافق الحيوي.

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME 446	**مواد حيوية نانوية**	**3**	**2**	**2**	BME 341 AMD 224

مقدمة: التطبيقات الطبية الحيوية لأجهزة ما بعد CMOS، خصائص المواد المطلوبة ومفاهيمها متعددة التخصصات، مواد نان القائمة على الإلكترونيات النانوية التقليدية: السيليكون الأحادي، البللوري ، البولي، البللوري وغير المتبلور / الجرمانيوم الرقيق وطرق تصنيع الأسلاك النانوية وتطبيقاتها الطبية الحيوية، الكربون، المواد النانوية القائمة: الجرافين، والفوليرين والأنابيب النانوية، والمواد النانوية، والأغشية الرقيقة المصنوعة من أكسيد المعادن والأسلاك النانوية، والذهب، والفضة وغيرها من طرق تصنيع الجسيمات النانوية لأكسيد المعادن وتطبيقاتها، والبوليبرو والموليبدينوم، ونظام مادة ثاني كبريتيد، وعملية تخليق السليلوز، والتوصيف والخصائص، ومعالجة المركبات الحيوية، التوصيف والخصائص، التجميع الذاتي والمباشر للمواد الحيوية، المواد النانوية لتوصيل الأدوية الخزفية الذكية، البوليميرات وآثارها البيولوجية، جزيئات بوليمر التنسيق غير المتبلور للطب الحيوي، الجسيمات النانوية المغناطيسية في صناعة الأدوية، التصوير الحيوي القائمة على المواد النانوية، الهياكل النانوية الذهبية للعلاج، القواعد الجزيئية لعلم السموم النانوية، عملية تصنيع المواد النانوية المستوحاة من الأحياء وتطبيقاتها، المواد الحيوية لتطبيقات الأسنان: الفولاذ المقاوم للصدأ ذو البنية النانوية، مواد TiNi ذات البنية النانوية، وتطبيقات المواد ذات البنية النانوية السائبة في طب الأسنان. الآفاق المستقبلية والقيود والمواد الجديدة للتطبيقات الطبية الحيوية.

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME 447	**هندسة إعادة التأهيل**	**3**	**2**	**2**	BME 342

مقدمة في هندسة إعادة التأهيل، تصميم ووصف الأطراف التعويضية، نظم الجلوس والتموضع لتقويم العظام. مقدمة في الإصابات، الإعاقة، الحركة البشرية، علم الحركة، تحليل المشي، الأطراف الصناعية وتكنولوجيا المساعدة على الحركة، تحسين الأداء والوقاية من الإصابات.

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME 448	**أجهزة دعم حيوية**	**3**	**2**	**2**	AMD 223 BME 433
أجهزة مساعدة القلب: مبدأ تقنيات النبض المضاد الخارجي، ومضخة البالون داخل الأورطي، البطين الإضافي والتخطيطي لتجاوز البطين الأيسر مؤقتًا، وصمامات القلب الاصطناعية. غسيل الكلى: الكلى الاصطناعية، وعمل غسيل الكلى، ووحدة غسيل الكلى، ومراقبة غسيل الكلى المحمولة والعناصر الوظيفية. معينات ومساعدات السمع: الاختبارات الشائعة لرسم السمع، توصيل السمعي الهوائي والعظمي، وتقنيات الإخفاء خلال قياس السمع، ومبادئ معينات السمع، والعيوب في الوحدة التقليدية، ومساعدات السمع القائمة على معالجة الإشارات الرقمية (DSP). العظام وأجهزة والتقويم: استبدال اليد والذراع، وأنواع مختلفة من النماذج، الأطراف الاصطناعية المزودة بالطاقة الخارجية، نظم التغذية المرتدة والعكسية في مجال العظام، التحفيز الكهربائي الوظيفي، أجهزة المساعدة الحسية. أجهزة التحفيز وأجهزة المساعدة التنفسية: التحفيز، التطبيقات العملية للتحفيز، التغذية المرتدة الحيوية، التهوية، البخاخات، المرطبات.					

مجموعة الذكاء الاصطناعي وعلم البيانات

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME 454	**هياكل البيانات والخوارزميات**	**3**	**2**	**2**	EE 224
تصميم وتحليل وتنفيذ هياكل البيانات والخوارزميات لحل مشكلات هندسية باستخدام أحد لغات البرمجة الشيئية مثل C++ و Java. تشمل الموضوعات هياكل البيانات الأولية بما في ذلك المصفوفات والمكدسات وقوائم الانتظار والسجلات، وهياكل البيانات المتقدمة بما في ذلك الأشجار والرسوم البيانية، وكذلك الخوارزميات المستخدمة لمعالجة هذه الهياكل، وتطبيقها لحل مشاكلات في الهندسة الطبية الحيوية العملية.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME 455	**التعرف على الأنماط والتعلم الآلي**	**3**	**2**	**2**	BME 352
الأسس النظرية بالإضافة إلى الخبرة العملية في تطبيق واستخدام تقنيات التعلم الآلي في التطبيقات الطبية الحيوية في العالم الحقيقي، العنصر الأساسي لنمذجة والتعرف على الأنماط في البيانات من خلال التعلم، مشاكل التعرف على الأنماط في إطار بايز، تشكيل وظائف التكلفة المثلى، الحد الأقصى، قواعد الاحتمالية (ML) والحد الأقصى للخلف (MAP) للتصنيف، والشبكات العصبية العميقة، ودعم آلات / ارتداد المتجهات، النماذج الرسومية، ونماذج المزيج، مجالات التطبيق في تحليل البيانات من الصور والفيديو، والرعاية الصحية، والكلام، والتفاعل بين الإنسان والآلة.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME 456	**تصميم وتحليل التجارب**	**3**	**2**	**2**	BME 352
نظرة عامة ومبادئ أساسية عن علم تصميم التجارب، تصميمات بسيطة وتحليل التباين، تصميمات الكتل، المربعات اللاتينية والتصاميم ذات الصلة، تصميمات ذات عوامل كاملة، تصميمات ذات مستوين كاملين وذات عوامل جزئية كاملة تصميم نماذج الارتباط، طرق وتصميمات سطح الاستجابة، تصميمات بعوامل عشوائية، تصميمات متداخلة ومقسمة من خلال الرسم.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME 457	**المعلوماتية الحيوية**	**3**	**2**	**2**	AMD 224 EEC 224
مقدمة في الخوارزميات وصعوبة الحسابات، المصطلحات النظرية الأساسية للرسم البياني، خوارزميات الرسم البياني: تسلسل الحمض النووي، تجميع أجزاء الحمض النووي، الرسوم البيانية الطيفية، تشابه التسلسل، شجرة الإلحقات والمتغيرات مع التطبيقات، محاذاة الجينوم: أقصى تطابق فريد، LCS، محاذاة حساسة للطفرة، البحث في قاعدة البيانات: خوارزمية Smith-Waterman، Fast A، BLAST وتنوعاتها ، التجزئة الحساسة للمنطقة، محاذاة تسلسل متعدد، إعادة بناء السلالة، مقارنة سلالة: قياسات التشابه والاختلاف، مشكلة شجرة الإجماع، إعادة ترتيب الجينوم: أنواع إعادة ترتيب الجينوم، الفرز حسب الانعكاس والعمليات الأخرى، اكتشاف السبب، التنبؤ بالبنية الثانوية للـ RNA؛ تسلسل الببتيد علم الوراثة السكانية.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME 458	**الرؤية بالحاسب**	**3**	**2**	**2**	EE 224 BME 473
تكوين الصورة، الهندسة الإسقاطية، الإضاءة، الجبر الخطي العملي، معالجة / ووصف الصور، لف الصورة، النماذج الخطية والتحسين، الشبكات العصبية، تطبيقات الشبكات العصبية، الحركة والتدفق، هندسة العرض المنفرد، هندسة العرض المتعدد، تطبيقات: الكشف والتشخيص بمساعدة الكمبيوتر، التعرف على الوجه بمساعدة الكمبيوتر، تصوير وعلاج الأورام، تصوير الأوعية، قوة وهشاشة العظام والتعرج.					

مجموعة الهندسة الاكلينيكية

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME 462	**الهندسة الإكلينيكية**	**3**	**2**	**2**	---
يقدم المقرر مقدمة في الهندسة الإكلينيكية عن دور مهندسي الهندسة السريرية في ادارة تكنولوجيا الرعاية الصحية ، أمان المرضى والمستخدمين ومنشآت الرعاية الصحية، منع وإدارة المخاطر المرتبطة باستخدام الأجهزة الطبية، الإلمام بدورة الحياة الخاصة بالأجهزة الطبية وخصوصاً المراحل الأولية مثل التصميم والتصنيع، الإلمام بتكنولوجيا المعلومات واستخدام تطبيقات التليفونات المحمول أو الذكية، اختبار وفحص الأجهزة الطبية طبقاً لمؤشرات منظمة الصحة العالمية، هندسة بيئة العلاج السريري والمعايير القياسية للأجهزة الطبية والنظم والقانون.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME 463	**تصميم مباني الرعاية الصحية**	**3**	**2**	**2**	---
تقدم المقرر تاريخ بناء المستشفى كمثال من 500 قبل الميلاد إلى يومنا هذا مع تلخيص بقائمة من تحديات اليوم والاتجاهات المستقبلية للغد. يقدم نتائج الأبحاث التي تظهر كيف يمكن لتصميمات المناظر الطبيعية أن تحارب الاكتئاب وتعزز الاسترخاء. يقدم مراجعة لبناء الاستراتيجيات التنظيمية وأساليب البرمجة وكذلك العوامل التي تؤثر على المظهر والوظيفة. يستعرض غرفة المريض والاتجاهات الجديدة التي تتبنى الأفكار القديمة وتقدم أفكارًا جديدة. يوضح كيف ولماذا أصبحت العائلات / الأصدقاء مشاركين أكثر نشاطًا في عملية الشفاء كما يوضح أيضًا كيف يؤثر التحليل التجريبي (غالبًا ما يسمى التصميم المستند إلى الأدلة) على الممارسة. أخيراً، ينتهي بإلقاء نظرة على التقنيات الجديدة مثل تشخيصات التصوير وإجراءات غرفة العمليات التي تعمل على تغيير الطب عالي التقنية المستخدم في المستشفيات اليوم.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME 464	**نظم المعلومات في إدارة الرعاية الصحية**	**3**	**2**	**2**	---
يقدم المقرر معماريات لأنظمة المعلومات في الرعاية الصحية، ولا سيما تلك الموجهة نحو الخدمة والمكونات؛ التطوير المستند إلى النموذج والعمارة التي يحركها النموذج وتقنياتها الأساسية (MOF و CWM وXMI)؛ معايير ومصطلحات المعلوماتية الصحية؛ HL7، OpenEHR، SNOMED.					

كود المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	ساعات الاتصال أسبوعياً		متطلب سابق
			محاضرة	تمرين/ عملي	
BME 465	**تخطيط أنظمة الرعاية الصحية**	**3**	**2**	**2**	---
يقدم المقرر للتخطيط والإدارة بالمعنى الواسع في مجال الرعاية الصحية. يقدم المقرر لمحة عامة عن مختلف قضايا التخطيط والإدارة في مجال الرعاية الصحية. يتم عرض المواضيع التالية: الإدارة والقيادة؛ صنع القرار وتخصيص الموارد؛ التنظيم والتطوير التنظيمي. تحسين الجودة وتغييرها؛ التعاون والتواصل؛ قضايا بيئة العمل وإدارة الصراع. تتم مناقشة جميع الموضوعات من منظور دولي. يتم تشجيع الطلاب على المساهمة في ثراء محتوى الدورة من خلال الارتباط بالرعاية الصحية في بلدان مختلفة.					

ثامنا: الجدارات التي يحققها البرنامج

طبقا للمعايير الأكاديمية القياسية الصادرة عن الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد 2018م (NARS 2018)

جدارات خريجي برنامج الهندسة الطبية الحيوية

وهي تتضمن جدارات خريج الهندسة (ويرمز لها بالرمز **"E"**) بالإضافة إلى الجدارات الخاصة بمجال التخصص (ويرمز لها بالرمز **"BME"**).

يجب أن يكون خريج برنامج الهندسة الطبية الحيوية قادراً على:

E1. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق الأساسيات الهندسية وأساسيات العلوم والرياضيات.

E2. تطوير وإجراء التجارب والمحاكاة المناسبة، لتحليل وتفسير البيانات، وتقييم النتائج، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.

E3. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تفي بالاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية وأخلاقيات المهنة وغيرها حسب ما يتناسب مع الانضباط وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتطوير المستدامين.

E4. استخدام التقنيات المعاصرة، ومعايير وأكواد الممارسة العملية، والمبادئ التوجيهية للجودة، ومتطلبات الصحة والسلامة، والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.

E5. ممارسة تقنيات البحث وأساليب الاستقصاء كجزء متضمن من عملية التعلم.

E6. التخطيط ومراقبة والإشراف على تنفيذ المشاريع الهندسية مع الأخذ في الاعتبار المتطلبات الأخرى للمهنة.

E7. القدرة على العمل كأفراد أو في فريق عمل من الأفراد ذوي التخصصات والثقافات المختلفة.

E8. التواصل بفعالية كتابياً وشفهياً مع أفراد من مختلف التخصصات والكفاءات باستخدام الأدوات المعاصرة.

E9. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن والنقدي واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.

E10. اكتساب وتطبيق مهارات وخبرات جديدة على مدى الحياة وغيرها من استراتيجيات التعلم المستمر.

BME1. اكتساب واستخدام المعارف والمفاهيم والمبادئ الأساسية لتشريح وكيمياء وبيولوجيا وفسيولوجيا وكهرباء النظم الحيوية وكذلك مدخلاتها ومخرجاتها.

BME2. تطبيق المفاهيم والمبادئ الأساسية في هندسة الإلكترونيات والاتصالات والفيزياء والرياضيات والميكانيكا العامة والحيوية في مجال الطب والبيولوجي.

BME3. استخدام الطرق والأدوات والأجهزة والتقنيات الهندسية الحديثة في جمع البيانات والقياسات والإشارات والصور الطبية الحيوية، وتتبعها وعرضها بصوره حية ومشاركتها عن بعد لاسلكياً ومن خلال الإنترنت، وفي بناء أنظمة المحاكاة الحاسوبية للنظم الحيوية، واستخدام الرؤية بالحاسب في توجيه الجراحات وفي المناظير والعمليات الميكروسكوبية.

BME4. تطبيق واستخدام العلوم الهندسية والرياضيات والإحصاء والحاسب الآلي في تحليل واستقراء البيانات الطبية الحيوية، واستخلاص النتائج وبناء نظم الذكاء الاصطناعي والتعلم نصف الذاتي والذاتي لتصنيف البيانات الحيوية والتنقيب عن واستخلاص حزم الخصائص اللازمة لتشخيص الأمراض وتقييمها كمياً، ومتابعة تقدم العلاج من خلال هذه القيم الكمية.

BME5. الإلمام بنظريات عمل ومكونات الأجهزة والمعدات الطبية التشخيصية والعلاجية والتأهيلية والقدرة على تشغيلها وصيانتها واستحداث نظريات عمل جديدة.

BME6. تصميم وبناء النماذج الأولية للأجهزة والنظم والبرمجيات للاستخدام في مجال الطب والبيولوجي مع الإلمام بالقوانين، واللوائح القومية، واشتراطات السلامة، والأمان.

مصفوفة (الجدارات / طرق التدريس والتعلم)

جدارات خريج برنامج الهندسة الطبية الحيوية		طرق التعليم والتعلم							
		المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات ميدانية	البحوث والتقارير
الهندسة	**هـ11.** تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات.	X	X	X	X		X	X	
	هـ12. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و/أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X	X		X			X
	هـ13. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X		X	X		X	X	
	هـ14. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X
	هـ15. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X		X		X			X
	هـ16. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.	X	X	X			X	X	
	هـ17. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.	X	X				X		X
	هـ18. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدى واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X		X		X	X	X	X
	هـ19. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X	X		X	X		
	هـ20. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة. وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي ومدى الحياة وغيرها.		X	X		X		X	
الهندسة الطبية الحيوية	BME1. اكتساب واستخدام المعارف والمفاهيم والمبادئ الأساسية لتشريح وكيمياء وبيولوجيا وفسيولوجيا وكهرباء النظم الحيوية وكذلك مدخلاتها ومخرجاتها.	X	X	X	X	X			X
	BME2. تطبيق المفاهيم والمبادئ الأساسية في هندسة الإلكترونيات والاتصالات والفيزياء والرياضيات والميكانيكا العامة والحيوية في مجال الطب والبيولوجي.	X	X	X	X	X	X		X

جدارات خريج برنامج الهندسة الطبية الحيوية	طرق التعليم والتعلم							
	المحاضرات	العروض الضوئية والأفلام	المناقشات	التمارين الدورية	التجارب المعملية	المشروعات	زيارات ميدانية	البحوث والتقارير
BME3. استخدام الطرق والأدوات والأجهزة والتقنيات الهندسية الحديثة في جمع البيانات والقياسات والإشارات والصور الطبية الحيوية، وتتبعها وعرضها بصوره حية، ومشاركتها عن بعد لاسلكياً ومن خلال الإنترنت، وفي بناء أنظمة المحاكاة الحاسوبية للنظم الحيوية، واستخدام الرؤية بالحاسب في توجيه الجراحات وفي المناظير والعمليات الميكروسكوبية.	X	X	X	X	X	X	X	X
BME4. تطبيق واستخدام العلوم الهندسية والرياضيات والإحصاء والحاسب الآلي في تحليل واستقراء البيانات الطبية الحيوية، واستخلاص النتائج وبناء نظم الذكاء الاصطناعي والتعلم نصف الذاتي والذاتي لتصنيف البيانات الحيوية والتنقيب عن واستخلاص حزم الخصائص اللازمة لتشخيص الأمراض وتقييمها كمياً، ومتابعة تقدم العلاج من خلال هذه القيم الكمية.	X	X	X	X	X	X		X
BME5. الإلمام بنظريات عمل ومكونات الأجهزة والمعدات الطبية التشخيصية والعلاجية والتأهيلية والقدرة على تشغيلها وصيانتها واستحداث نظريات عمل جديدة.	X	X	X	X	X	X		X
BME6. تصميم وبناء النماذج الأولية للأجهزة والنظم والبرمجيات للاستخدام في مجال الطب والبيولوجي مع الإلمام بالقوانين، واللوائح القومية، واشتراطات السلامة، والأمان.	X	X	X	X	X	X		X

مصفوفة (الجدارات / طرق التقييم)

	جدارات خريج برنامج الهندسة الطبية الحيوية	طرق التقييم								
		اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
الهندسة	**هـ11.** تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة والعلوم الأساسية والرياضيات.	X	X	X		X	X			
	هـ12. تطوير وإجراء التجارب المناسبة و/أو المحاكاة، وتحليل البيانات وتفسيرها، وتقييم النتائج وتقويمها، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.	X	X			X			X	
	هـ13. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الجوانب العالمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والأخلاقية وغيرها من الجوانب المناسبة للتخصص وضمن مبادئ وسياقات التصميم والتنمية المستدامة.	X	X	X	X	X			X	
	هـ14. توظيف التقنيات المعاصرة وأكواد ومعايير الممارسة، وإرشادات الجودة ومتطلبات الصحة والسلامة والقضايا البيئية ومبادئ إدارة المخاطر.	X	X	X	X	X	X		X	
	هـ15. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء متأصل من التعلم.	X	X	X		X		X	X	
	هـ16. التخطيط والإشراف والرقابة على تنفيذ المشاريع الهندسية مع مراعاة متطلبات الحرف الأخرى.				X	X			X	
	هـ17. العمل بكفاءة كفرد وكعضو في فرق متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات.		X		X				X	
	هـ18. التواصل الفعال - بيانياً ولفظياً وخطياً - مع مدى واسع من المستمعين باستخدام الأدوات المعاصرة.	X	X		X			X	X	
	هـ19. استخدام التفكير الإبداعي والمبتكر والمرن واكتساب مهارات ريادة الأعمال والقيادة لتوقع المواقف الجديدة والاستجابة لها.	X	X		X			X	X	
	هـ20. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة. وممارسة استراتيجيات التعلم الذاتي ومدى الحياة وغيرها.		X		X				X	
الهندسة الطبية الحيوية	BME1. اكتساب واستخدام المعارف والمفاهيم والمبادئ الأساسية لتشريح وكيمياء وبيولوجيا وفسيولوجيا وكهرباء النظم الحيوية وكذلك مدخلاتها ومخرجاتها.	X	X	X		X	X			
	BME2. تطبيق المفاهيم والمبادئ الأساسية في هندسة الإلكترونيات والاتصالات والفيزياء والرياضيات والميكانيكا العامة والحيوية في مجال الطب والبيولوجي.	X	X	X		X	X			
	BME3. استخدام الطرق والأدوات والأجهزة والتقنيات الهندسية الحديثة في جمع البيانات والقياسات والإشارات والصور الطبية الحيوية، وتتبعها وعرضها بصوره حية، ومشاركتها عن بعد لاسلكيا ومن خلال الإنترنت، وفي بناء أنظمة المحاكاة الحاسوبية للنظم الحيوية، واستخدام الرؤية بالحاسب في توجيه الجراحات وفي المناظير والعمليات الميكروسكوبية.	X	X	X		X	X		X	

جدارات خريج برنامج الهندسة الطبية الحيوية	طرق التقييم								
	اختبار تحريري	اختبار شفهي	تقييم تمارين	تقييم مشروعات	تقييم تقارير	تقييم أسئلة Quiz	تقييم عروض ضوئية	اختبارات معملية	اختبارات منزلية
BME4. تطبيق واستخدام العلوم الهندسية والرياضيات والإحصاء والحاسب الآلي في تحليل واستقراء البيانات الطبية الحيوية، واستخلاص النتائج وبناء نظم الذكاء الاصطناعي والتعلم نصف الذاتي والذاتي لتصنيف البيانات الحيوية والتنقيب عن واستخلاص حزم الخصائص اللازمة لتشخيص الأمراض وتقييمها كمياً، ومتابعة تقدم العلاج من خلال هذه القيم الكمية.	X	X	X		X	X		X	
BME5. الإلمام بنظريات عمل ومكونات الأجهزة والمعدات الطبية التشخيصية والعلاجية والتأهيلية والقدرة على تشغيلها وصيانتها واستحداث نظريات عمل جديدة.	X	X	X	X	X	X		X	
BME6. تصميم وبناء النماذج الأولية للأجهزة والنظم والبرمجيات للاستخدام في مجال الطب والبيولوجي مع الإلمام بالقوانين، واللوائح القومية، واشتراطات السلامة، والأمان.	X	X	X	X	X	X		X	

مصفوفة (الجدارات / المقررات)

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج الهندسة الطبية الحيوية															
		الهندسة												الهندسة الطبية الحيوية			
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	BME1	BME2	BME3	BME4	BME5	BME6
الفصل الدراسي الأول																	
MTH 111	رياضيات (1): (جبر/ هندسة تحليلية)	X															
PHY 111	فيزياء (1): (خواص مواد/ حرارة)	X	X														
ENG 111	رسم هندسي (1)	X	X														
ENG 122	ميكانيكا هندسية	X		X													
ENG 131	مقدمة في الحاسبات والبرمجة	X	X														
AUR 121	القضايا المجتمعية						X	X									
ENG 141	تقارير فنية							X									
الفصل الدراسي الثاني																	
MTH 112	رياضيات (2): (تفاضل/ تكامل)	X															
PHY 112	فيزياء (2): كهرباء ومغناطيسية	X	X														
ENG 114	تكنولوجيا الانتاج	X		X			X										
ENG 112	رسم هندسي (2)	X		X													
ENG 121	كيمياء هندسية	X															
Elective	مقرر اختياري (1)							X									
AUR 132	مهارات العرض والتواصل								X	X	X						
الفصل الدراسي الثالث																	
EE 224	البرمجة الشيئية		X		X										X		
BME 211	مقدمة في الهندسة الطبية الحيوية											X		X			
AMD 221	تشريح وفسيولوجي (1)											X		X			
EE 216	دوائر كهربية												X				
ENG 235	أخلاقيات المهن الهندسية وقوانينها																X
ENG 231	السلامة المهنية																X
الفصل الدراسي الرابع																	
EE 242	مقدمة في هندسة القوى الكهربية												X				
EEE 314	نبائط ودوائر إلكترونية												X				X
EEC 224	تحليل عددي وامتثال														X		
AMD 222	كيمياء حيوية											X					
AMD 223	تشريح وفسيولوجي (2)											X					
Elective	مقرر اختياري (2)									X							
الفصل الدراسي الخامس																	
BME 341	مواد حيوية وتوافق حيوي											X					
BME 351	معادلات تفاضلية													X	X		
ENG 317	احتمال وإحصاء		X												X		
EEC 337	تصميم النظم الرقمية												X				X
AMD 324	بيولوجيا خلوية وجزيئية											X					

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج الهندسة الطبية الحيوية															
		الهندسة												الهندسة الطبية الحيوية			
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	BME1	BME2	BME3	BME4	BME5	BME6
AUR 322	قضايا المياه والمناخ والطاقة			X	X												
الفصل الدراسي السادس																	
BME 371	نظم وإشارات حيوية													X			
EEE 324	مجالات وموجات كهرومغناطيسية												X				
BME 342	مبادئ الميكانيكا الحيوية												X				
BME 352	إحصاء حيوي														X		
BME 353	برمجة نصية													X	X		
BME 381	تدريب ميداني (1)														X		
ENG 333	اقتصاد هندسي			X													
الفصل الدراسي السابع																	
EEE 334	نظم الاتصالات التناظرية والرقمية												X		X		
EEC 343	نظم مدمجة وموائمة													X			X
BME 331	هندسة الصوتيات الطبية الحيوية												X				X
BME 343	ميكانيكا الموائع الحيوية وانتقال الحرارة												X				
BME 332	مستشعرات وإلكترونيات حيوية											X			X		
BME 382	سيمينار								X								
الفصل الدراسي الثامن																	
BME 472	التحكم في النظم الحيوية													X			
BME 473	معالجة الإشارات الطبية													X	X		
BME 433	أجهزة وقياسات طبية حيوية													X		X	X
BME 434	هندسة الفوتونات الحيوية												X				X
BME 483	تدريب ميداني (2)														X		
EEE 435	شبكات الحاسب واللاسلكية												X	X			
AUR 436	مبادئ البحث العلمي					X											
الفصل الدراسي التاسع																	
Elective	مقرر اختياري (3)														X	X	X
Elective	مقرر اختياري (4)														X	X	X
Elective	مقرر اختياري (5)														X	X	X
BME 435	أجهزة التصوير الطبي													X		X	X
BME 484	مشروع التخرج والأطروحة (1)														X	X	X
BME 461	إدارة نظم الرعاية الصحية						X										
الفصل الدراسي العاشر																	
BME 474	معالجة الصور الطبية														X	X	
Elective	مقرر اختياري (6)														X	X	X
Elective	مقرر اختياري (7)														X	X	X
Elective	مقرر اختياري (8)														X	X	X

كود المقرر	اسم المقرر	جدارات خريج برنامج الهندسة الطبية الحيوية															
		الهندسة										الهندسة الطبية الحيوية					
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	BME1	BME2	BME3	BME4	BME5	BME6
BME 485	مشروع التخرج والأطروحة (2)														X	X	X
BME 486	تعلم ذاتي في موضوعات الهندسة الطبية الآنية										X					X	