

اللائحة الداخلية لكلية الهندسة - جامعة أسيوط

الباب الأول الأقسام العلمية

مادة (1) : رسالة الكلية

الهندسة هي المهنة التي تطبق فيها المعرفة بالعلوم الأساسية بجانب المعرفة المكتسبة من خلال الدراسة الهندسية والخبرة والممارسة من أجل تطوير وابتكار الطرق والأساليب والآلات والأجهزة للاستخدام الأمثل لمواد وموارد وقوى الطبيعة لنفع المجتمع البشري. لذلك تعمل الكلية من خلال أقسامها العلمية التي تغطي معظم التخصصات التي يحتاجها سوق العمل على تحقيق الأهداف الآتية :

- إعداد خريج قادر على تطبيق العلوم الهندسية وأساليبها في الحياة العملية، قادر على اتخاذ القرار والتعامل مع الأزمات، ملم بوسائل التكنولوجيا الحديثة وكيفية التعامل معها، وقادر على المنافسة في سوق العمل في ظل الظروف الجديدة والمتغيرة للمجتمع الدولي.
- المساهمة في إعداد الكوادر الفنية المتخصصة في مختلف المجالات التي تقابل احتياجات المجتمع وتتطلبها مجالات التنمية الشاملة وتوفير المؤهلين في التخصصات الجديدة والمستحدثة التي يتطلبها سوق العمل.
- توفير تعليم متميز يساهم في إعداد العلماء والمفكرين والمبدعين الذين يمثلون الثروة الحقيقية لتقدم المجتمع.
- التطوير المستمر للبرامج الدراسية وبرامج الدراسات العليا لمواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي.
- إجراء البحوث والدراسات العلمية والتطبيقية التي ترتبط بمشكلات المجتمع وبرامج التنمية في صعيد مصر.
- تقديم الخبرات الاستشارية للهيئات والمؤسسات الإنتاجية وقطاع الخدمات من أجل خدمة البيئة وتنمية المجتمع.
- دعم وتوثيق الروابط الثقافية والعلمية مع المؤسسات العلمية وكليات الهندسة بالجامعات العربية والعالمية.
- التأكيد على القيم الإنسانية النبيلة وتعميق قيمة الولاء الوطني والمحافظة على المبادئ الأصيلة للمجتمع.

مادة (2) : الأحكام الانتقالية

بالإشارة إلى اللوائح السابقة تطبق هذه اللائحة علي طلاب الفرقة الإعدادية بالتدرج فى السنوات اللاحقة ابتداء من تاريخ اعتماد هذه اللائحة.

مادة (3)

تتكون الكلية من الأقسام العلمية الآتية :

- 1- قسم الهندسة المدنية
- 2- قسم الهندسة الميكانيكية
- 3- قسم الهندسة الكهربائية
- 4- قسم هندسة التعدين والفلزات
- 5- قسم الهندسة المعمارية

مادة (4)

1- يتضمن قسم الهندسة الميكانيكية الشعب الآتية :

- أ- القوى الميكانيكية
- ب- التصميم الميكانيكي والإنتاج
- ج- تطبيقات الهندسة الميكانيكية في الزراعة
- د- هندسة الميكاترونيات

2 - يتضمن قسم الهندسة الكهربائية الشعب الآتية :

- أ - الإلكترونيات والاتصالات
- ب- الحاسبات والنظم
- ج - القوى والآلات الكهربائية

مادة (5)

تمنح جامعة أسيوط بناء على طلب مجلس كلية الهندسة درجة البكالوريوس في أحد الفروع المبينة في المادة (11) من هذه اللائحة 0

مادة (6)

يدخل في اختصاص كل قسم من الأقسام التالية تدريس المقررات الآتية وإجراء البحوث الخاصة بها :

1 - قسم الهندسة المدنية

ويدرس الطالب المقررات الآتية ويقدم بحوث فيها :

رسم هندسي مدني - نظرية إنشاعات - خواص ومقاومة مواد - مساحة - هيدروليكا - ميكانيكا التربة والأساسات - ري وهندسة زراعية - خرسانة مسلحة - منشآت معدنية - تصميم منشآت الري - هندسة إمداد المياه - هندسة الطرق والمطارات - هندسة صحية وبلديات - تطبيقات الحاسب الآلي في الهندسة المدنية - كبرى معدنية - هندسة الموانئ والملاحة الداخلية - تكنولوجيا التشييد والمواد الهندسية - ديناميكا المنشآت وهندسة الزلازل - فحص وصيانة وترميم المنشآت - تصميم نظم الري المتطورة - هيدروليكا تطبيقية - هندسة التحكم في المياه وإدارة مواردها - تطبيقات المساحة التصويرية والاستشعار عن بعد في إنتاج الخرائط - تخطيط وتصميم البنية الأساسية للنقل - هندسة صحية وبيئية - أساسات - تصميم الكباري الخرسانية - إدارة مشروعات التشييد - تحليل إنشاعات - خرسانة سابقة الإجهاد وسابقة التجهيز - هيدروليكا المياه الجوفية - طرق وأساليب تنفيذ مشروعات الري - هيدروليكا الأنهار والمجارى المكشوفة - قياسات أرصاد الري وأعمال الموازنة - هندسة التحكم في التلوث البيئي - صيانة شبكات النقل - تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وتحديث الخرائط الرقمية - تطبيقات نظم الإحداثيات الأرضية (GPS) في أعمال المساحة الجيوديسية - المخلفات الصلبة - الهندسة الوصفية - تخطيط نقل ومرور - هندسة السكك الحديدية - المشروع 0

2 - قسم الهندسة الميكانيكية :

ويدرس الطالب المقررات الآتية ويقدم بحوث فيها :

هندسة الإنتاج - إنشاء الماكينات - أساسيات علوم الحاسب - خواص المواد واختبارها - تحليل الإجهادات - مبادئ الهندسة المدنية - ميكانيكا الآلات - تحليلات هندسية - كتابة تقارير علمية - ديناميكا حرارية - دوائر كهربائية وإلكترونيات - المواد الهندسية وتطبيقاتها - اقتصاد هندسي - تصميم ماكينات - ميكانيكا الموائع - نظرية قطع المعادن وتطبيقاتها - برمجة وحاسب آلي - هندسة البيئة - الاهتزازات الميكانيكية - هندسة القوى والآلات الكهربائية - انتقال حرارة - آلات هيدروليكية ومحطاتها - أجهزة قياس ومعامل قوى ميكانيكية - بحوث عمليات - النمذجة والمحاكاة في المنظومات الميكانيكية - تصميم الأفران الصناعية - أجهزة قياس - تشكيل المعادن - معامل تصميم وإنتاج - المترولوجي - المنظومات الهيدروليكية - محركات الاحتراق الداخلي - أساسيات العلوم الزراعية - تبريد الأجهزة الإلكترونية - دوائر إلكترونية - معامل ميكاترونيات - قياسات وأجهزة قياس - التحكم الآلي - التحكم في المنظومات الميكانيكية - المحركات الكهربائية - نمذجة ومحاكاة المنظومات الديناميكية بواسطة الحاسب - الظلمات والبلوف وشبكات المواسير - المبادلات الحرارية - الضاغطات والتوربينات - معامل القوى الميكانيكية - نظم الطاقة ومحطات القوى واقتصادياتها - التبريد والتكييف - الطاقة المتجددة - التهوية الصناعية - استرجاع الطاقة المفقودة - ديناميكا الغازات - تشخيص الأعطال في نظم القوى الميكانيكية - تصميم ماكينات التشغيل وعدد القطع - معامل تصميم وإنتاج - الانهيارات وتشخيص الأعطال الميكانيكية - إدارة المشروعات وتخطيط المصانع - نظم ضبط الجودة - المناول الآلي في الصناعة - ماكينات التشغيل المبرمجة CNC - عمليات التشغيل والتشكيل اللانمطي - دراسة التوقيت والحركة - تصميم الإسطمبات - الظلمات والضاغطات - معامل الهندسة الزراعية - الجرارات والآلات الزراعية - هندسة تصنيع المنتجات الزراعية - التبريد وتطويع البنية - التحليل الإحصائي - ميكاترونيات - الروبوتات - الحاكمت المبرمجة المنطقية - المنظومات الكهروهيدروليكية الموازنة - التحكم الرقمي - التحكم في العمليات الصناعية - المشروع .

3 - قسم الهندسة الكهربائية :

ويدرس الطالب المقررات الآتية ويقدم بحوث فيها :

نظرية الدوائر الكهربائية - نظرية المجالات - إلكترونيات - تحليلات هندسية - تصميم دوائر رقمية - قياسات كهربائية وإلكترونية - دوائر إلكترونية - معالجة الإشارات الرقمية - تصميم الشبكات الكهربائية - نظرية ونظم الاتصالات المتصلة - التصميمات الرقمية والميكرونية - الموجات الموجهة والهوائيات - انتشار دوائر الموجات المتناهية القصر - خواص المواد الكهربائية - آلات كهربائية - قوى كهربائية - تحويل واستخدام الطاقة - الوقاية من أخطار الكهرباء - إلكترونيات صناعية - هندسة الضغط العالي - مكونات نظم القوى الكهربائية - التحكم في قوى الهندسة الكهربائية - هندسة الوقاية والقطع - التحكم في العمليات الصناعية - تصميم الآلات الكهربائية - لغات الحاسب - مبادئ الميكروبرسيوسور وتطبيقاتها - منظومات الحاسب - هياكل البيانات - الحاسبات الميكرونية - هندسة بناء الحاسبات - تحكم آلي - تحليل النظم - التحكم الرقمي - قياسات كهربائية وإلكترونية - تصميم وتحليل دوائر شبكة الاتصالات - نظم

الاتصالات والعمليات العشوائية - الهوائيات وانتشار الموجات - نبائط الكترونية - سنترالات رقمية - هندسة تليفزيون - المشروع 0

4 - قسم هندسة التعدين والفلزات :

ويدرس الطالب المقررات الآتية ويقدم بحوث فيها :

جيولوجيا هندسية - مقدمة لهندسة التعدين - ميكانيكا الصخور - أسس هندسة التعدين - الاقتصاد الهندسي - تطبيقات الحاسب الآلي في التعدين- جيولوجيا التعدين - هندسة الحفر والتفجير- تجهيز المناجم - فلزات طبيعية - هندسة المناجم السطحية- ميكانيكا الصخور والتدعيم- استخلاص ونتاج الفلزات - هندسة المناجم تحت السطحية - تجهيز الخامات - التنقيب عن الخامات - جيولوجيا المياه الجوفية - نظرية البلوكات - طريقة العناصر المحدودة - جيوديناميكا التراكيب الأرضية - الهبوط السطحي في المناجم - صرف المياه المنجمية - تفتيت الصخور - طرق الحفر وتطبيقاتها - الخواص الطبيعية والميكانيكية للصخور - الفصل بالجاذبية - عمليات التكسير والطحن - عمليات إعداد وتركيز الفحم - مصانع تجهيز الخامات - عمليات تداول المواد في مصانع تجهيز الخامات - ميتالورجيا المساحيق - وقود وحراريات وأفران - النماذج الرياضية وتطبيقات الحاسب الآلي في الفلزات - التآكل وحماية المواد - العيوب والانهارات في الفلزات والسبائك - السبائك الحديدية - عمليات الانتقال -الإحصاء الجيولوجي-المعالجات الحرارية للسبائك - جيوفيزياء التعدين وتطبيقاتها - تهوية المناجم - تقييم المناجم واقتصاديات التعدين- تخطيط وتصميم مصانع التجهيز- التلوث والتحكم البيئي - معدات المناجم - هندسة الأنفاق - النماذج الهندسية - تكنولوجيا المناجم - هندسة حقول الخام - المرونة الضوئية وتطبيقاتها في المناجم - جيوفيزياء هندسية - جيوفيزياء البترول - تصميم المناجم التطبيقية - دراسة المشروعات التعدينية وإدارتها - ائزان الميول الصخرية وتقييمها - تأثير العمليات المنجمية على القشرة الأرضية - تصميم التهوية - تكنولوجيا المناجم السطحية والمحاجر - الطرق الخاصة لاستخراج الخامات - نمذجة ومحاكاة عمليات تجهيز الخامات - تركيز الخامات المصرية - التعويم بالهواء وتطبيقاتها - تقويم عمليات تجهيز الخامات - الفصل بالكهربية والمغناطيسية وتطبيقاتها- الخواص الطبيعية والكيميائية للسطوح في عمليات التعويم بالهواء- مواد هندسية- تجمد وصب الفلزات والسبائك - تصميم معدات ومصانع الفلزات - ائزان الأطوار - المواد الجديدة - ميتالورجيا كهربية - اختبار المواد وطرق تصنيعها - طرق التصنيع - الاسترجاع والتدوير للمادة والطاقة - التخلص من الماء ومعالجة مخلفات مصانع تجهيز الخامات - المشروع - مساحة مناجم ومشروعاتها.

5- قسم الهندسة المعمارية :

ويدرس الطالب المقررات الآتية ويقدم بحوث فيها :

أسس التصميم والرسم المعماري- الإنشاء المعماري - الرسم النظري ونظرية الألوان - نظريات العمارة - التصميم المعماري - الظل والمرينات والمنظور - تاريخ العمارة - مقدمة في استخدام الحاسب الآلي - فيزيائيات وتركيبات المباني (صوت - ضوء - تكييف) - التخطيط العمراني - التطبيقات الحاسب الآلي - التصميمات التنفيذية - دراسة البيئة والمناخ - التخطيط العمراني والإقليمي - التصميم الحضري - إدارة عمليات البناء - الكميات والمواصفات - الإسكان - قانون وتشريعات المباني - التصميم الصوتي للمباني - تخطيط الطرق والنقل والمرور - اقتصاديات البناء - جغرافية المدن - تلوث البيئة - مناهج البحث العلمي في العمارة والعمران - المشروع 0

مادة (7)

يكون توزيع الطلاب المنقولين من السنة الإعدادية إلى السنة الأولى على الأقسام العلمية المختلفة وفقاً للنظام الذي يحدده مجلس الكلية سنوياً ويتم تنسيق الطلاب طبقاً لدرجاتهم ورغباتهم وإمكانات الأقسام 0

مادة (8)

تتبع الكلية نظام الفصلين الدراسيين ومدة الدراسة لنيل درجة البكالوريوس أربع سنوات دراسية تسبقها سنة إعدادية - وكل فصل دراسي مكون من 15 أسبوعاً 0

مادة (9)

يجب على الطالب متابعة المحاضرات النظرية والدروس العملية والتمارين على ألا تقل نسبة حضوره عن 75 % من دروس كل مقرر على حده وبناء على طلب مجالس الأقسام المختصة واعتماد مجلس الكلية يحرم الطالب من التقدم للامتحان النهائي في المقررات التي لم يستوف فيها النسبة المقررة للحضور 0 وفي هذه الحالة يعتبر الطالب راسباً في المقررات التي يحرم من التقدم للامتحان فيها 0 وإذا قدم الطالب عذراً عن عدم حضوره بحيث يقبله مجلس الكلية فيعتبر الطالب غائباً بعذر مقبول 0

مادة (10)
يشترط على المتخلف في مواد التصميم المعماري والتصميمات التنفيذية أداء أعمال السنة كشرط أساسي لدخول الامتحان التحريري.

الباب الثاني

درجة البكالوريوس

مادة (11)

- تمنح جامعة أسيوط بناء على طلب مجلس كلية الهندسة درجة البكالوريوس في أحد الفروع الآتية :
- 1- الهندسة المدنية
 - 2 - الهندسة الميكانيكية في أحد الشعب الآتية :
 - أ - القوى الميكانيكية
 - ب- التصميم الميكانيكي والإنتاج
 - ج- تطبيقات الهندسة الميكانيكية في الزراعة
 - د- هندسة الميكاترونيات
 - 3 - الهندسة الكهربائية في أحد الشعب الآتية :
 - أ - الإلكترونيات والاتصالات
 - ب- الحاسبات والنظم

جـ- القوى والآلات الكهربائية

4 - هندسة التعدين والفلات

5 - الهندسة المعمارية

وتمنح درجة البكالوريوس سنوياً في دوري يونيو ونوفمبر للطلبة الذين يجتازون بنجاح امتحانات مقررات الدراسة المبينة بالجدول الواردة في المادة (19) من هذه اللائحة لكل تخصص من الدراسة 0

مادة (12)

يقوم طلبة السنة النهائية (البكالوريوس) بإعداد مشروع أثناء العام الدراسي وتحدد مجالس الأقسام موضوعاته وتخصص له فترة إضافية بعد امتحانات الفصل الدراسي الثاني مدتها أربعة أسابيع 0

مادة (13)

يحدد مجلس كل قسم منهاجاً للتدريب العملي لطلاب السنوات الأولى والثانية والثالثة خلال العطلة الصيفية لمدة ثلاثة أسابيع سنوياً داخل الكلية أو خارجها وينفذ تحت إشراف هيئة التدريس .

مادة (14)

تنظم المجالس العلمية 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 .

مادة (15)

1- يقيد الطالب لدرجة بكالوريوس الهندسة طبقاً لشروط وقواعد القبول التي يحددها مكتب التنسيق كل عام وفقاً لقرارات المجلس الأعلى للجامعات 0

2- ينقل الطالب من الفرقة المقيد بها إلى الفرقة التي تليها إذا نجح في جميع المقررات أو كان راسباً فيما لا يزيد عن مقرر من فرقة أو من فرقة أدنى وأي عدد من المقررات الإنسانية والثقافية.

3- يؤدي الطالب الامتحان فيما رسب فيه من مقررات في امتحان مستقل في نفس الدور مع طلاب الفرقة التي تدرس بها وذلك خلال الأسبوع السابق لبدء امتحانات طلاب الفرقة وفي حالة حصول الطالب على 65 % فأكثر من الدرجة الكلية للمادة تخفض الدرجات إلى الحد الأقصى لتقدير مقبول.

4- إذا كان الطالب متغيباً عن امتحان مادة أو أكثر بعذر مقبول يحصل على تقديره في هذه المواد كما هو دون تخفيض.

5- يعقد في شهر نوفمبر امتحان لطلبة الفرقة النهائية (البكالوريوس) الراسبين فيما لا يزيد عن مقرر من أي عدد من المقررات الإنسانية والثقافية فإذا تكرر رسوبهم امتحنوا فيما رسبوا فيه مع طلاب الفرقة في الفصل الدراسي الذي يدرس فيه هذا المقرر.

6- يجوز أن يعفي الطالب من حضور بعض مقررات الدراسة عدا مقررات الفرقة النهائية إذا ثبت أنه حضر مقررات دراسية تعادلها في كلية جامعية أو معهد علمي معترف بهما من الجامعة ، كما يجوز أن يعفي الطالب من أداء امتحانات النقل في بعض المقررات إذا ثبت أنه أدى بنجاح امتحانات تعادلها في كلية جامعية أو معهد علمي معترف بهما من الجامعة ويكون الإعفاء بقرار من رئيس الجامعة بعد موافقة مجلس شئون التعليم والطلاب بالجامعة بناء على موافقة مجلس الكلية بعد أخذ رأي مجالس الأقسام العلمية دون الإخلال بحكم المادة (36) من قانون تنظيم الجامعات.

مادة (16)

مع عدم الإخلال بالمواد 83 ، 84 ، 85 من اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات فيقدر نجاح الطالب في المقررات وفي التقدير العام بأحد التقديرات الآتية:

مجموع الدرجات	من	85%	إلى	100%	ممتاز
مجموع الدرجات	من	75%	إلى أقل من	85%	جيد جداً
مجموع الدرجات	من	65%	إلى أقل من	75%	جيد
مجموع الدرجات	من	50%	إلى أقل من	65%	مقبول

أما رسوب الطالب في أحد المقررات فيقدر بأحد التقديرين الآتيين:

مجموع الدرجات	من	30%	إلى أقل من	50%	ضعيف
---------------	----	-----	------------	-----	------

ويحسب التقدير العام للخريج على أساس المجموع التراكمي للدرجات التي حصل عليها في كل سنوات الدراسة ويمنح الخريج مرتبة الشرف إذا كان تقديره التراكمي لا يقل عن جيد جداً على أن لا يقل تقديره العام في أي سنة من سنوات الدراسة عن جيد جداً فيما عدا الفرقة الإعدادية مع مراعاة ألا يكون قد رسب في أي امتحان تقدم له.

مادة (17)

- 1- المقرر الذي يدرس في فصل دراسي واحد وله درجة امتحان واحدة وأكثر من ورقة امتحان يعامل كمقرر واحد بالنسب للنجاح والرسوب في هذا الفصل.
- 2- بالنسبة للمقررات المستمرة (أي المجزأة إلى قسمين أحدهما في الفصل الدراسي الأول والآخر في الفصل الدراسي الثاني) يعتبر الطالب ناجحاً في المقرر إذا نجح في مجموع جزئي المقرر معاً. وفي حالة الرسوب يؤدي الطالب الامتحان في جزئي المقرر.
- 3- بالنسبة للمقررات الإنسانية والثقافية لا تعتبر مواد رسوب وعلي الطالب النجاح فيها قبل الحصول على درجة البكالوريوس 0
- 4- إذاتضمن الامتحان في أحد المقررات اختباراً تحريراً وآخر شفوياً أو عملياً فإن تقدير الطالب في هذا المقرر يتكون من مجموع درجات التحرير والشفوي أو العملي بالإضافة إلى أعمال السنة ويعتبر الطالب الغائب في الامتحان التحريري غائباً في المقرر ولا ترصد له درجة فيه.

جدول تكويد وترقيم المقررات

(أ) التكويد :

1-مقررات تدرس بالأقسام العلمية بالكلية بواسطة أعضاء هيئة التدريس بذات القسم

مسلسل	مجموعة المقررات	الرمز	القسم	الكلية
1	مجموعة مقررات الهندسة الكهربائية	همك	الهندسة الكهربائية	الهندسة
2	مجموعة مقررات هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربائية	هكت	الهندسة الكهربائية	الهندسة
3	مجموعة مقررات هندسة الحاسبات والنظم	هكح	الهندسة الكهربائية	الهندسة
4	مجموعة مقررات هندسة القوي والآلات الكهربائية	هتك	الهندسة الكهربائية	الهندسة
5	مجموعة مقررات هندسة القوي الميكانيكية	هقم	الهندسة الميكانيكية	الهندسة
6	مجموعة مقررات هندسة التصميم الميكانيكي	هتص	الهندسة الميكانيكية	الهندسة
7	مجموعة مقررات هندسة الإنتاج	هتج	الهندسة الميكانيكية	الهندسة
8	مجموعة مقررات تطبيقات الهندسة الميكانيكية في الزراعة	هتز	الهندسة الميكانيكية	الهندسة
9	مجموعة مقررات هندسة الميكاترونيات	هكمت	الهندسة الميكانيكية	الهندسة
10	مجموعة مقررات الهندسة المعمارية	هعم	الهندسة المعمارية	الهندسة
11	مجموعة مقررات الهندسة المدنية	همد	الهندسة المدنية	الهندسة
12	مجموعة مقررات هندسة التعدين والفلزات	هتف	هندسة التعدين والفلزات	الهندسة

2- مقررات تدرس بالأقسام العلمية بالكلية بواسطة أعضاء هيئة تدريس من أقسام أخرى

مسلسل	القسم الذي تدرس به المقررات	الرمز	القسم القائم بالتدريس	الكلية
1	هندسة التعدين والفلزات ، الهندسة الكهربائية والميكانيكية والمعمارية	همد	الهندسة المدنية	الهندسة
2	هندسة التعدين والفلزات ، الهندسة الكهربائية	همك	الهندسة الميكانيكية	الهندسة
3	هندسة التعدين والفلزات ، الهندسة الميكانيكية	هكر	الهندسة الكهربائية	الهندسة
4	هندسة التعدين والفلزات ، الهندسة الكهربائية والميكانيكية	عرض	الرياضيات	العلوم
5	هندسة التعدين والفلزات	عج	الجيولوجيا	العلوم
6	الهندسة المدنية	هعم	الهندسة المعمارية	الهندسة
7	الهندسة المدنية	همكه	الهندسة الميكانيكية والكهربائية	الهندسة
8	الأقسام العلمية المتعلقة بالكلية	إنس	أقسام مختلفة	الآداب
9	الأقسام العلمية المتعلقة بالكلية	إنس	أقسام مختلفة	التجارة
10	الأقسام العلمية المتعلقة بالكلية	إنس	علم النفس	التربية
11	الأقسام العلمية المتعلقة بالكلية	إنس	الصحة العامة	الطب

3- مجموعة مقررات الفرقة الإعدادية

الكلية	القسم القائم بالتدريس	الرمز	مجموعة المقررات	مسلسل
العلوم	الرياضيات	عرض	الرياضيات	1
العلوم	الفيزياء	عفز	الفيزياء	2
الهندسة	شعبة الإنتاج	تمج	الهندسة الميكانيكية	3
الهندسة	الهندسة المدنية	همد	الهندسة المدنية	4
الهندسة	شعبة الحاسبات	هكح	الهندسة الكهربائية	5
الآداب	اللغة الإنجليزية	لغض	اللغة الإنجليزية	6
العلوم	الكيمياء	عكيم	الكيمياء	7
الهندسة	أقسام الكلية	عام	مقرر عام	8

(ب) الترقيم

يتكون رقم المقرر من 3 خانات

الخانة اليسرى (مستوى المقرر)	الخانة الوسطى (علاقة المقرر بالتخصص والشعبة)	الخانة اليمنى (تسلسل المقرر في مجموعته)
0 : إحصائي	0 : للمقرر الإجمالي المعطي من خارج الأقسام العلمية للتخصص أو من خارج القسم العلمي للشعبة.	1
1 : أولي		2
2 : ثانية		3
3 : ثالثة	1 : للمقرر الاختياري المعطي من خارج القسم العلمي للشعبة أو من خارج الأقسام العلمية للتخصص.	0
4 : رابعة		0
	2 : للمقرر الإجمالي المعطي من الأقسام العلمية للتخصص أو من القسم العلمي للشعبة.	0
	3 : للمقرر الاختياري المعطي من القسم العلمي للشعبة أو من الأقسام العلمية للتخصص.	0
	<u>ملحوظة</u> : بما أن الفرقة الإحصائية غير تخصصية فتعطي الرقم (0) في الخانة الوسطى.	

الباب الثالث

توزيع المقررات الدراسية وساعاتها والنهايات العظمي لدرجات الامتحان

مادة (19)

تبين الجداول التالية المقررات الدراسية موزعة علي سنوات الدراسة وعدد الساعات المخصصة أسبوعيا للمحاضرات والتمارين والدروس العملية وعدد ساعات الامتحان والنهاية العظمي لدرجات كل مقرر موزعة علي أعمال السنة والامتحانات العملية أو الشفهية وامتحانات نهاية الفصل الدراسي.

الفرقة الإعدادية
عام لجميع الطلاب

جدول رقم 1

رقم كودي	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهايات العظمى للدرجات			
		محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع		أعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل الدراسي	المجموع
عرض 001	الفصل الدراسي الأول رياضيات (أ) * (تفاضل ,جبر)	4	2	6	3	50	-	100	150
عفز 001	فيزياء (أ) * (خواص المواد والحرارة)	4	2	6	3	30	30	90	150
عرض 002	ميكانيكا (أ)** استاتيكا	2	2	4	-	40	-	-	-
تمج 002 / همد 001	رسم هندسي وإسقاط وصفي (أ) **	1	4	5	-	50	-	-	-
تمج 001	تكنولوجيا الإنتاج (أ) **	1	2	3	-	15	10	-	-
هكر 001	الحاسبات والبرمجة	2	2	4	3	30	-	70	100
لغض 001	اللغة الإنجليزية الفنية***	-	2	2	2	15	-	35	50
	المجموع	14	16	30	-	-	-	-	450
عرض 001	الفصل الدراسي الثاني رياضيات (ب) * (تكامل وهندسة تحليلية)	4	2	6	3	50	-	100	150
عفز 001	فيزياء (ب) * (الكهربائية والمغناطيسية)	4	2	6	3	30	30	90	150
عرض 002	ميكانيكا (ب) ** ديناميكا	2	2	4	3	40	-	120	200
تمج 002 / همد 001	رسم هندسي وإسقاط وصفي (ب) **	1	4	5	4	50	-	150	250
تمج 001	تكنولوجيا الإنتاج (ب) **	1	2	3	3	15	10	100	150
عكيم 001	كيمياء	2	2	4	3	20	20	60	100
عام 001	تاريخ العلوم الهندسية والتكنولوجيا***	2	-	2	2	10	-	40	50
	المجموع	16	14	30	-	-	-	-	1050

* المقرر أ ، ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنة في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهاية الفصل الدراسي الثاني
 ** المقرر أ ، ب مقرر مستمر تجمع درجة أعمال السنة في كل فصل دراسي مع درجة امتحان آخر العام في نهاية الفصل الدراسي الثاني
 *** لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

الهندسة المدنية
السنة الأولى

جدول رقم (2)

رقم كودي	المقرر	محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع	مدة الامتحان	أعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل	المجموع
----------	--------	--------	----------------	---------	--------------	-------------	--------------	-------------	---------

	الدراسي	شفهي		التحريري ساعة		عملي			
									الفصل الدراسي الأول
100	70	-	30	3	4	2	2	121	نظرية إنشاءات (أ-1)
100	60	-	40	3	4	3	1	122	رسم مدني (أ)
100	60	15	25	3	4	2	2	123	خواص ومقاومة مواد (أ-1)
100	60	15	25	3	4	2	2	124	مساحة (أ-1)
150	90	20	40	3	6	2	4	125	جيولوجيا هندسية
150	100	-	50	3	6	2	4	101	هندسة آليّة وكهربائية
50	40	-	10	2	2	-	2	111	مقرر إنساني وثقافي (أ-1)*
750					30	13	17		المجموع
									الفصل الدراسي الثاني
100	70	-	30	3	4	2	2	121	نظرية إنشاءات (ب-1)
100	60	-	40	3	4	3	1	122	رسم مدني (ب)
100	60	15	25	3	4	2	2	123	خواص ومقاومة مواد (ب-1)
100	60	15	25	3	4	2	2	124	مساحة (ب-1)
150	100	-	50	3	6	2	4	101	عرض رياضيات 1
150	100	-	50	3	6	2	4	101	إنشاء معماري
50	40	-	10	2	2	-	2	112	مقرر إنساني وثقافي (ب-1)*
750					30	13	17		المجموع

* لا تحسب ضمن مقررات الرسوب

مقرر إنساني وثقافي (أ)* : يختار من بين مجموعة اللغات
إنس 111 أ - الإنجليزية
إنس 111 جـ - العربية

إنس 111 ب - الفرنسية
إنس 111 د - الألمانية

مقرر إنساني وثقافي (ب)* : يختار من بين مجموعة التاريخ
إنس 112 أ - تاريخ فرعونى
إنس 112 ب - تاريخ إسلامي
الاقتصادي

إنس 112 جـ - تاريخ مصر

المقرر أ و ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنة في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهائية الفصل الدراسي الثاني عدا المقررات الثقافية .

الهندسة المدنية السنة الثانية

جدول رقم (3)

رقم كودي	المقرر	محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع	مدة الامتحان التحريري ساعة	أعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل الدراسي	المجموع
	<u>الفصل الدراسي الأول</u>								
221	نظرية إنشاءات (2- أ)	2	2	4	3	30	-	70	100

100	70	-	30	3	4	2	2	تصميم منشآت خرسانية (1-أ)	222 همد
100	70	-	30	3	4	2	2	هندسة الري والصرف (أ)	223 همد
100	60	15	25	3	4	2	2	مساحة (طوبوغرافية) (2-أ)	224 همد
150	100	20	30	3	6	3	3	خواص ومقاومة مواد (2)	225 همد
150	100	20	30	3	6	2	4	هيدروليكا (1)	226 همد
50	40	-	10	2	2	-	2	مقرر إنساني وثقافي (2-أ)*	211 إنس
750					30	13	17	المجموع	
<u>الفصل الدراسي الثاني</u>									
100	70	-	30	3	4	2	2	نظرية إنشاءات (2-ب)	221 همد
100	70	-	30	3	4	2	2	تصميم منشآت خرسانية (1-ب)	222 همد
100	70	-	30	3	4	2	2	هندسة الري والصرف (ب)	223 همد
100	60	15	25	3	4	2	2	مساحة (تصويرية واستشعار عن بعد) (2-ب)	224 همد
150	100	-	50	3	6	2	4	ميكانيكا التربة والأساسات (1)	227 همد
150	100	-	50	3	6	2	4	رياضيات (2)	عرض 201
50	40	-	10	2	2	-	2	مقرر إنساني وثقافي (2-ب)*	212 إنس
750					30	12	18	المجموع	

* لا تحتسب ضمن مقررات الرسوب

مقرر إنساني وثقافي (2-أ):

إنس 211 جـ الموارد الطبيعية

إنس 211 بـ جغرافية العالم العربي

إنس 211 أـ الفلسفة

مقرر إنساني وثقافي (2-ب):

إنس 212 جـ تربية رياضية

إنس 212 بـ رسم ونحت

إنس 212: أـ موسيقى

المقرر أ و ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنة في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهاية الفصل الدراسي الثاني عدا المقررات الثقافية

الهندسة المدنية السنة الثالثة

جدول رقم (4)

المجموع	نهاية الفصل الدراسي	عملي أو شفهي	أعمال السنة	مدة الامتحان التحريري ساعة	المجموع	تمارين أو عملي	محاضرة	المقرر	رقم كودي
								<u>الفصل الدراسي الأول</u>	
125	80	-	45	3	5	2	3	نظرية إنشاءات (3)	321 همد
100	70	-	30	3	4	2	2	تصميم منشآت معدنية (أ)	322 همد
100	70	-	30	3	4	2	2	تصميم منشآت خرسانية (2-أ)	323 همد
75	50	-	25	3	3	1	2	هندسة إمداد المياه	324 همد
150	100	20	30	3	6	3	3	جيوديسيا	325 همد
150	100		50	3	6	3	3	ميكانيكا التربة والأساسات (2)	326 همد
50	40	-	10	2	2	-	2	مقرر إنساني وثقافي (3-أ)	311 إنس
750					30	13	17	المجموع	

الفصل الدراسي الثاني									
100	70	-	30	3	4	2	2	تصميم منشآت معدنية (ب)	322 همد
100	70	-	30	3	4	2	2	تصميم منشآت خرسانية (2- ب)	323 همد
150	100	-	50	3	6	3	3	تصميم منشآت الري (1)	327 همد
150	100	20	30	3	6	2	4	هيدروليكا (2)	328 همد
125	80	-	45	3	5	2	3	تخطيط النقل والمرور	329 همد
75	50	-	25	2	3	1	2	مقرر اختياري (1)	331 همد
50	40	-	10	2	2	-	2	مقرر إنساني وثقافي (3 - ب)*	312 إنس
750					30	12	18	المجموع	

* لا تحتسب ضمن مقررات الرسوب

المقرر الإنساني والثقافي (أ)* يختار من بين المواد الآتية :

أنس 311 أ - مقدمة العلوم السياسية أنس 311 ب - قوانين وتشريعات عمالية أنس 311 ج - مهنة ومجتمع

المقرر الإنساني والثقافي (ب)* يختار من بين مجموعة المواد الآتية :

أنس 312 أ - محاسبة أنس 312 ب - إدارة أعمال أنس 312 ج - تكاليف ودراسة

جدوى

331 همد - مقرر اختياري (1)

أ - مواد الهندسة الإنشائية

331-1 همد - تكنولوجيا التشييد والمواد الهندسية

331-2 همد - ترميم وصيانة وتقوية المنشآت الخرسانية

331-3 همد - ديناميكا المنشآت وهندسة الزلازل

331-4 همد - التأسيس علي التربة ذات المشاكل

ب- مواد الري والهيدروليكا

331-5 همد - تصميم نظم الري المتطورة

331-6 همد - هيدروليكا تطبيقية

331-7 همد - هندسة التحكم في المياه وإدارة مواردها

ج- مواد الأشغال العامة

331-8 همد - تطبيقات المساحة التصويرية والاستشعار عن بعد في إنتاج الخرائط

أ- المساحة التصويرية ب - الاستشعار عن بعد

331-9 همد - تخطيط وتصميم البنية الأساسية للنقل

331-10 همد - هندسة صحية وبيئية

المقرر أ و ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنة في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهاية الفصل الدراسي الثاني

عدا المقررات الثقافية

الهندسة المدنية

السنة الرابعة

جدول رقم (5)

رقم كودي	المقرر	محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع	مدة الامتحان التحريري ساعة	أعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل الدراسي	المجموع
421 همد	تصميم منشآت خرسانية (3)	3	3	6	4	50	-	100	150
422 همد	تصميم منشآت الري (2 - أ)	2	2	4	3	30	-	70	100
423 همد	هندسة الطرق والمطارات	3	3	6	3	50	-	100	150
424 همد	هندسة صحية وبلديات	4	2	6	3	50	-	100	150
425 همد	تطبيقات الحاسب الآلي في الهندسة المدنية	2	2	4	3	30	-	70	100
426 همد	الوقاية من أخطار المهنة	2	-	2	2	10	-	40	50
	المجموع	16	12	28					700
الفصل الدراسي الثاني									
422 همد	تصميم منشآت الري (2 - ب)	2	2	4	3	30	-	70	100
427 همد	تصميم كباري معدنية	3	3	6	4	50	-	100	150
428 همد	إدارة مشروعات التشييد	3	1	4	3	30	-	70	100
429 همد	هندسة السكك الحديدية	3	3	6	3	50	-	100	150

75	50	-	25	3	3	1	2	هندسة الموائى والملاحة الداخلية	هدم 429+1
75	50	-	25	3	3	1	2	مقرر اختياري (2)	هدم 431
150	100 (مناقشة)	50	-	4	4	-	-	المشروع	هدم 429+2
800				30	15	15		المجموع	

هدم 431 - مقرر اختياري (2)

أ- مواد الهندسة الإنشائية

هدم 431 - 2 - منشآت معدنية متقدمة

هدم 431 - 4 - مقاومة مواد متقدمة

هدم 431 - 1 - منشآت خرسانية متقدمة

هدم 431 - 3 - الكباري الخرسانية

هدم 431 - 5 - نظرية وتحليل إنشاءات متقدمة

هدم 431 - 6 - منشآت خرسانية سابقة الإجهاد أو سابقة التجهيز

هدم 431 - 7 - أساسات متقدمة

هدم 431 - 8 - الأساسات العميقة والخاصة

ب- مواد الري والهيدروليكا

هدم 431 - 10 - طرق وأساليب تنفيذ مشروعات الري

هدم 431 - 12 - هيدرولوجيا المياه الجوفية

هدم 431 - 9 - تصميم منشآت الري الكبرى

هدم 431 - 11 - الهيدرولوجي

هدم 431 - 13 - هيدرولوجيا الأنهار والمجاري المكشوفة

هدم 431 - 14 - قياسات أرساد الري وأعمال الموازنة

ج- مواد الأشغال العامة

هدم 431 - 16 - صيانة شبكات النقل

هدم 431 - 17 - تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وتحديث الخرائط الرقمية

هدم 431 - 18 - تطبيقات الإحداثيات الأرضية (GPS) في أعمال المساحة الجيوديسية

هدم 431 - 20 - هندسة المطارات

هدم 431 - 19 - المخلفات الصلبة

المقرر أ و ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنه في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهاية الفصل الدراسي الثاني .

الهندسة الميكانيكية السنة الأولى

جدول رقم 6

النهايات العظمى للدرجات				مدة الامتحان التحريري بالساعة	عدد الساعات في الأسبوع			المقرر	رقم كودي
المجموع	نهاية الفصل الدراسي	عملي أو شفهي	أعمال السنة		المجموع	تمارين أو عملي	محاضرة		
225	150	-	75	4	9	4	5	الفصل الدراسي الأول رياضيات: أ- تفاضل وتكامل ومعادلات تفاضلية اعتيادية ب- هندسة تحليلية وجبر (2)	عرض 101
100	50	20	30	3	4	2	2	هندسة إنتاج (1)	هتج 121
75	50	-	25	3	3	2	1	إنشاء ماكينات (أ)	هتص 121
75	50	-	25	3	3	2	1	أساسيات علوم الحاسب	هقم 121
150	100	-	50	3	6	2	4	خواص المواد واختبارها	هدم 101
75	50	-	25	3	3	1	2	تحليل الإجهادات (أ)	هتص 122
50	40	-	10	2	2	-	2	مقرر إنساني وثقافي (أ)	أنس 111
750					30	13	17	المجموع	
200	120	20	60	4	8	4	4	الفصل الدراسي الثاني مبادئ الهندسة المدنية: أ- مساحة ب- منشآت خرسانية	هدم 102

150	100	-	50	3	6	2	4	ميكانيكا الآلات (1)	هتص 123
75	50	-	25	3	3	2	1	إنشاء ماكينات (ب)	هتص 121
75	50	-	25	3	3	1	2	تحليل الإجهادات (ب)	هتص 122
150	100	-	50	3	6	2	4	تحليلات هندسية (1)	هقم 122
50	35	-	15	2	2	1	1	كتابة تقارير علمية	هقم 123
50	40	-	10	2	2	-	2	مقرر ثقافي وإنساني (ب)*	أنس 112
750					30	12	18	المجموع	

* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

* مقرر إنساني وثقافي (أ)* : يختار من بين مجموعة اللغات

أنس 111 أ - الإنجليزية أنس 111 ب - الفرنسية أنس 111 ج - العربية أنس 111 د - الألمانية

* مقرر إنساني وثقافي (ب)* : يختار من بين مجموعة التاريخ

أنس 112 أ - تاريخ فرعوني أنس 112 ب - تاريخ إسلامي أنس 112 ج - تاريخ مصر الاقتصادي

المقرر أ و ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنة في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهاية الفصل الدراسي الثاني عدا المقررات الثقافية.

الهندسة الميكانيكية السنة الثانية

جدول رقم 7

النهايات العظمي للدرجات				مدة الامتحان التحريري بالساعة	عدد الساعات في الأسبوع			المقرر	رقم كودي
المجموع	نهاية الفصل الدراسي	عملي أو شفهي	أعمال السنة		المجموع	تمارين أو عملي	محاضرة		
								<u>الفصل الدراسي الأول</u>	
150	100	-	50	3	6	2	4	تحليلات هندسية (2)	هقم 221
75	50	-	25	3	3	1	2	ديناميكا حرارية (1) - أ	هقم 222
150	100	20	30	3	6	2	4	دوائر كهربائية وإلكترونية	هكر 201
150	100	20	30	3	6	2	4	المواد الهندسية وتطبيقاتها	هتج 221
75	50	-	25	3	3	1	2	اقتصاد هندسي	هتج 222
100	70	-	30	3	4	2	2	تصميم ماكينات (1) - أ	هتص 221
50	40	-	10	2	2	-	2	مقرر إنساني وثقافي (أ)*	أنس 211
750					30	10	20	المجموع	
								<u>الفصل الدراسي الثاني</u>	
150	100	-	50	3	6	2	4	ميكانيكا الموائع (1)	هقم 223
100	70	-	30	3	4	2	2	تصميم ماكينات (1) - ب	هتص 221
125	80	-	45	3	5	2	3	نظرية قطع المعادن وتطبيقاتها	هتج 223
150	100	-	50	3	6	2	4	ميكانيكا الآلات (2)	هتص 222
100	60	-	40	3	4	2	2	برمجة وحاسب آلي	هقم 224
75	50	-	25	3	3	1	2	ديناميكا حرارية (1) - ب	هقم 222
50	40	-	10	2	2	-	2	مقرر إنساني وثقافي (ب)*	أنس 212
750					30	11	19	المجموع	

* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

* مقرر إنساني وثقافي (أ)* : يختار من بين مجموعة المواد الآتية :

أنس 211 ج - الموارد الطبيعية

أنس 211 ب - جغرافية العالم العربي

أنس 211 أ - الفلسفة

مقرر إنساني وثقافي (ب)* : يختار من بين مجموعة المواد الآتية :

أنس 212 ج -

أنس 212 ب - رسم ونحت

أنس 212 أ - موسيقى

تربية رياضية

المقرر أ و ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنة في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهاية الفصل الدراسي الثاني عدا المقررات الثقافية.

الهندسة الميكانيكية الفرقة الثالثة (شعبة القوى الميكانيكية)

جدول رقم 8

رقم كودي	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهائيات العظمى للدرجات			
		محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع		أعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل الدراسي	
هقم 321	الفصل الدراسي الأول ديناميكا حرارية (2)	4	2	6	3	50	--	100	150
هقم 322	ميكانيكا الموائع (2)	4	2	6	3	50	--	100	150
هقم 323	هندسة البيئة	2	2	4	3	30	-	70	100
هتص 321	الاهتزازات الميكانيكية	4	2	6	3	50	--	100	150
هكر 301	هندسة القوى والآلات الكهربائية	4	2	6	3	50	--	100	150
أنس 311	مقرر إنساني وثقافي (أ)*	2	--	2	2	10	--	40	50
	المجموع	20	10	30					750
هقم 324	الفصل الدراسي الثاني انتقال حرارة	4	2	6	3	50	--	100	150
هقم 325	آلات هيدروليكية ومحطاتها	4	2	6	3	30	20	100	150
هقم 326	أجهزة قياس ومعامل قوى ميكانيكية	2	2	4	3	30	20	50	100
هتص 322	تصميم ماكينات (2)	4	2	6	3	50	--	100	150
هتج 331 هكمت 331	مقرر اختياري (1)	4	2	6	3	50	--	100	150
أنس 312	مقرر إنساني وثقافي (ب)*	2	--	2	2	10	--	40	50
	المجموع	20	10	30					750

* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

المقرر الاختياري (1)

هتج 331- بحوث عمليات

هكمت 331- النمذجة والمحاكاة في المنظومات الميكانيكية

مقرر إنساني وثقافي (أ)* يختار من بين المواد الآتية :

أنس 311 ب - قوانين وتشريعات عمالية

أنس 311 أ - مقدمة العلوم السياسية

أنس 311 ج - مهنة ومجتمع

مقرر إنساني وثقافي (ب)* يختار من بين مجموعة المواد الآتية :
 أنس 312 أ - محاسبة
 أنس 312 ب - إدارة أعمال
 أنس 312 ج - تكاليف ودراسة جدوى

الهندسة الميكانيكية الفرقة الثالثة (شعبة التصميم الميكانيكي والإنتاج)

جدول رقم 9

رقم كودي	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهائيات العظمى للدرجات			
		محاضر ة	تمارين أو عملي	المجمو ع		أعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل الدراسي	المجموع
321	هتص 321	4	2	6	3	50	--	100	150
321	هتج 321	4	2	6	3	50	--	100	150
327	هقم 327	4	2	6	3	50	--	100	150
328	هقم 328	2	2	4	3	30	20	50	100
301	هكر 301	4	2	6	3	50	--	100	150
311	أنس 311	2	--	2	2	10	--	40	50
	المجموع	20	10	30					750
322	هتج 322	4	2	6	3	50	--	100	150
322	هتص 322	4	2	6	3	50	--	100	150
323	هتص 323	--	4	4	3	30	20	50	100
323	هتج 323	2	4	6	3	30	20	100	150
332	هكمت 332	4	2	6	3	50	--	100	150
331	هقم 331	4	2	6	3	50	--	100	150
332	هقم 332	4	2	6	3	50	--	100	150
312	أنس 312	2	--	2	2	10	--	40	50
	المجموع	16	14	30					750

* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

المقرر الاختياري (1)

هكمت 332 المنظومات الهيدروليكية
 هقم 331 هندسة البيئة
 هقم 332 محركات الاحتراق الداخلي

المقرر الإنساني والثقافي (أ)* يختار من بين المواد الآتية :

أنس 311 ب - قوانين وتشريعات عمالية

أنس 311 أ - مقدمة العلوم السياسية
 أنس 311 ج - مهنة ومجتمع

المقرر الإنساني والثقافي (ب)* يختار من بين مجموعة المواد الآتية :

أنس 312 ب - إدارة أعمال

أنس 312 أ - محاسبة
 أنس 312 ج - تكاليف ودراسة جدوى

الهندسة الميكانيكية
الفرقة الثالثة (شعبة تطبيقات الهندسة الميكانيكية في الزراعة)

جدول رقم 10

رقم كودي	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهائيات العظمى للدرجات			
		محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع		أعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل الدراسي	المجموع
هقم 321	الفصل الدراسي الأول ديناميكا حرارية (2)	4	2	6	3	50	--	100	150
هقم 322	ميكانيكا الموائع (2)	4	2	6	3	50	--	100	150
هتص 321	الاهتزازات الميكانيكية	4	2	6	3	50	--	100	150
هكر 301	هندسة القوى والآلات الكهربائية	4	2	6	3	50	--	100	150
هقم 323	هندسة البيئة	2	2	4	3	30	--	70	100
أنس 311	مقرر إنساني وثقافي (أ)*	2	--	2	2	10	--	40	50
	المجموع	20	10	30					750
هقم 324	الفصل الدراسي الثاني انتقال حرارة	4	2	6	3	50	--	100	150
هتص 322	تصميم ماكينات (2)	4	2	6	3	50	--	100	150
هقم 326	أجهزة قياس ومعامل قوى ميكانيكية	2	2	4	3	30	20	50	100
هتص 321	أساسيات العلوم الزراعية	4	2	6	3	50	--	100	150
هتج 331 هكمت 331	مقرر اختياري (1)	4	2	6	3	50	--	100	150
أنس 312	مقرر إنساني وثقافي (ب)*	2	--	2	2	10	--	40	50
	المجموع	20	10	30					750

* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

المقرر الاختياري (1)

هتج 331 - بحوث العمليات

هكمت 331- النمذجة والمحاكاة في النظم الميكانيكية

المقرر الإنساني والثقافي (أ)* يختار من بين المواد الآتية :

أنس 311 ب - قوانين وتشريعات عمالية

أنس 311 أ - مقدمة العلوم السياسية

أنس 311 ج - مهنة ومجتمع

المقرر الإنساني والثقافي (ب)* يختار من بين مجموعة المواد الآتية :

أنس 312 ب - إدارة أعمال

أنس 312 أ - محاسبة

أنس 312 ج - تكاليف ودراسة جدوى

الهندسة الميكانيكية
السنة الثالثة - شعبة هندسة الميكاترونيات

جدول رقم 11

رقم كودي	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهائيات العظمى للدرجات		
		محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع		أعمال السنة	شفهي أو عملي	نهاية الفصل الدراسي
	<u>الفصل الدراسي الأول</u>							
هقم 329	تبريد الأجهزة الإلكترونية	4	2	6	3	-	50	100
هكر 302	دوائر إلكترونية (1)	4	2	6	3	20	30	100
هكمت 321	معامل ميكاترونيات (1-أ)	-	4	4	3	20	30	50
هكمت 322	قياسات وأجهزة قياس	4	2	6	3	20	30	100
هكمت 323	التحكم الآلي (1)	4	2	6	3	-	50	100
أنس 311	مقرر إنساني وثقافي (أ)*	2	-	2	2	-	10	40
	المجموع	18	12	30				750
	<u>الفصل الدراسي الثاني</u>							
هتص 322	تصميم ماكينات (2)	4	2	6	3	--	50	100
هكر 303	المحركات الكهربائية	4	2	6	3	-	50	100
هكمت 321	معامل ميكاترونيات (1-ب)	-	4	4	3	20	30	50
هكمت 324	نمذجة ومحاكاة المنظومات الديناميكية بواسطة الحاسب	4	2	6	3	-	50	100
هقم 333	مقرر اختياري (1)	4	2	6	3	-	50	100
هقم 334	مقرر إنساني وثقافي (ب)*	2	-	2		-	10	40
أنس 312	مقرر إنساني وثقافي (ب)*	2	-	2		-	10	40
	المجموع	18	12	30				750

* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

المقرر الاختياري (1)

هقم 333 - آلات هيدروليكية ومحطاتها

هقم 334 - الظلمبات والبلوف وشبكات المواسير

المقرر الإنساني والثقافي (أ)* يختار من بين المواد الآتية :

أنس 311 أ - مقدمة العلوم السياسية أنس 311 ب - قوانين وتشريعات عمالية

أنس 311 ج - مهنة ومجتمع

المقرر الإنساني والثقافي (ب)* يختار من بين مجموعة المواد الآتية :

أنس 312 أ - محاسبة أنس 312 ب - إدارة أعمال أنس 312 ج - تكاليف ودراسة جدوى

المقرر أ و ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنة في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهاية الفصل الدراسي الثاني المقررات الثقافية.

الهندسة الميكانيكية الفرقة الرابعة (شعبة القوى الميكانيكية)

جدول رقم 12

رقم كودي	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهائيات العظمى للدرجات		
		محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع		أعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل الدراسي
هقم 421	الفصل الدراسي الأول المبادلات الحرارية	4	2	6	3	--	50	100
هقم 422	الضاغطات والتوربينات	4	2	6	3	--	50	100
هكمت 421	التحكم في المنظومات	4	2	6	3	--	50	100

الميكانيكية									
75	40	15	20	3	3	3	--	معامل القوى الميكانيكية (أ)	هقم 423
125	75	20	30	3	5	2	3	مقرر اختياري (2)	هقم 431 هقم 432
--	--	--	25	--	1	--	1	المشروع	هقم 424
50	40	--	10	2	2	--	2	مقرر إنساني وثقافي*	أنس 411
700					29	11	18	المجموع	
150	100	--	50	3	6	2	4	الفصل الدراسي الثاني نظم الطاقة ومحطات القوى واقتمادياتها	هقم 425
150	100	20	30	3	6	2	4	التبريد والتكييف	هقم 426
150	100	--	50	3	6	2	4	محركات الاحتراق الداخلي	هقم 427
75	40	15	20	3	3	3	--	معامل القوى الميكانيكية (ب)	هقم 423
125	75	20	30	3	5	2	3	المقرر الاختياري (3)	هقم 433 إلى هقم 435
150	75 (مناقشة)	50	--	2	--	--	2	المشروع	هقم 424
800					28	11	17	المجموع	

* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

المقرر الاختياري (2)

هقم 431 - الطاقة المتجددة

هقم 432 - التهوية الصناعية

المقرر الاختياري (3)

هقم 433 - استرجاع الطاقة المفقودة

هقم 434 - ديناميكا الغازات

هقم 435 - تشخيص الأعطال في نظم القوى الميكانيكية

المقرر الانساني والثقافي* يختار من بين المواد الآتية :

أنس 411 أ - علم النفس الصناعي

الصحة المهنية

أنس 411 ج - السلامة المهنية

أنس 411 ب -

المقرر أ و ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنة في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهاية الفصل الدراسي الثاني .

الهندسة الميكانيكية الفرقة الرابعة (شعبة التصميم والإنتاج)

جدول رقم 13

النهايات العظمي للدرجات				مدة الامتحان التحريري بالساعة	عدد الساعات في الأسبوع			المقرر	رقم كودي
المجموع	نهاية الفصل الدراسي	عملي أو شفهي	أعمال السنة		المجموع	تمارين أو عملي	محاضرة		
150	100	--	50	3	6	2	4	الفصل الدراسي الأول ترابولوجي	هتص 421
150	100	--	50	3	6	2	4	تصميم ماكينات التشغيل وعدد القطع	هتج 421
150	100	--	50	3	6	2	4	التحكم في المنظومات الميكانيكية	هكمت 421
75	40	15	20	3	3	3	--	معامل تصميم وإنتاج (أ)	هتص 422
--	--	--	25	--	2	--	2	المشروع	هتج 422
125	75	--	50	3	5	2	3	المقرر الاختياري (2)	هتج 431 إلى هتج 433

50	40	--	10	2	2	--	2	المقرر الإنساني والثقافي*	411 أنس
700					30	11	19	المجموع	
150	100	20	30	3	6	2	4	الفصل الدراسي الثاني الانهيارات وتشخيص الأعطال الميكانيكية	423 هتص
150	100	--	50	3	6	2	4	إدارة المشروعات وتخطيط المصانع	423 هتج
150	100	20	30	3	6	2	4	نظم ضبط الجودة	424 هتج
75	40	15	20	3	3	3	--	معامل تصميم وإنتاج (ب)	422 هتص
125	75	--	50	3	5	2	3	مقرر اختياري (3)	431 هكت 431 هتص 432 هتص
150	75 (مناقشة)		50	--	2	--	2	المشروع	422 هتج
800					28	11	17	المجموع	

* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

المقرر الاختياري (2)

هتج 432 - دراسة التوقيت والحركة

هتج 431 - عمليات التشغيل والتشكيل اللانمطي

هتج 433 - تصميم الاسطوانات

المقرر الاختياري (3)

هتص 431 - المناول الآلي في الصناعة

هكت 431 - النمذجة والمحاكاة في النظم الميكانيكية

هتص 432 - ماكينات التشغيل المبرمجة CNC

المقرر الإنساني والثقافي* يختار من بين المواد الآتية :

أنس 411 ج -

أنس 411 ب - الصحة المهنية

أنس 411 أ - علم النفس الصناعي

السلامة المهنية

المقرر أ و ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنة في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهاية الفصل الدراسي الثاني .

الهندسة الميكانيكية

الفرقة الرابعة (شعبة تطبيقات الهندسة الميكانيكية في الزراعة)

جدول رقم 14

رقم كودي	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهائيات العظمي للدرجات		
		محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع		أعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل الدراسي
427 هقم	الفصل الدراسي الأول محركات الاحتراق الداخلي	4	2	6	3	30	20	100
421 هتز	الظلمبات والضغوطات	4	2	6	3	50	--	100
421 هكت	التحكم في المنظومات الميكانيكية	4	2	6	3	50	--	100
422 هتج	معامل الهندسة الزراعية (أ)	--	3	3	3	20	15	40
431 هقم 436 هقم	مقرر اختياري (2)	3	2	5	3	50	--	75
423 هتج	المشروع	2	--	2	--	25	--	--
411 أنس	مقرر إنساني وثقافي*	2	--	2	--	10	--	40
700	المجموع	19	11	30				
424 هتج	الفصل الدراسي الثاني الجرارات والآلات الزراعية	4	2	6	3	30	20	100
425 هتج	هندسة تصنيع المنتجات	4	2	6	3	30	20	100

								الزراعية	
150	100	--	50	3	6	2	4	التبريد وتطويع البيئة	هقم 428
75	40	15	20	3	2	2	--	معامل الهندسة الزراعية (ب)	هتزر 422
125	75	--	50	3	5	2	3	مقرر اختياري (3)	هتزر 431 هتزر 432
150	75 (مناقشة)		50	2	2	2	--	المشروع	هتزر 423
800					27	12	15	المجموع	

* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

المقرر الاختياري (2)

هقم 431 - الطاقة المتجددة

هقم 436 - المبادلات الحرارية

المقرر الاختياري (3)

هتزر 431- التحليل الإحصائي

هتزر 432- التهوية الصناعية

المقرر الانساني والثقافي * يختار من بين المواد الآتية :

أنس 411 أ - علم النفس الصناعي

المهنية

أنس 411 ج - السلامة المهنية

أنس 411 ب - الصحة

المقرر أ و ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنة في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهاية الفصل الدراسي الثاني .

الهندسة الميكانيكية

السنة الرابعة - شعبة هندسة الميكاترونيات

جدول رقم 15

النهايات العظمى للدرجات				مدة الامتحان التحريري بالساعة	عدد الساعات في الأسبوع			المقرر	رقم كودي
المجموع	نهاية الفصل الدراسي	شفهي أو عملي	أعمال السنة		المجموع	تمارين أو عملي	محاضرة		
								<u>الفصل الدراسي الأول</u>	
150	100	20	30	3	6	2	4	التحكم الآلي (2)	هكمت 421
150	100	-	50	3	6	2	4	دوائر إلكترونية (2)	هكر 401
100	50	20	30	3	4	4	-	معامل ميكاترونيات (2-أ)	هكمت 422
125	75	20	30	3	5	2	3	ميكاترونيات (أ)	هكمت 423
125	75	-	50	3	5	2	3	الروبوتات	هكمت 424
-	-	-	25	-	2	-	2	المشروع	هكمت 425
50	40	-	10	2	2	-	2	مقرر إنساني وثقافي *	أنس 411
700					30	12	18	المجموع	
								<u>الفصل الدراسي الثاني</u>	
150	100	20	30	3	6	2	4	ميكاترونيات (ب)	هكمت 423
150	100	-	50	3	6	2	4	الحاكمات المبرمجة المنطقية	هكر 402
100	50	20	30	3	4	4	-	معامل ميكاترونيات (2-ب)	هكمت 422
125	75	20	30	3	5	2	3	المنظومات الكهروهيدروليكية الموازنة	هكمت 426
125	75	-	50	3	5	2	3	مقرر اختياري (2)	هكمت 432 هكمت 433
150	75 (مناقشة)		50		2		2	المشروع	هكمت 425

800				28	12	16	المجموع
-----	--	--	--	----	----	----	---------

* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

- مقرر إختياري (2) : يختار من بين المواد الآتية

هكمت 432 - التحكم الرقمي

هكمت 433 - التحكم في العمليات الصناعية

المقرر الانساني والثقافى *

يختار من بين المواد الآتية :

أنس 411 أ - علم النفس الصناعي

السلامة المهنية

أنس 411 ج -

أنس 411 ب - الصحة المهنية

المقرر أ و ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنة في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهاية الفصل الدراسي الثاني .

الهندسة الكهربائية السنة الأولى

جدول رقم (16)

رقم كودي	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهائيات العظمى للدرجات		
		محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع		أعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل الدراسي
الفصل الدراسي الأول								
هكر 121	نظرية الدوائر الكهربائية(1)	4	2	6	3	50	-	100
هكر 122	نظرية المجالات (1)(أ)	2	2	4	3	30	-	70
هكج 123	لغات الحاسب	4	2	6	3	50	-	100
هكر 124	خواص المواد الكهربائية	4	2	6	3	30	20	100
عرض 101	رياضة (2)	4	2	6	3	50	-	100
إنس 111	مقرر إنساني وثقافي (أ)*	2	-	2	2	10	-	40
المجموع		20	10	30				750
الفصل الدراسي الثاني								
هكر 122	نظرية المجالات (1)(ب)	3	3	6	3	50	-	100
هكر 125	الالكترونيات (1)	4	2	6	3	50	-	100
عرض 102	رياضة (3)	4	2	6	3	50	-	100
هكر 126	اختبارات كهربائية	1	3	4	3	30	20	50
همد 111 إلهمد 113	مقرر اختياري (خارج القسم)	4	2	6	3	50	-	100
إنس 112	مقرر إنساني وثقافي(ب)*	2	-	2	2	10	-	40
المجموع		18	12	30				750

المقررات الاختيارية (خارج القسم) يختار من بين المواد الآتية :

همد 111 - نظرية الإنشاءات وأساس الماكينات همد 112- هندسة المساحة همد 113 - هندسة مباني

* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

مقرر إنساني وثقافي (أ) * : يختار من بين مجموعة اللغات

إنس 111 أ -الإنجليزية إنس 111 ب - الفرنسية إنس 111 ج- العربية إنس 111 د- الألمانية

مقرر إنساني وثقافي (ب) * : يختار من بين مجموعة التاريخ

إنس 112 أ - تاريخ فرعوني إنس 112 ب - تاريخ إسلامي إنس 112 ج - تاريخ مصر الاقتصادي

- المقرر أ و ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنة في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهاية الفصل الدراسي الثاني عدا المقررات الثقافية.

الهندسة الكهربائية السنة الثانية

جدول رقم (17)

رقم كودي	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهائيات العظمى للدرجات		
		محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع		أعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل الدراسي
هكر 221	الفصل الدراسي الأول نظرية المجالات (2-1)	2	1	3	3	25	-	50
هكر 222	نظرية الدوائر الكهربائية (2)	4	2	6	3	50	-	100
هكر 223	إلكترونيات (2)	4	2	6	3	50	-	100
هكر 224	اختبارات كهربائية (أ)	1	3	4	3	30	20	50
هكر 225	آلات كهربائية (1-1)	2	1	3	3	25	-	50
هكر 226	تحليلات هندسية (1)	4	2	6	3	50	-	100
إنس 211	مقرر إنساني وثقافي (أ)*	2	-	2	2	10	-	40
	المجموع	19	11	30				750
هكر 227	الفصل الدراسي الثاني قياسات كهربائية وإلكترونية	4	2	6	3	50	-	100
هكر 228	تصميم دوائر رقمية	4	2	6	3	50	-	100
هكر 225	الآلات كهربائية (1-ب)	2	1	3	3	25	-	50
هكر 224	اختبارات كهربائية (ب)	1	3	4	3	30	20	50
هكر 221	نظرية المجالات (2-ب)	2	1	3	3	25	-	50
همك 201	آلات حرارية وهيدروليكية	4	2	6	3	50	-	100
إنس 212	مقرر إنساني وثقافي (ب)*	2	-	2	2	10	-	40
	المجموع	19	11	30				750

* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

مقرر إنساني وثقافي (أ)* يختار من بين المواد الآتية
 إنس 211 أ - الفلسفة والمنطق
 إنس 211 ب - جغرافية العالم العربي
 إنس 211 ج - الموارد الطبيعية

مقرر إنساني وثقافي (ب)* يختار من بين المواد الآتية
 إنس 212 أ - موسيقى
 إنس 212 ب - رسم ونحت
 إنس 212 ج - تربية رياضية

- المقرر أ و ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنة في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهاية الفصل الدراسي الثاني عدا المقررات الثقافية.

الهندسة الكهربائية
السنة الثالثة شعبة إلكترونيات واتصالات

جدول رقم (18)

رقم كودي	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهائيات العظمى للدرجات		
		محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع		أعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل الدراسي
هكت 321	الفصل الدراسي الأول تحليل النظم و الإشارات	4	2	6	3	50	-	100
هكت 322	إلكترونيات (3)	4	2	6	3	50	-	100
هكت 323	اختبارات كهربائية (أ)	-	4	4	3	30	20	50
هكت 324	هوائيات وانشار موجات (أ)	2	2	4	3	30	-	70
هكح 301	تحكم آلي	2	2	4	3	30	-	70
هكح 333	مقرر اختياري (1) من الشعب	4	2	6	3	50	-	100
هكح 334	الأخرى							
هكك 335								
المجموع		16	14	30	-			750
هكت 325	الفصل الدراسي الثاني نظم الاتصالات والعمليات العشوائية	4	2	6	3	50	-	100
هكت 326	دوائر إلكترونية (1)	4	2	6	3	50	-	100
هكت 324	هوائيات وانتشار موجات (ب)	4	2	6	3	50	-	100
هكت 323	اختبارات كهربائية (ب)	-	4	4	3	30	20	50
هكت 331	مقرر اختياري (2) من الشعبة	4	2	6	3	50	-	100
إلى 335								
إنس 311	مقرر إنساني وثقافي*	2	-	2	2	10	-	40
المجموع		18	12	30	-			750

المقررات الاختيارية يختار من بين المواد الآتية :

(مقررات من خارج الشعبة)

هكح 333- تصميم برامج تشغيل وإدارة الحاسب

هكح 334- لغات متقدمة في برمجة الحاسب - (e.g. C- Lang) هكك 335- إلكترونيات صناعية

(مقررات من الشعبة)

هكت 331- تكنولوجيا الدوائر المدمجة (VLSI) هكت 332- تصميم الدوائر باستخدام الحاسب (CSD)

هكت 333- نبائط إلكترونية هكت 334- مدخل لتكنولوجيا الأجهزة الطبية

هكت 335- مبادئ هندسة التليفزيون

يقوم مجلس القسم بإضافة واستحداث مقررات اختيارية بعد تقديم أستاذ المادة المحتوى العلمي للمادة واعتماده بالقسم .

* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

مقرر إنساني وثقافي : يختار من بين المواد الآتية

إنس 311 أ - مقدمة العلوم السياسية إنس 311 ب - قوانين وتشريعات عمالية إنس 311 ج - مهنة

ومجتمع

إنس 311 د - محاسبة إنس 311 هـ - إدارة أعمال إنس 311 و - تكاليف

ودراسة جدوى

- المقرر أ و ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنة في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهاية

الفصل الدراسي الثاني .

الهندسة الكهربائية
السنة الثالثة شعبة الحاسبات والنظم

جدول رقم (19)

رقم كودي	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهائيات العظمى للدرجات		
		محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع		أعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل الدراسي

150	100	-	50	3	6	2	4	الفصل الدراسي الأول منظومات الحاسب	هكح 321
150	100	-	50	3	6	2	4	تحليل النظم والإشارات	هكح 322
150	100	-	50	3	6	2	4	دوائر إلكترونية	هكح 323
100	50	20	30	3	4	4	-	اختبارات كهربائية (أ)	هكح 324
150	100	-	50	3	6	2	4	مقرر اختياري (1) من الشعب الأخري	هفك 336 هفك 337 هكت 336 هكت 337
50	40	-	10	2	2	-	2	مقرر إنساني وثقافي (أ)*	إنس 311
750					30	12	18	المجموع	
150	100	-	50	3	6	2	4	الفصل الدراسي الثاني المعالجات الميكرونية	هكح 325
150	100	-	50	3	6	2	4	التحكم الآلي (1)	هكح 326
150	100	-	50	3	6	2	4	هياكل البيانات	هكح 327
100	50	20	30	3	4	4	-	اختبارات كهربائية (ب)	هكح 324
150	100	-	50	3	6	2	4	مقرر اختياري (2) من داخل الشعبة	هكح 331 هكح 332
50	40	-	10	2	2	-	2	مقرر إنساني وثقافي (ب)*	إنس 312
750					30	12	18	المجموع	

المقررات الاختيارية تختار من بين المواد الآتية :

(من خارج الشعبة)
هفك 336 - أنظمة القوى الكهربائية هفك 337- آلات كهربائية هكت 336- تصميم الدوائر المتكاملة
هكت 337- اتصالات متصلة ورقمية
(من داخل الشعبة)
هكح 331- لغات الحاسب المتقدمة
هكح 332- حزم البرامج الجاهزة
يقوم مجلس القسم بإضافة واستحداث مقررات اختيارية بعد تقديم أستاذ المادة المحتوى العلمي للمادة واعتماده بالقسم .
* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

مقرر إنساني وثقافي (أ)* يختار من بين المواد الآتية:
إنس 311 أ - مقدمة العلوم السياسية إنس 311 ب - قوانين وتشريعات عمالية إنس 311 ج - مهنة
ومجتمع

مقرر إنساني وثقافي (ب)* يختار من بين المواد الآتية:
إنس 312 أ - محاسبة إنس 312 ب - إدارة أعمال إنس 313 ج - تكاليف ودراسة جدوى

- المقرر أ و ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنة في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهاية الفصل الدراسي الثاني عدا المقررات الثقافية.

الهندسة الكهربائية السنة الثالثة (شعبة القوى والآلات الكهربائية)

جدول رقم (20)

رقم كودي	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهائيات العظمى للدرجات		
		محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع		أعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل الدراسي
هفك 321	الفصل الدراسي الأول قوى كهربائية	4	2	6	3	50	-	100
هفك 322	نظرية التحكم الآلي	4	2	6	3	50	-	100
هفك 323	الآلات الكهربائية (2)	4	2	6	3	50	-	100
هفك 324	اختبارات كهربائية (أ)	1	3	4	3	30	20	50
هفك 331 334 هكت 338 هكح 335	مقرر اختياري (1)	4	2	6	3	50	-	100
إنس 311	مقرر إنساني وثقافي (أ)*	2	-	2	2	10	-	40

750					30	11	19	المجموع	
150	100	-	50	3	6	2	4	الفصل الدراسي الثاني إلكترونيات صناعية	هك 325
150	100	-	50	3	6	2	4	هندسة الضغط العالي	هك 326
150	100	-	50	3	6	2	4	معالجة الإشارات الرقمية	هك 327
100	50	20	30	3	4	3	1	اختبارات كهربائية(ب)	هك 324
150	100	-	50	3	6	2	4	مقرر اختياري (2)	هك 331 الي 334 هك 338 هك 335
50	40	-	10	2	2	-	2	مقرر إنساني وثقافي (ب)*	إنس 312
750					30	11	19	المجموع	

المقررات الاختيارية تختار من بين المواد الآتية:
هك 331- أخطار التيار الكهربائي وتلوث البيئة من آثاره
هك 333- اعتمادية نظم القوى الكهربائية
هك 338- مبادئ المعالجات الميكرونية
المبرمج المنطقي
يقوم مجلس القسم بإضافة واستحداث مقررات اختيارية بعد تقديم أستاذ المادة المحتوى العلمي للمادة واعتماده بالقسم .
* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

مقرر إنساني وثقافي (أ) * يختار من بين المواد الآتية:
إنس 311 أ - مقدمة العلوم السياسية
إنس 311 ب - قوانين وتشريعات عمالية
إنس 311 ج - مهنة ومجتمع

مقرر إنساني وثقافي (ب) * يختار من بين المواد الآتية:
إنس 312 أ - محاسبة
إنس 312 ب - إدارة أعمال
إنس 312 ج - تكاليف ودراسة جدوى
- المقرر أ و ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنة في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهاية الفصل الدراسي الثاني عدا المقررات الثقافية.

الهندسة الكهربائية السنة الرابعة شعبة الإلكترونيات والاتصالات

جدول رقم (21)

رقم كودي	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهائيات العظمى للدرجات		
		محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع		أعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل الدراسي
هك 421	الفصل الدراسي الأول معالجة الإشارات الرقمية	4	2	6	3	-	50	100
هك 422	دوائر إلكترونية (2)	4	2	6	3	-	50	100
هك 423	حاسبات ميكرونية	4	2	6	3	-	50	100
هك 424	مشروع	1	1	2	-	-	25	-
هك 425	اختبارات كهربائية(أ)	-	4	4	3	20	30	50
هك 431 إلى هك 439	مقرر إختياري (3)	2	2	4	3	-	30	70
إنس 411 إنس 412	مقرر إنساني وثقافي*	2	-	2	2	-	10	40
700	المجموع	17	13	30				
هك 426	الفصل الدراسي الثاني : نظرية الاتصالات الرقمية	4	2	6	3	-	50	100
هك 427	دوائر الموائمة مع الحاسب	4	2	6	3	-	50	100
هك 428	دوائر الموجات المتناهية القصر والألياف الضوئية	4	2	6	3	-	50	100
هك 424	مشروع	2	2	4	-	75 (مناقشة)	50	150

100	50	20	30	3	4	4	-	اختبارات كهربائية (ب)	هكت 425
100	70	-	30	3	4	2	2	مقرر اختياري (4)	هكت 431 إلى هكت 439
800					30	14	16	المجموع	

المقررات الاختيارية تختار من بين المواد الآتية :
هكت 431-سنترالات رقمية هكت 432- تطبيقات معالجة الإشارات الرقمية من الاتصالات والمرشحات ذاتية الانضباط
هكت 433- نبائط إلكترونيات ضوئية هكت 434- انتشار الموجات والألياف الضوئية
هكت 435- الليزر وتطبيقاته هكت 436- معالجة إشارات الصوت هكت 437- نظرية المعلومات

هكت 438- هندسة تليفزيون
هكت 439- نظم اتصالات الأقمار الصناعية
يقوم مجلس القسم بإضافة واستحداث مقررات اختيارية بعد تقديم أستاذ المادة المحتوى العلمي للمادة واعتماده بالقسم .
* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

مقرر إنساني وثقافي * يختار من بين المواد الآتية :
إنس 411 أ - علم النفس الصناعي إنس 411 ب - الصحة المهنية
إنس 412 أ - تلوث البيئة إنس 412 ب - اقتصاد هندسي .
إنس 411 ج - السلامة المهنية

- المقرر أ و ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنة في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهاية الفصل الدراسي الثاني .

الهندسة الكهربائية السنة الرابعة شعبة الحاسبات والنظم

جدول رقم (22)

رقم كودي	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهايات العظمى للدرجات		
		محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع		أعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل الدراسي
هكج 421	هندسة بناء الحاسب	4	2	6	3	50	-	100
هكج 422	التحكم الآلي (2)	4	2	6	3	50	-	100
هكج 423	التحكم في العمليات الصناعية	3	1	4	3	30	-	70
هكج 424	مشروع	2	1	3	-	25	-	-
هكج 425	اختبارات كهربائية (أ)	-	4	4	3	30	20	50
هكج 431 إلى هكج 439	مقرر اختياري (3)	2	2	4	3	30	-	70
إنس 411	مقرر إنساني وثقافي (أ)*	2	-	2	2	10	-	40
650	المجموع	17	12	29				
هكج 426	الفصل الدراسي الثاني التحكم الرقمي	4	2	6	3	50	-	100
هكج 427	برمجة نظم الحاسب	4	2	6	3	50	-	100
هكج 428	دوائر الموائمة مع الحاسب	4	2	6	3	50	-	100
هكج 424	مشروع	2	-	2	-	75 (مناقشة)	-	150
هكج 425	اختبارات كهربائية (ب)	-	4	4	3	30	20	50
هكج 431 إلى هكج 439	مقرر اختياري (4)	2	2	4	3	30	-	70
إنس 412	مقرر إنساني وثقافي (ب)*	2	-	2	2	10	-	40
850	المجموع	18	12	30				

المقررات الاختيارية تختار من بين المواد الآتية
هكج 431- مقدمة في استخدامات الحاسب في التحكم
هكج 432- الشبكات العصبية هكج

هكح433- الذكاء الاصطناعي
هكح 434- الروبوت
هكح 437-دراسة نظم التشغيل يونكس
هكح 438- المتحكمات المنطقية المبرمجة هكح 439- شبكات الحاسب- النظم المدمجة - تصميم وتنفيذ نظم التشغيل-
هندسة البرمجيات- نظم الحاسب- تحليل نظم الحاسب - البرمجة الشيئية- تصميم نظم إدارة قواعد البيانات- البرمجة لشبكات
الحاسب .

يقوم مجلس القسم بإضافة واستحداث مقررات اختيارية بعد تقديم أستاذ المادة المحتوى العلمي للمادة واعتماده بالقسم .

* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

مقرر إنساني وثقافي (أ) * يختار من بين المواد الآتية :
إنس 411 أ - علم النفس الصناعي
ج - السلامة المهنية
إنس 411 ب - الصحة المهنية
إنس 411

مقرر إنساني وثقافي (ب) * يختار من بين المواد الآتية :
إنس 412 أ - تلوث البيئة
إنس 2 41 ب- اقتصاد هندسي

- المقرر أ و ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنة في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهاية
الفصل الدراسي الثاني عدا المقررات الثقافية.

الهندسة الكهربائية
السنة الرابعة (شعبة القوى والآلات الكهربائية)

جدول رقم (23)

رقم كودي	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهايات العظمى للدرجات		
		محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع		أعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل الدراسي
هفك 421	الفصل الدراسي الأول آلات كهربائية (3)	4	2	6	3	50	-	100
هفك 422	تحليل شبكات	4	2	6	3	50	-	100
هفك 423	تحويل واستخدام الطاقة	3	1	4	3	30	-	70
هفك 424	مشروع	2	1	3	-	25	-	-
هفك 425	اختبارات كهربائية (أ)	1	4	5	3	50	25	50
هفك 431 الي هفك 439	مقرر اختياري (3)	3	1	4	3	30	-	70
إنس 411	مقرر إنساني وثقافي (أ)*	2	-	2	2	10	-	40
	المجموع	19	11	30				675
هفك 426	الفصل الدراسي الثاني حماية نظم القوى الكهربائية	4	2	6	3	50	-	100
هفك 427	التحكم في نظم القوى الكهربائية	4	2	6	3	50	-	100
هفك 424	مشروع	2	1	3	-	50	75 (مناقشة)	150
هفك 425	اختبارات كهربائية (ب)	1	4	5	3	50	25	50
هفك 431 الي هفك 439	مقرر اختياري (4)	3	1	4	3	30	-	70
هفك 431 الي هفك 439	مقرر اختياري (5)	3	1	4	3	30	-	70
إنس 412	مقرر إنساني وثقافي (ب)*	2	-	2	3	10	-	40
	المجموع	19	11	30				825

المقررات الاختيارية تختار من بين المواد الآتية:

هفك 432- نظرية الآلات الكهربائية

هفك 431- محركات متغيرة السرعات

الموحدة

هفك 434- ديناميكا الآلات الكهربائية

هفك 433- الآلات الكهربائية الخطية

هفك 436- اتزان جهود الشبكات الكهربائية

هفك 435- تصميم الآلات الكهربائية

هفك 437- مقدمة في اتزان حركة الماكينات التزامنية

هفك 438- مقدمة في نظم التوصيل المرنة للتيار المتناوب

هفك 439- معوضات القدرة غير الفعالة الاستاتيكية ونظم التيار المستمر ذات الضغط العالي.

يقوم مجلس القسم بإضافة واستحداث مقررات اختيارية بعد تقديم أستاذ المادة المحتوى العلمي للمادة واعتماده بالقسم .

* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

مقرر إنساني وثقافي (أ) * يختار من بين المواد الآتية:
إنس 411 أ - علم النفس الصناعي
ج - السلامة المهنية

إنس 411

إنس 411 ب - الصحة المهنية

مقرر إنساني وثقافي (ب) * يختار من بين المواد الآتية:
إنس 412 أ - تلوث البيئة

إنس 412 ب - اقتصاد هندسي

- المقرر أ و ب مقرر مستمر وبه امتحان وأعمال سنة في كل فصل دراسي وتجمع الدرجات جميعها في نهاية الفصل الدراسي الثاني عدا المقررات الثقافية.

قسم هندسة التعدين والفلات
السنة الأولى

جدول رقم (24)

رقم الكود	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهاية العظمى للدرجات				
		محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع		أعمال السنة	الوقت	تفهي	نهاية الفصل الدراسي	المجموع
	الفصل الدراسي الأول									
101	رياضيات	4	2	6	3	50	-	-	100	150
101	ديناميكا حرارية وتطبيقاتها	3	2	5	3	45	-	-	80	125
102	رسم وتصميم الماكينات	2	3	5	3	45	-	-	80	125
121	جيولوجيا هندسية	4	2	6	3	30	20	-	100	150
101	نظرية الإنشاءات	4	2	6	3	50	-	-	100	150
111	مقرر إنساني وثقافي (أ)*	2	-	2	2	10	-	-	40	50
	المجموع	19	11	30						750
	الفصل الدراسي الثاني									
102	مساحة مستوية	4	2	6	3	30	20	-	100	150
101	هندسة كهربائية	4	2	6	3	30	20	-	100	150
101	المعادن والصخور	4	2	6	3	30	20	-	100	150
122	مقدمة لهندسة التعدين	4	2	6	3	50	-	-	100	150
102	حاسب آلي	2	2	4	3	40	-	-	60	100
112	مقرر إنساني وثقافي (ب)*	2	-	2	2	10	-	-	40	50
	المجموع	20	10	30						750

* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب:

مقرر إنساني وثقافي (أ) * يختار من بين مجموعة اللغات

إنس 111 أ - الإنجليزية إنس 111 ب - الفرنسية إنس 111 ج - العربية إنس 111 د - الألمانية

مقرر إنساني وثقافي (ب) * يختار من بين مجموعة التاريخ

إنس 112 أ - تاريخ فرعوني إنس 112 ب - تاريخ إسلامي إنس 112 ج - تاريخ مصر الاقتصادي

قسم هندسة التعدين والفلات
السنة الثانية

جدول رقم (25)

رقم الكود	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهائية العظمى للدرجات		
		محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع		أعمال السنة	م.د.	م.م.
	الفصل الدراسي الأول							
201 همد	مساحة طبوغرافية وتصويرية	3	2	5	3	20	25	- 80
221 هتف	ميكانيكا الصخور	4	4	8	3	35	-	25 140
222 هتف	أسس هندسة الفلات	3	3	6	3	50	-	- 100
201 همك	ميكانيكا الموانع وتطبيقاتها	2	2	4	3	40	-	- 60
223 هتف	تطبيقات الحاسب الآلي في التعدين	3	2	5	3	50	-	- 75
211 إنس	مقرر إنساني وثقافي (أ)*	2	-	2	2	10	-	- 40
	المجموع	17	13	30				
	الفصل الدراسي الثاني							
201 عرض	رياضة وإحصاء رياضي	2	2	4	3	30	-	- 70
224 هتف	جيولوجيا التعدين (1)	4	2	6	3	30	-	20 100
225 هتف	هندسة الحفر والتفجير	4	2	6	3	50	-	- 100
226 هتف	تجهيز المناجم	3	3	6	3	50	-	- 100
227 هتف	فلات طبيعية	4	2	6	3	50	-	- 100
212 إنس	مقرر إنساني وثقافي (ب)*	2	-	2	2	10	-	- 40
	المجموع	19	11	30				

* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب:

مقرر إنساني وثقافي (أ) * يختار من بين المواد الآتية:

إنس 211 أ - الفلسفة والمنطق إنس 211 ب - جغرافيا العالم العربي إنس 211 ج - الموارد الطبيعية

مقرر إنساني وثقافي (ب) * يختار من بين المواد الآتية:

إنس 212 أ - موسيقى إنس 212 ب - رسم ونحت إنس 212 ج - تربية رياضية

قسم هندسة التعدين والفلات
السنة الثالثة

جدول رقم (26)

رقم كودي	اسم المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهائيات العظمى للدرجات		
		محاضرة	تمارين	المجموع		أعمال السنة	شفهي	نهاية الفصل الدراسي
	الفصل الدراسي الأول :							
321	هندسة المناجم السطحية	4	2	6	3	50	-	100
322	جيولوجيا التعدين (2)	4	2	6	3	30	20	100
323	ميكانيكا الصخور والتدعيم	4	3	7	3	50	-	125
324	استخلاص وانتاج الفلزات	4	2	6	3	50	-	100
331	مقرر اختياري (1) هندسة المناجم	3	-	3	3	25	-	50
311	مقرر إنساني وثقافي (أ)*	2	-	2	2	10	-	40
	المجموع	21	9	30				750
	الفصل الدراسي الثاني :							
325	هندسة المناجم تحت السطحية	4	2	6	3	50	-	100
326	جيوديسيا ومساحة المناجم	4	3	7	3	35	20	120
327	تجهيز الخامات (1)	4	4	8	3	50	-	150
328	مشروع مساحة المناجم	-	3	3	-	15	25	35
332	مقرر اختياري (2) تجهيز الخامات	2	-	2	3	20	-	30
333	مقرر اختياري (3) هندسة الفلزات	2	-	2	3	20	-	30
312	مقرر إنساني وثقافي (ب)*	2	-	2	2	10	-	40
	المجموع	18	12	30				750

مشروع مساحة المناجم لمدة أربعة أسابيع في الحقل بعد امتحانات نهاية العام

* مقررات لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب:

مقرر إنساني وثقافي (أ) * يختار من بين المواد الآتية:

إنس 311 أ - مقدمة العلوم السياسية
إنس 311 ب - قوانين وتشريعات عمالية
إنس 311 ج - مهنة ومجتمع

مقرر إنساني وثقافي (ب) * يختار من بين المواد الآتية:

إنس 312 أ - محاسبة
إنس 312 ب - إدارة أعمال
إنس 312 ج - تكاليف ودراسة جدوى

المقررات الاختيارية الخاصة بالفرقة الثالثة

مقرر اختياري (1): هندسة المناجم ويختار من بين المواد الآتية:

هتف 331 أ	التنقيب عن الخامات	هتف 331 و	الهبوط السطحي في المناجم
هتف 331 ب	جيولوجيا المياه الجوفية	هتف 331 ز	صرف المياه المنجمية
هتف 331 ج	نظرية البلوكات	هتف 331 ح	تفتيت الصخور
هتف 331 د	طريقة العناصر المحدودة	هتف 331 ط	طرق الحفر وتطبيقاتها
هتف 331 هـ	جيوديناميكا التراكيب الأرضية	هتف 331 ك	الخواص الطبيعية والميكانيكية للصخور

مقرر اختياري (2): تجهيز الخامات ويختار من بين المواد الآتية:

الفصل بالجاذبية	هتف 332 أ
عمليات التكسير والطحن	هتف 332 ب
عمليات إعداد وتركيز الفحم	هتف 332 ج
ميكنة مصانع تجهيز الخامات	هتف 332 د
عمليات تداول المواد في مصانع تجهيز الخامات	هتف 332 هـ

مقرر اختياري (2): هندسة الفلزات ويختار من بين المواد الآتية:

ميتالورجيا المساحيق	هتف 333 أ
وقود وحراريات وأفران	هتف 333 ب
النماذج الرياضية وتطبيقات الحاسب الآلي في الفلزات	هتف 333 ج
التآكل وحماية المواد	هتف 333 د
العيوب والانهيئات في الفلزات والسبائك	هتف 333 هـ
السبائك الحديدية	هتف 333 و
عمليات الانتقال	هتف 333 ز
المعالجات الحرارية للسبائك	هتف 333 ح

قسم هندسة التعدين والفلزات
السنة الرابعة

جدول رقم (27)

النهايات العظمى للدرجات				مدة الامتحان التحريري بالساعة	عدد الساعات في الأسبوع			اسم المقرر	رقم كودي
المجموع	نهاية الفصل الدراسي	شفهي	أعمال السنة		المجموع	تمارين	محاضرة		
150	100	-	50	3	6	2	4	الفصل الدراسي الأول : الإحصاء الجيولوجي	هتف 421
125	75	-	50	3	5	2	3	جيوفيزياء التعدين وتطبيقاتها	هتف 422
200	150	-	50	3	8	4	4	تجهيز الخامات (2)	هتف 423
125	75	-	50	3	5	2	3	تهوية المناجم	هتف 424

50	30	-	20	3	2	-	2	مقرر اختياري (4) تجهيز الخامات	هتف 431
-	-	-	-	-	2	-	2	المشروع	هتف 425
50	40	-	10	2	2	-	2	مقرر إنساني وثقافي (أ)*	إنس 411
700					30	10	20	المجموع	
150	100	-	50	3	6	2	4	الفصل الدراسي الثاني : تقديم المناجم واقتصاديات التعدين	هتف 426
150	100	-	50	3	6	2	4	تخطيط وتصميم مصانع التجهيز	هتف 427
150	100	-	50	3	6	2	4	معدات المناجم	هتف 428
100	60	-	40	3	3	-	3	مقرر اختياري (5) هندسة المناجم	هتف 432
50	30	-	20	2	2	-	2	مقرر اختياري (6) هندسة الفلزات	هتف 433
100	60	-	40	2	3	1	2	التلوث والتحكم البيئي	هتف 429
100		50	50	-	2	-	2	المشروع	هتف 425
800					28	7	21	المجموع	

* لا تحسب ضمن عدد مقررات الرسوب:

مقرر إنساني وثقافي (أ) * يختار من بين المواد الآتية:

إنس 411 أ - علم النفس الصناعي إنس 411 ب - الصحة المهنية إنس 411 ج - السلامة المهنية

ويطرح القسم مشروعات في المجالات التالية :

مشروع هندسة المناجم ، مشروع تجهيز الخامات، مشروع هندسة الفلزات ويخصص للمشروع أربعة أسابيع بعد انتهاء الفصل الدراسي الثاني على أن يسمى المشروع ومجال المواد الاختيارية في نتيجة البكالوريوس.

المقررات الاختيارية الخاصة بالفرقة الرابعة

مقرر اختياري (4): تجهيز الخامات ويختار من بين المواد الآتية:

- هتف 431 أ نمذجة ومحاكاة عمليات تجهيز الخامات
هتف 431 ب تركيز الخامات المصرية
هتف 431 ج التعويم بالهواء وتطبيقاتها
هتف 431 د التخلص من الماء ومعالجة مخلفات مصانع تجهيز الخامات
هتف 431 هـ تقويم عمليات تجهيز الخامات
هتف 431 و الفصل بالكهربية والمغناطيسية وتطبيقاتها
هتف 431 ز الخواص الطبيعية والكيميائية للسطوح في عمليات التعويم بالهواء

مقرر اختياري (5): هندسة المناجم ويختار من بين المواد الآتية:

هتف 432 أ هندسة الأنفاق

هتف 432 ب	النماذج الهندسية
هتف 432 ج	تكنولوجيا المناجم
هتف 432 د	هندسة حقول الخام
هتف 432 هـ	المرونة الضوئية وتطبيقاتها في المناجم
هتف 432 و	جيوفيزياء هندسية
هتف 432 ز	جيوفيزياء البترول
هتف 432 ح	تصميم المناجم الطبقة
هتف 432 ط	دراسة المشروعات التعدينية وإدارتها
هتف 432 ك	اتزان الميول الصخرية وتصميمها
هتف 432 ل	تأثيرات العمليات المنجمية على القشرة الأرضية
هتف 432 م	تصميم التهوية
هتف 432 ن	تكنولوجيا المناجم السطحية والمحاجر
هتف 432 ي	الطرق الخاصة لاستخراج الخامات

مقرر اختياري (6): هندسة الفلزات ويختار من بين المواد الآتية:

هتف 433 أ	مواد هندسية	هتف 433 و	ميتالورجيا كهربية
هتف 433 ب	تجمد وصب الفلزات والسبائك	هتف 433 ز	اختبار المواد وطرق تصنيعها
هتف 433 ج	تصميم معدات ومصانع الفلزات	هتف 433 ح	طرق التصنيع
هتف 433 د	اتزان الأطوار	هتف 433 ط	الاسترجاع والتدوير للمادة والطاقة
هتف 433 هـ	المواد الجديدة		

الهندسة المعمارية السنة الأولى

جدول رقم (28)

رقم كودي	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهايات العظمى للدرجات		
		محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع		أعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل الدراسي
هعم 121	الفصل الدراسي الأول أسس التصميم والرسم المعماري	2	6	8	4	100	20	80
هعم 122	الإشياء المعماري (1)	2	4	6	4	80	-	70
هعم 123	الرسم النظري ونظرية الألوان	-	6	6	4	80	-	70
هعم 124	نظريات العمارة (1)	4	-	4	3	30	-	70
همد 101	المساحة	2	2	4	3	20	10	70
إنس 111	مقرر إنساني وثقافي (أ)*	2	-	2	2	10	-	40
	المجموع	12	18	30				
هعم 125	الفصل الدراسي الثاني التصميم المعماري (1)	-	8	8	6	100	20	80
هعم 126	الظل والمنظور	2	4	6	4	80	-	70

100	70	-	30	3	4	-	4	تاريخ العمارة (1)	127 همم
150	100	-	50	3	6	2	4	نظرية الإنشاءات	102 همم
100	50	20	30	2	4	3	1	مقدمة في الحاسب الآلي	128 همم
50	40	-	10	2	2	-	2	مقرر إنساني وثقافي (ب)*	112 إنس
750					30	17	13	المجموع	

* لا يحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

مقرر إنساني وثقافي (أ)* يختار من بين مجموعة اللغات

إنس 111 ب - الفرنسية
إنس 111 د - الألمانية

إنس 111 أ - الإنجليزية

إنس 111 ج - العربية

مقرر إنساني وثقافي (ب)* يختار من بين مجموعة التاريخ

إنس 112 ج - تاريخ

إنس 112 ب - تاريخ إسلامي

إنس 112 أ - تاريخ فرعوني

مصر الاقتصادي

الهندسة المعمارية
السنة الثانية

جدول رقم (29)

رقم كودي	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهائيات العظمى للدرجات			
		محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع		اعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل الدراسي	المجموع
همم 221	الفصل الدراسي الأول التصميم المعماري (2)	-	8	8	6	100	20	80	200
همم 222	الإتشاء المعماري (2)	2	4	6	4	80	-	70	150
همم 223	تطبيقات الحاسب الآلي	1	3	4	2	30	20	50	100
همم 224	تاريخ العمارة (2)	4	-	4	3	30	-	70	100
همد 201	نظرية إنشاعات (2)	4	2	6	3	50	-	100	150
إنس 211	مقرر إنساني وثقافي (أ)*	2	-	2	2	10	-	40	50
750	المجموع	13	17	30					
همم 225	الفصل الدراسي الثاني التصميم المعماري (3)	-	8	8	6	100	20	80	200
همم 226	نظريات العمارة (2)	4	-	4	3	30	-	70	100
همم 227	التخطيط العمراني (1)	2	4	6	4	80	-	70	150
همد 202	خواص المواد واختبارها	2	2	4	2	30	-	70	100
همم 228	فيزيائيات المباني صوت ضوء تكييف	2	1	6	3	30	-	40	150
إنس 212	مقرر إنساني وثقافي (ب)*	2	-	2	2	10	-	40	50
750	المجموع	15	15	30					

* لا يحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

مقرر إنساني وثقافي (أ)* يختار من بين المواد الآتية :

إنس 211 أ - الفلسفة والمنطق إنس 211 ب -جغرافية العالم العربي إنس 211 ج - الموارد الطبيعية

مقرر إنساني وثقافي (ب)* يختار من بين المواد الآتية :

إنس 212 أ - موسيقى إنس 212 ب- رسم ونحت إنس 212 ج - تربية رياضية

الهندسة المعمارية
السنة الثالثة

جدول رقم (30)

رقم كودي	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع			مدة الامتحان التحريري بالساعة	النهايات العظمى للدرجات			
		محاضرة	تمارين أو عملي	المجموع		أعمال السنة	عملي أو شفهي	نهاية الفصل الدراسي	المجموع
همم 321	الفصل الدراسي الأول التصميم المعماري (4)	-	8	8	6	100	20	80	200
همم 322	التصميمات التنفيذية (1)	-	6	6	6	70	20	60	150
همم 323	دراسة البيئة والمناخ	2	1	3	3	25	-	50	75
همم 324	قوانين وتشريعات المباني	2	2	4	3	30	-	70	100
همد 301	الهندسة الإنشائية (2) - إنشاءات خرسانية - إنشاءات معدنية - أساسات	2	1	7	4	25	-	50	175
إنس 311	مقرر إنساني وثقافي (أ)*	2	-	2	2	10	-	40	50
	المجموع	10	20	30					750
همم 325	الفصل الدراسي الثاني التصميم المعماري (5)	-	8	8	6	100	20	80	200
همم 326	التصميمات التنفيذية (2)	-	6	6	6	70	20	60	150
همم 327	التخطيط العمراني (2)	2	4	6	3	60	20	70	150
همم 328	نظريات العمارة (3)	4	-	4	3	30	-	70	100
همد 302	الهندسة الصحية والبلدية	2	2	4	3	30	-	70	100
إنس 312	مقرر إنساني وثقافي (ب)*	2	-	2	2	10	-	40	50
	المجموع	10	20	30					750

* لا يحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

مقرر إنساني وثقافي (أ)* يختار من بين المواد الآتية:

إنس 311 ب- قوانين

إنس 311 أ - مقدمة العلوم السياسية

وتشريعات عمالية

إنس 311 ج - مهنة ومجتمع

مقرر إنساني وثقافي (ب)* يختار من بين المواد الآتية:

إنس 312 ج- تكاليف

إنس 312 ب- إدارة أعمال

إنس 312 أ - محاسبة

ودراسة جدوى

الهندسة المعمارية
السنة الرابعة

جدول رقم (31)

المجموع	النهائيات العظمى للدرجات			مدة الامتحان التحريري بالساعة	عدد الساعات في الأسبوع			المقرر	رقم كودي
	نهاية الفصل الدراسي	عملي أو شفهي	أعمال السنة		المجموع	تمارين أو عملي	محاضرة		
200	80	20	100	6	8	8	-	الفصل الدراسي الأول التصميم المعماري (6)	هعم 421
200	80	20	100	4	8	4	4	التصميم الحضري	هعم 422
100	70	-	30	3	4	-	4	إدارة عمليات البناء	هعم 423
100	70	-	30	3	4	2	2	الكميات والمواصفات	هعم 424
100	60	-	40	3	4	2	2	الإسكان	هعم 425
50	40	-	10	2	2	-	2	مقرر إنساني وثقافي*	إنس 411
750					30	16	14	المجموع	
200	80	20	100	6	8	8	-	الفصل الدراسي الثاني التصميمات التنفيذية (3)	هعم 426
200	80	20	100	4	8	6	2	التخطيط العمراني والإقليمي	هعم 427
300	200		100	-	12	12	-	المشروع	هعم 428
50	35	-	15	2	2	-	2	مقرر اختياري	هعم 431 الي 435
750					30	26	4	المجموع	

مقرر اختياري (1) يختار من بين المواد الآتية:

هعم 432 - التلوث البيئي

هعم 435 - التصميم الصوتي للمباني

هعم 431 - مناهج البحث العلمي في العمارة والعمران

هعم 433 - جغرافية المدن هعم 434 - اقتصاديات البناء

* لا يحسب ضمن عدد مقررات الرسوب

مقرر إنساني وثقافي * يختار من بين المواد الآتية :

إنس 411 ج- السلامة المهنية

إنس 411 ب- الصحة المهنية

إنس 411 أ - علم النفس الصناعي

الفرقة الإعدادية

عرض 001 - الرياضيات (أ) (التفاضل والجبر)

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 ، نظريات النهايات) - الاتصال (تعريف ، نظريات الاتصال ، اتصال دالة الدالة والدالة العكسية ، نظرية القيمة الوسيطة ، 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 (مقدمة) - تطبيقات على التفاضل (نظرية القيمة المتوسطة ، صيغة تيلور ، متسلسلة مكلاورين ، رسم المنحنيات ، التحذب والتقعر ، القيم العظمى والصغرى ، التقريب .

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 والترتبة والعمليات الأولية - طريقة الحذف الجاوس - جاوس جوردان - طرق تكرارية) .

عرض 002- الميكانيكا (أ) الإستاتيكا :

حساب المتجهات - تطبيقات على المتجهات - محصلة (محصلة وعزوم مجموعة القوى المكافئة - اتزان جسيم ومجموعة من الأجسام - الاحتكاك

عرض 001 - الرياضيات (ب) التكامل و الهندسة التحليلية

التكامل - طرق التكامل (التعويض ، التجزئي - الكسور الجزئية ، الاختزال المتتالي ، إزالة الجذور ، التعويضات المثلثية) - التكامل المحدد (خصائصه ، تجميعات ريمات العليا والسفلي ، النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل ، التكامل المعتل وقاعدة لوبيتال) - تطبيقات التكامل (حساب المساحات ، السطوح ، الحجم الدورانية ، المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى والبسيطة - التكامل بالتقرب (قاعدة سيمسون ، أشباه المنحرفات).
جبر المتجهات (تمثيل المتجه في الفراغ ، الضرب المتجهي ، الضرب القياسي) - الإحداثيات القطبية والأسطوانية والكروية وطرق التمثيل للمتجه في الفراغ - معادلات الدرجة الثانية والصورة العامة لمعادلة القطاعات المخروطية (خصائص القطاعات المخروطية ، القطع المكافئ ، القطع الناقص ، القطع الزائد) - دوران ونقل المحاور - معادلات الخطين المستقيمين ، معادلة الكرة والسطوح الدورانية والمستوى في الفراغ والخط المستقيم في الفراغ .

عرض 002- الميكانيكا (ب) الديناميكا

كينماتيكا الجسيم - كينماتيكا الجسيم - قوانين البقاء - مبدأ الدفع وكمية الحركة - تطبيقات .

عز 001- الفيزياء (أ) 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- الانتروبيا والقانون الثاني للديناميكا الحرارية

عز 001 - الفيزياء (ب) الكهربائية والمغناطيسية

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 هندي وألياف بصرية .

تمج 002/001- رسم هندسي وإسقاط وصفي (أ)

الرسم الهندسي (أ)

أنواع الخطوط وطرق استخدام الأدوات الهندسية- طريقة كتابة الحروف 0

العمليات الهندسية : طرق رسم وتقسيم الزوايا وتكبير وتصغير بعض الاشكال الهندسية - عمليات التماس 0

الإسقاط الهندسي : طرق الإسقاط المختلفة واستخدام الإسقاط العمودي فى إيجاد المساقط لمجسمات مختلفة الأشكال
استنتاج المسقط الثالث ورسم المنظور من مسقطين- الرسم المدعم بالحاسب.

إسقاط وصفي (أ)

- 1- تمثيل العناصر الأساسية (النقطة – المستقيم – المستوى) (0
- إسقاط مונج – الإسقاط الإكسونومتري – تمثيل الأجسام فى الإكسونومتري
- 2- التقاطع والإفراد مع المستويات الخطية 0
- 3- الإسقاط المساعد وتطبيقاته 0
- 4- الإسقاط المرفوم وتطبيقاته 0
- 5- تمثيل المجسمات وتقاطعها باستخدام برنامج CAD3D.

تمج 002/001- رسم هندسي وإسقاط وصفي (ب)

الرسم الهندسي (ب)

- 1- القطاعات وتمثيل الأجسام بقطاعات كاملة ونصف قطاع وقطاع مرحل
- 2- تقاطع الأجسام الهندسية
- 3- رسم المنشآت المعدنية : تمثيل الأعمدة والمنشآت والوصلات بمساقط وقطاعات مختلفة
- 4- الرسم المدعم بالحاسب

إسقاط وصفي (ب)

- 1- مبادئ الرسم بالكمبيوتر بلغة V- BASIC
- 2- مسائل الموضوع والقياس
- 3- كثيرات السطوح
- 4- السطوح الدورانية
- 5- المقاطع المستوية للسطوح والإفراد
- 6- تقاطع السطوح الدورانية 0

تمج 001- تكنولوجيا الإنتاج (أ)

* المواد الهندسية :

المعادن الحديدية ، المعادن الغير حديدية ، المواد الغير معدنية ، المعالجة الحرارية للمعادن ، الخواص الميكانيكية للمعادن ، السبائك 0

* عمليات السباكة :

السباكة بالرمل ، السباكة باللوح ، السباكة بالإزاحة ، السباكة بالقوالب المعدنية ، السباكة بالطرد المركزي 0

* عمليات تشكيل المعادن :

الحدادة ، الدرفلة ، السحب العميق ، البثق ، الرحو 0

* عمليات توصيل المعادن :

البرشمة – اللحام – اللصق

تمج 001- تكنولوجيا الإنتاج (ب)

• عمليات قطع المعادن :

• العمليات اليدوية

• العمليات الآلية (الخراطة ، الكشط ، الثقب ، التفريز ، التجليخ)

• عمليات القياس :

(القدمة ذات الورنية ، الميكرومتر ، مقياس وجه الساعة ، قياس الزوايا ، محددات القياس) 0

• تخطيط الورش :

هكر 001- الحاسبات والبرمجة

نظام الحاسب (منظومة الحاسب) - نبذة تاريخية - أجهزة الحاسب (المدخلات ، المخرجات ، وحدة التشغيل ، وحدة إضافية) - برامج (برامج تشغيل ، برامج تطبيقية) - معالجة المشاكل وحلها - خوارزميات - برامج تطبيقية.

لغض 001 - اللغة الإنجليزية الفنية

مقدمة

خصائص اللغة الإنجليزية الفنية، راجعة قواعد اللغة وميكانيكا الأسلوب، بعض قواعد الأسلوب والجمل الفعالة وخصائصها، التعرف على بعض الأخطاء الشائعة في كتابة الجملة الإنجليزية الفنية.

- بناء الفقرات
الفكرة الرئيسية ، طرق شرح الفكرة الرئيسية - أنواع الفقرات - قراءة وتحليل مقتطفات من الكتابة الفنية في الفروع الهندسية لتنمية مهارات الاتصال .

عكيم 001 - الكيمياء

الحالة الغازية - الميزان المادي والحراري في عمليات احتراق الوقود - خواص المحاليل - الاتزان الديناميكي في العمليات الفيزيائية والكيميائية - الكيمياء الكهربائية والتآكل - معالجة المياه - مواد البناء - التلوث ومعالجته - صناعات كيميائية مختارة

أ- الأسمدة ب- الأصباغ ج- البوليمرات د- السكر
هـ- البتروكيماويات و- أشباه الموصلات ز- الزيوت والشحومات والمنظفات الصناعية.

عام 001- مقرر تاريخ العلوم الهندسية والتكنولوجيا 0

تعاريف الفن والعلوم والتكنولوجيا الهندسية - تطور الحضارات وعلاقتها بالعلوم الطبيعية والإنسانية - تاريخ التكنولوجيا والهندسة بمختلف تخصصاتها - الارتباط التاريخي بين العلم والتكنولوجيا - العلاقات بين الهندسة وتنمية البيئة اجتماعياً واقتصادياً وحضارياً - أمثلة عن تطور أوجه النشاط الهندسي.

الهندسة المدنية الفرقة الأولى

همد 121-نظرية الإنشاءات (1)

نظرية الإنشاءات (أ)

مبادئ الاستاتيكا المستوية - أنواع الأحمال وردود الأفعال - تحليل الكمرات لإيجاد منحنيات القوى المحورية ، قوى القص ، عزوم الانحناء - تحليل الهياكل (الأطر) المحددة استاتيكياً لإيجاد منحنيات القوى المحورية ، - قوى القص ، عزوم الانحناء.

نظرية الإنشاءات (ب)

تحليل الجمالونات المحددة استاتيكياً لإيجاد القوى بأعضائها - خطوط تأثير القوى للمنشآت المحددة استاتيكياً (كمرات - أطر - أقواس- جمالونات) - خواص المساحات المستوية.

همد122-رسم هندسي مدني

رسم هندسي مدني (أ)

الاصطلاحات الفنية في الرسم المدني - رسم المنشآت الحديدية - إسقاط الأتربة بميولها الجانبية والدورانات - إسقاط الأتربة في المنشآت والقنوات المائية-أنواع الحوائط الساندة والأكتاف-(طوب - خرسانة عادية - خرسانة مسلحة)- إسقاط العقود.

رسم هندسي مدني (ب)

الأعمال الصناعية بالتقاطعات المائية - الأعمال الصناعية لحجز المياه في القنوات المائية - إسقاط تقاطعات المجارى المائية المختلفة والأعمال الصناعية الموجودة بها - المواصفات الفنية والإسقاطات لمباني الخرسانة المسلحة - المصطلحات الفنية لأعمال الهندسة الصحية والبلديات - رسم المصببات الخلفية للترع والمصارف - رسم الأهوسة والهدارات.

هدم123- خواص ومقاومة مواد (1)

خواص ومقاومة مواد (أ)

خواص وقوة واختبار المواد المعدنية - ماكينات الاختبار- أجهزة قياس الانفعال - اختبار الشد الإستاتيكي- اختبار الضغط الإستاتيكي - اختبار الانحناء - اختبار القص - اختبار الصلادة - المواسير المعدنية - تطبيقات الكود المصري في مجال المواد المعدنية المستخدمة في الإنشاءات .

خواص ومقاومة مواد (ب)

خواص وقوة واختبار المواد غير المعدنية - الخواص الطبيعية والكيميائية والميكانيكية لركام الخرسانة - الخواص الطبيعية والكيميائية والميكانيكية للأسمت- الخواص الطبيعية والكيميائية والميكانيكية للجبس والجير - خواص ومقاومة واختبار الخشب - خواص ومقاومة واختبار الطوب - خواص ومقاومة واختبار البلاط - خواص ومقاومة واختبار المواسير البلاستيكية PVC - خواص ومقاومة واختبار الأحجار - تطبيقات الكود المصري للمواد غير المعدنية .

هدم124 - المساحة (1)

المساحة (أ)

مبادئ علم المساحة - الاتجاهات الحديثة في الأعمال المساحية - القياسات الطولية وتصحيحاتها - الطرق الدقيقة لتصحيح أرساد البوصلة - أنواع المقاييس- الترتيب الدولي والمحلى للخرائط - قراءة في الخرائط المختلفة والمواصفات القياسية للأعمال المساحية - المضلعات المساحية وطرق تصحيحاتها - الطرق الدقيقة لإيجاد المساحات - الطرق الميكانيكية لإيجاد المساحات - استخدام البلانيمتر العادي والبلانيمتر الإلكتروني - تقسيم الأراضي وتعديل الحدود - المساحة المائية - الرفع المساحي في الموقع باستخدام البلانشيطة مع المحطات المتكاملة .

المساحة (ب)

الميزانية العادية والدقيقة - القطاعات الطولية والعرضية - الميزانية الشبكية - الخرائط الكنتورية باستخدام الكمبيوتر - تقدير كميات الحفر والردم- الطرق الدقيقة لحساب الكميات من المناسب - طريقة المنشور الجسم لإيجاد الكميات - التيودوليت العادي والحديث والإلكتروني - التركيب والضبط الدائم والموقت للتيودوليت - قياس وحساب الزوايا الأفقية والرأسية - مضلعات التيودوليت وطرق تصحيحاتها - التطبيقات الهندسية للتيودوليت.

هدم125- جيولوجيا هندسية

مبادئ الجيولوجيا الطبيعية والبنائية- تأثير العوامل الجيولوجية على تخطيط وإنشاء الأعمال المدنية -الكشف الجيولوجي والجيوفيزيقي عن التراكيب في الصخور - الصخور المستخدمة في الإنشاءات الهندسية - الجيولوجية للفتحات تحت الأرضية - تقييم مواقع الخزانات.

همكة 101-هندسة آلية وكهربية

أولا : الهندسة الآلية

تعريف الآليات وأدوات القدرة وعناصرها الأولية -تحويلات الطاقة - المحركات الأولية (البنزين والديزل ومحطة البخار البسيطة)-الثلاجات -الأوناش الثابتة والمحمولة والقدرة البدائية-الاحتكاك-نقل الحركة - لتشحيم والتزييت .

ثانيا : الهندسة الكهربائية

- القوانين الرئيسية للدوائر الكهربائية : تعريفات رئيسية - قوانين كيرشوف
- طريقة التيارات الحلقية وطريقة جهد العقد
- نظريات الدوائر : التراكب - ثيفينين - نورتون - الانقلاب - التعريض وأقصى قدرة مرسله

- دوائر التيار المتردد : توليد التيار المتردد - الذبذبة - الدورة - السرعة - الزاوية - القيمة المتوسطة والقيمة الفعالة - التيار المتردد في مقاومة ومحاثة ومكثف .

عرض 101 – رياضيات (1)

- (أ) الجبر: نظرية الأعداد المركبة وتطبيقاتها-جذور المعادلات (درجة ثالثة ورابعة) - نظرية المصفوفات وتطبيقاتها في نظم المعادلات الخطية - القطاعات المخروطية.
- (ب) التكامل: طرق متقدمة للتكامل - خصائص وتطبيقات التكاملات المحدودة - التكامل الخطي- مفكوكية تايلور- الانحناءات - التكاملات المتعددة وتطبيقاتها.
- (ت) الرياضيات التطبيقية: مبادئ ميكانيكا الأجسام المرنة- (الإزاحة ، الطاقة ، الاتزان)، الاجهادات الحرارية- توزيع الاجهادات وقانون هوك - نظرية الانحناء ومعادلات كلايرون - الاتزان للحبال والسلاسل.
- (ث) الهيدروستاتيكا: اتزان الأجسام الطافية - معادلة برنولي - العلاقة بين الجذب والجهد - خطوط القوى وسطوح تساوى المجال.

همم 101- إنشاء معماري

مادة إنشاء المباني والغرض من دراستها- تسلسل طرق إنشاء المباني - الاساسات - البناء بالطوب – جهد التشغيل – البناء بالأحجار- الحوائط الحاملة والساندة - العقود - الأعتاب - مون المباني والخرسانة العادية - الخرسانة المسلحة - الأسقف- المواد العازلة واستعمالها- السلاالم - المباني الجاهزة.

الهندسة المدنية
الفرقة الثانية

هدم 221- نظرية الإنشاءات (2)

- نظرية الإنشاءات (أ)
الإجهادات المحورية - إجهادات القص - الإجهادات المركبة والأساسية - حساب الترميم في الكمرات (بالتكامل المزدوج - مساحة منحني عزم الانحناء - الأحمال المرنة - الكمرات المرافقة).
- نظرية إنشاءات (ب)
حساب التشكلات في المنشآت المحددة استاتيكيًا باستخدام الشغل الافتراضي - نظرية العزوم الثلاثة لحل المنشآت غير المحددة استاتيكيًا - الأحمال المتحركة - انبعاث الأعمدة.

هدم 222 - تصميم المنشآت الخرسانية (1)

- تصميم المنشآت الخرسانية (أ)
خواص المواد المكونة للخرسانة المسلحة - الأجزاء الخرسانية المعرضة لعزم الانحناء - طرق تصميم عناصر الخرسانة المسلحة - الأحمال المحورية وتصميم الأعمدة الخرسانية المسلحة - التصميم المرن لقطاعات الخرسانة المعرضة لعزم انحناء .
- تصميم المنشآت الخرسانية (ب)
مقاومة قطاعات الخرسانة المسلحة المعرضة لعزم انحناء- مقاومة قطاعات الخرسانة المسلحة لقوة قص - الأحمال وتصميم الكمرات الخرسانية المسلحة - الأسقف الخرسانية المسلحة - السلالم الخرسانية المسلحة .

هدم 223- هندسة الري والصرف

- هندسة الري والصرف (أ)
تعريف ومعلومات أولية - تطور الري في مصر - الموارد المائية وأنواعها وطرق تنميتها - علاقة المياه بالتربة - حركة المياه بالتربة - الاحتياجات المائية ومقننات الري - طرق تقدير الاستهلاك المائي - تخطيط وتصميم شبكة الري والصرف في نظام الري المستديم - تبطين قنوات الري - فتحات الري ونظام الري في الفيوم - أساليب ري الحقل - نظم الري الحديثة - نظام الري بالرش - نظم الري بالتنقيط - تقييم أداء نظام الري .
- هندسة الري والصرف (ب)
مقدمة وأهمية الصرف وأهم مشاكله - استكشافات مشروعات الصرف واستصلاح الأراضي الملحية .
الصرف المكشوف: مقنن الصرف - الطرق المختلفة للتخلص من مياه الصرف - تصميم قطاعات المصارف المكشوفة
الصرف المغطي: أنواع أنابيب شبكات الصرف ومشتملاتها - تخطيط المصارف المغطاة - معادلات تحديد تباعد المصارف - السريان غير الثابت ومعادلاته - أعمال الصيانة وأعمال الإحلال والتجديد لشبكات الصرف المغطي - الصرف الرأسي: حساب تصرف الآبار - التداخل - تصميم الآبار- محطات الصرف وأنواعها- مخزات السيول وطرق صرف المياه والتحكم في تجميعها- أساليب استخدام مياه الصرف في الزراعة - طرق معالجة مياه الصرف - المياه الجوفية - أنواع الخزانات الجوفية - مناطق تواجد المياه الجوفية في مصر- مدي صلاحية المياه الجوفية وأهم مصادر ومشكلات تلوثها .

هدم 224 - مساحة (طبوغرافية) (2)

- مساحة (طبوغرافية) (أ)

نبذة عن المساحة التاكومترية - الأجهزة الكهرومغناطيسية لقياس المسافات - المسطحات المتكاملة وتطبيقاتها في الأعمال المساحية - ضبط المضلعات القطبية - توقيع المنحنيات الأفقية والرأسية والمنعكسة - تطبيقات المساحات المستوية والطوبوغرافية في الأعمال المدنية (السكك الحديدية - الطرق السريعة - المنشآت تحت السطحية).

- مساحة (تصويرية واستشعار عن بعد) (ب)
نبذة عن المساحة التصويرية - مواصفات العدسات الخاصة بالمساحة التصويرية - آلات التصوير الجوي - القياسات من الصور الجوية وتصحيحاتها - القياسات من الصور المجسمة - الربط الأرضي - المساحة التصويرية في المجال المحدود - تداخل الصور - الاستشعار عن بعد - تفاعلات الطاقة مع سطح الأرض - التصوير بكاميرات الطيف المتراكبة - التصوير الحراري - التصوير بالرادار - الاستشعار عن بعد من الفضاء - نظام المعلومات الجغرافية.

همد225- خواص ومقاومة المواد(2)

اختبار الانحناء-القص الإستاتيكي- اختبار اللي- اختبار الصلادة - كلال المعادن - الصدم - زحف المعادن - الخرسانة - الخرسانة حديثة الصب - الخرسانة المتصلبة - صناعة الخرسانة - نظريات الانهيار المرن.

همد226- هيدروليكا (1)

خواص الموائع - القوى في الموائع الساكنة - وسائل قياس ضغط المائع - القوى الهيدروستاتيكية المؤثرة على سطوح معرضة لضغط المائع - الطفو والتعويم - كينماتيكية حركة الموائع - التغيير في شدة الضغط والسرعة للموائع المتحركة - قانون الطاقة وتطبيقاته- القوى الناتجة عن سريان الموائع - قانون نيوتن الثاني - تطبيقات التحليل البعدي - التشابه الديناميكي - النماذج - مقدمة الهيدروديناميكا - السريان في الأنابيب والقنوات المغلفة - شبكات الأنابيب.

همد 227- ميكانيكا التربة والأساسات (1)

تعريفات وعلاقات أولية - خواص التربة - تصنيف التربة - المياه في التربة- نفاذية التربة - الاجهاد في التربة - الهبوط في الطبقات المرنة - دمك التربة - ائزان الميل - الضغوط الترابية .

عرض 201- رياضيات (2)

المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة والدرجة الأولى وبعض التطبيقات الهندسية والعلمية- معادلات تفاضلية عادية من الرتبة الأولى ودرجات أعلى من الدرجة الأولى - معادلات تفاضلية عادية خطية من الرتبة النونية وبعض التطبيقات- التكاملات الثنائية والثلاثية مع التطبيقات - جسات المثلاث الكروية - المصفوفات - نظرية الفروق المحددة وتطبيقاتها.

الهندسة المدنية الفرقة الثالثة

هدم 321-نظرية الإنشاءات (3)

الطريقة التخطيطية لحساب ترخيم الجمالونات المحددة استاتيكيًا - طريقة الشغل الافتراضي في حل المنشآت غير المحددة استاتيكيًا - طريقة التشابه مع الأعمدة في حل الهياكل غير المحددة استاتيكيًا - طريقة الترخيم - الميل في حل الهياكل غير المحددة استاتيكيًا - طريقة توزيع عزوم الانحناء في حل الهياكل غير المحددة استاتيكيًا - خطوط التأثير للازاحات والقوى في المنشآت غير المحددة استاتيكيًا - طريقة الصلابة المباشرة في حل المنشآت غير المحددة استاتيكيًا.

هدم 322 - تصميم المنشآت المعدنية

تصميم المنشآت المعدنية (أ)

الأحمال والاجهادات- تصميم الأجزاء المعرضة لقوى الشد والضغط -الأسقف الجمالونية-تصميم الوصلات.

تصميم المنشآت معدنية (ب)

تصميم الأعمدة وقواعدها-تصميم الكمرات بأنواعها المختلفة- تصميم وتحليل المنشآت متعددة الأدوار- تصميم المنشآت المركبة من الصلب والخرسانة.

هدم 323- تصميم المنشآت الخرسانية (2)

تصميم المنشآت الخرسانية (أ)

الأسقف الخاصة - تصميم القطاعات الخرسانية المسلحة المعرضة لقوى محورية وعزوم انحناء - تصميم الأطر الخرسانية المسلحة.

تصميم المنشآت خرسانية (ب)

الأنظمة المختلفة للتغطيات وتصميمها- تفاصيل إنشائية - مسائل خاصة.

هدم 324 - هندسة إمداد المياه

مقدمة - دراسات استهلاك المياه - دراسات السكان - تقدير الاحتياجات المائية - مصادر المياه - المياه الجوفية - مياه الأمطار - أعمال الإمداد بالمياه - أعمال تجميع المياه - أعمال التنقية - المزج - الترويب - الترسيب - الترشيح - التطهير - أعمال توزيع المياه - شبكات المياه - خزانات المياه - محطات الضخ - مواصفات مياه الشرب.

هدم 325- جيوديسيا

الطرق العامة لضبط وتصحيح الأرصاد المساحية والجيوديسية - نظرية الاحتمالات وتطبيقاتها في تعيين دقة الأرصاد الجيوديسية - تصميم الشبكات المثلاثية المرصودة الزوايا والمرصودة الأضلاع - نظرية أقل مجموع لمربعات التصحيح وتطبيقاتها في ضبط الأرصاد الجيوديسية - المعادلات الشرطية وأنواعها - برمجة المعادلات الشرطية للحصول على أدق القيم المحسوبة للأرصاد - قاعدة انتشار الخطأ في حالة الأرصاد المستقلة وغير المستقلة - تعيين رسم القطع الناقص الخاص بالأخطاء - محطات الأقمار الصناعية ونظم الإحداثيات الأرضية - ضبط شبكات الميزانية الدقيقة - إسقاط الخرائط - أسس علم الفلك وتحديد خط الطول والعرض والانحراف.

هدم 326- ميكانيكا التربة والاساسات (2)

التنبؤ بهبوط المنشآت - استقرار الانحدارات - تحمل التربة- الكشف عن التربة - تصميم الاساسات السطحية -تصميم الاساسات العميقة - تصميم غطاء الخوازيق.

هدم 327- تصميم منشآت الري (1)

1- الكباري: تصنيف الكباري - اختيار موقع الكوبري - أساسات الكباري - الأكتاف والبيغال والأجنحة والمداخل والمخارج - ركائز الكباري وتصميم الكباري بأنواعها - الكباري الموقفة - الكباري المعلقة - الكباري العائمة - الكباري العقدية - الكباري المعدنية - الكباري الخرسانية - صيانة الكباري.

2- السحارات: السحارات الخرسانية - السحارات المعدنية - السحارات الحجرية - السحارات ذات المصببات - تصميم الأنواع المختلفة للسحارات.

3- البرابغ: البرابغ الحجرية - البرابغ المعدنية - البرابغ المسلحة - تصميم البرابغ.

- 4- البدالات: البدالات المعدنية - البدالات الحجرية - البدالات الخرسانية.
5- المصببات: المصببات الخلفية - مصبات النهاية - المصببات الجانبية - تصميم المصببات.

هدم 328 - هيدروليكا (2)

سريان الماء في القنوات المفتوحة - المعادلات المستخدمة لتصميم القطاع المائي للترع والقنوات - الطاقة النوعية والعمق الحرج والقوة الناتجة عن حركة الماء - تطبيقات - السريان المتغير تدريجياً للمياه - شكل سطح الماء وطرق تحديده - مقدمة عن الطبقة الجدارية - قوة الرفع والإعاقة على الاجسام المغمورة - هيدروليكا الأنهار - حمل القاع - الحمل المعلق - نظام السريان في القنوات المكشوفة والأنهار - جهد القص الحرج - الآلات الهيدروليكية - التوربينات والطلبات - المطرقة الهيدروليكية.

هدم 329 - تخطيط النقل والمرور

أ - تخطيط النقل: مقدمة لتخطيط النقل - تخطيط النقل داخل المدن - تخطيط النقل خارج المدن - قاعدة البيانات - النماذج الرياضية للتنبؤ بالطلب على النقل - بدائل شبكات النقل - تقييم شبكات النقل.
ب- المرور: خصائص المركبة والسائق والطريق - دراسة خصائص المرور - العلاقة بين المتغيرات المرورية - دراسة السعة ومستوى الخدمة للطرق وعلاقتها بعناصر الطريق والتشغيل والظروف البيئية - وسائل التنظيم والتحكم في حركة المرور.

هدم 331-مقرر اختياري (1)

أ- مواد الهندسة الإنشائية

هدم 331-1 - تكنولوجيا التشييد والمواد الهندسية

التكوين والتركيب الداخلي للخرسانة - طرق وتصميم الخلطات الخرسانية - التطور التكنولوجي والأنواع الخاصة من الخرسانات وكيفية تصنيعها وحواشها واستخداماتها المختلفة في المنشآت الحديثة - نظريات الانهيار المختلفة للمواد الهندسية - المواد الخشبية المستخدمة في البناء - إضافات الخرسانة وتطبيقاتها المختلفة - التحكم وضبط الجودة للمواد والمنشآت الخرسانية - الاختبارات المختلفة للخرسانة في المنشآت الخرسانية - نبذة عن صداد حديد التسليح - الشدات والفرم الخرسانية - الاختبارات الميكانيكية للوصلات الملحومة - النظم المختلفة لإنشاء المباني الخرسانية وخطوات تنفيذ المباني بالتسلسل المفضل.

هدم 331-2 - ترميم وصيانة وتقوية المنشآت الخرسانية

تشريح المباني والتصدعات والعيوب المحتمل حدوثها أثناء عمليات إنشاء المنشآت الخرسانية وانهيار المنشآت المختلفة - أمثلة لبعض حالات الانهيار من الواقع - فحص وكيفية تشخيص عيوب المنشآت الخرسانية - ترميم وتقوية المنشآت الخرسانية - صيانة وحماية المنشآت الخرسانية - إصلاح وعلاج المنشآت الخرسانية تحت الأرض وفي المياه - إصلاح وعلاج الأرضيات الخرسانية - مواد الإصلاح والحماية للمنشآت الخرسانية وكيفية استخدامها - التقنية الحديثة لطرق علاج المنشآت الخرسانية - المنشآت الخرسانية المعرضة للحرائق وكيفية علاجها وتصميمها للوقاية من الحرائق.

هدم 331-3 - ديناميكا المنشآت وهندسة الزلازل

النظام ذو الحرية الواحدة غير المضمحل - النظام ذو الحرية الواحدة المضمحل - سلوك النظام ذو درجة الحرية الواحدة نتيجة حمل ترددي - السلوك الديناميكي نتيجة الأحمال العامة - نظم درجات الحرية المتعددة - الحركة المضمحلة لمباني القص - سلوك المنشآت تحت تأثير الزلازل - الاحتياطات ضد الزلازل في كودات البناء.

هدم 331-4 - التأسيس على التربة ذات المشاكل

دراسة وخواص وسلوك التربة المنتفشة - دراسة وخواص وسلوك التربة المتفتتة - دراسة وخواص وسلوك التربة الإنهيارية - دراسة وخواص وسلوك التربة الطرية .

ب- مواد الري والهيدروليكا

هدم 331-5 - تصميم نظم الري المتطورة

مقدمة - أنظمة الري المتطورة - طرق الري - الري السطحي - الري تحت السطح - الري بالرش بأنواعه - الري بالتنقيط.

هدم 331-6 - هيدروليكا تطبيقية

مقدمة في الهيدروديناميكا وتضم دالة السريان - دالة الجهد - مجال السريان - أنظمة السريان المختلفة - شبكة السريان وتطبيقاتها - شبكات توزيع المياه وتضم حل الشبكات بواسطة النظرية الغير خطية ، النظرية الخطية في حل الشبكات وتطبيقاتها ، طريقة هاردي كرس في حل شبكات المياه وتطبيقاتها
تصميم القنوات المتزنة وتضم نظرية قوى الحد وتطبيقاتها ، تصميم القنوات المكشوفة الترابية ، تصميم القنوات المكشوفة المبطنه وتطبيقاتها- نظرية الأمواج البحرية وتضم النظرية الموجبة ذات المدى الصغير - نظرية استكس للموجات البحرية ، النظرية الخطية للإمداد الطولية وتطبيقاتها.

هدم 331 - 7 - هندسة التحكم في المياه وإدارة مواردها
المياه السطحية المتاحة - تصميم التدفق - منشآت التحكم.

ج - مواد الأشغال العامة

هدم 331 - 8- تطبيقات المساحة التصويرية والاستشعار عن بعد في إنتاج الخرائط

أ- المساحة التصويرية

الحالة العامة للمساحة التصويرية - شبكات المثلثات الجوية - إنتاج الصور العمودية - المساحة التصويرية الرقمية - كاميرات البانوراما - تطبيقات هندسية (قياس الإزاحة في المنشآت المدنية ، المنشآت المعدنية ، مساحة الأنفاق ، المساحة التصويرية الصناعية ، بناء السفن والمنشآت البحرية) .

ب- الاستشعار عن بعد

أساسيات الاستشعار عن بعد وتطورها - تأثير الغلاف الجوي - نظم التصوير في الاستشعار عن بعد - تجهيز المعلومات وتداولها - الإنتاج الرقمي للصور - تقويم الصور - نظم المعلومات والاستشعار عن بعد - بعض التطبيقات الهندسية (تصنيف التربة ، استكشاف الموقع وتخطيطه ، مصادر المياه واستخداماتها ، وسائل النقل) - تطبيقات الاستشعار عن بعد في مجالات التخطيط الحضري والزراعة.

هدم 331 - 9 - تخطيط وتصميم البنية الأساسية للنقل

مقدمة - مشكلة النقل والحاجة لتخطيط النقل - حاجة الطلب على النقل - الخصائص الهندسية والتشغيلية لوسائل النقل المختلفة - أسس اختيار وسيلة النقل المناسبة - إدارة وتنظيم المرور - تخطيط النقل العام.

هدم 331 - 10- هندسة صحية وبيئية

مقدمة - مجالات الهندسة الصحية والبيئية - التلوث البيئي - إمداد المباني بالمياه - تخطيط الأعمال الصحية بالمباني - المواشير والأجهزة المستخدمة في الأعمال الصحية - التركيبات الصحية بالمباني - دراسة صرف المخلفات السائلة في المناطق المنعزلة - قوانين حماية المسطحات المائية.

الهندسة المدنية الفرقة الرابعة

هدم 421- تصميم المنشآت الخرسانية (3)

المنشآت المعرضة للمياه كالخزانات العلوية والخزانات الأرضية وأحواض السباحة بأشكالها المختلفة شاملة التصميم وتفاصيل التسليح - تصميم المنشآت الخرسانية القشرية (قباب - مخروطيات) - تصميم المنشآت الخرسانية سابقة الإجهاد سواء بسيطة الارتكاز أو المستمرة بركائز مختلفة وبحور مختلفة.

هدم 422- تصميم منشآت الري (2)

تصميم منشآت الري (أ)

- الهدارات: أنواعها والفروشات أسفلها وطرق تصميمها هيدروليكيًا وإنشائيًا
- القناطر: أنواعها والفروشات أسفلها وطرق تصميمها هيدروليكيًا وإنشائيًا – البوابات وأنواعها والضغوط الهيدروليكية عليها وطرق تصميمها
- طرق إخماد الطاقة خلف المنشآت المائية

تصميم منشآت الري (ب)

- الاهوسة والأعمال الملاحية: أنواعها - طرق تصميمها هيدروليكيًا وإنشائيًا
- السدود: أنواعها – وطرق تصميمها
- الأنفاق: أنواعها وأساليب تنفيذها والغرض من استخدامها

هدم 423- هندسة الطرق والمطارات

مقدمة عن تخطيط الطرق والمطارات - هيكلية شبكة الطرق - أسس تخطيط محاور الطرق والعناصر الهندسية - القطاعات العرضية والطولية في الطريق - تخطيط التقاطعات السطحية والسفلية المستوى - ميكانيكا التربة ووحدة إنشاء جسور الطرق والمطارات - مواد الرصف للطرق والمطارات - تصميم الرصف المرن والرصف الصلب للطرق والمطارات - معدات الإنشاء وتنظيم إدارة وصيانة الطرق .

هدم 424- هندسة صحية وبلديات

مجالات الهندسة الصحية والبيئية - قضايا التلوث البيئي - الإمداد بالمياه - تخطيط وتصميم شبكات المياه - ملحقات الشبكات - نظم التنقية للمياه السطحية والجوفية - الصرف الصحي - خصائص المخلفات السائلة - تقدير التصريفات - تخطيط وتصميم شبكات الصرف الصحي - محطات الرفع وخطوط الطرد - ملحقات شبكات الصرف - نظم معالجة المخلفات السائلة - التخلص من المخلفات السائلة.

هدم 425- تطبيقات الحاسب الآلي في الهندسة المدنية

حل المنشآت المكونة من عناصر ذات البعد الواحد باستخدام المعادلات التفاضلية للإزاحة داخل العنصر مع تحقيق شروط الاتزان والإزاحة عند حدود تلك العناصر -إجراء تطبيقات لحالات مختلفة-استنتاج مصفوفات المتانة للعناصر ذات البعد الواحد مستخدماً نظرية العناصر المحددة -إجراء تطبيقات لبعض الإنشاءات وطرق الحل للمنشآت المرتكزة على الدعامات المرنة والمنشآت التي حدث بها هبوط في الدعامات.

هدم 426- الوقاية من أخطار المهنة

مقدمة عامة عن عمليات التنفيذ والبناء – أخطار عمليات تنفيذ البناء – أخطار التنفيذ تحت مستوي سطح الأرض – أخطار التنفيذ في مستوي سطح الأرض - أخطار التنفيذ في مستوي أعلى من مستوي سطح الأرض – أخطار استعمال مواد البناء المختلفة – الوقاية من استعمال مواد البناء المختلفة – الاحتياطات الواجب مراعاتها عند تنفيذ المنشآت .

هدم 427- تصميم الكباري المعدنية

مقدمة لإنشاء الكباري - الأحمال والاجهادات في الكباري - تصميم الكباري ذات الكمرات الرئيسية للطرق والسكة الحديد - تصميم كباري الطرق المركبة من أجزاء من الصلب والخرسانة المسلحة - تصميم الكباري الجمالونية - تصميم الكباري الصندوقية والارثوتروبية - استخدام الكمبيوتر في التصميم الإنشائي للكباري .

هدم 428-إدارة مشروعات التشييد

مقدمة - مسنوليات وواجبات مدير المشروع - تخطيط الجدولة الزمنية للمشروعات (طريقة مخطط المستقيمات - طريقة المسار الحرج - طريقة تقويم ومراجعة البرنامج) - العلاقة بين التكلفة ومدة التنفيذ - التوزيع المنظم للإحتياجات - نقل المعلومات والرقابة على المشروع - المواصفات وحساب الكميات .

هدم 429- هندسة السكك الحديدية

ديناميكية سير القطارات - حساب زمن السير - عناصر التخطيط الهندسي للسكة - أشكال التفريعات وكيفية حساب أبعادها الهندسية - مكونات السكة وتصميم أجزاءها المختلفة - تخطيط المحطات بالسكك الحديدية - التشغيل والإشارات بالسكك الحديدية ونظم إدارة وصيانة خطوط السكك الحديدية.

هدم 429 + 1 - هندسة الموانى والملاحة الداخلية

تعريفات ومواصفات- النقل المائي- تخطيط الموانى والمراسي- حماية الموانى - منشآت الموانى- نماذج المحاكاة للموانى- الأمواج- حواجز الأمواج- الأرصفة وتصميمها وأنواعها- تصميم قطاعات المجرى الملاحية- طرق تهذيب مجارى الأنهار والمجرى الملاحية - الأهوسة الملاحية وطرق حساب كفاءتها- علامات الإرشاد المختلفة وتصميمها- طرق تربيط وسحب الوحدات والقوافل- المجرى الملاحية في جمهورية مصر العربية.

هدم 431- مقرر اختياري (2)

أ- مواد الهندسة الإنشائية

هدم 431 - 1 - منشآت خرسانية متقدمة

تصميم القطاعات الخرسانية بالحالة الحدية - أحمال الرياح والأحمال الزلزالية وتصميم المنشآت الخرسانية متعددة الطوابق (المنشآت العالية) - تصميم المنشآت الخرسانية ذات البلاطات المنكسرة والمنحنية - تصميم الصوامع الخرسانية .

هدم 431 - 2- 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.

هدم 431 -3- الكباري الخرسانية

مقدمة - أنواع الكباري - الأحمال المختلفة التي تؤثر على تصميم الكباري - توزيع أحمال العمل على العناصر الإنشائية المختلفة المكونة لجسم الكوبري - الوصلات في الكباري - تفاصيل إنشائية في الكباري المتنوعة - منشآت الكباري المركبة من خرسانة وحديد - تصميم الأنواع المختلفة من الكباري .

هدم 431 - 4- مقاومة مواد متقدمة

الحالة العامة للإجهاد والانفعال - الطاقة المخزنة في المادة عند تعرضها لحالات إجهاد مختلفة - القانون العام لهوك - نظريات الانهيار المرن للمواد المختلفة عند تعرضها لحالات إجهاد مختلفة - تطبيقات علي نظريات الانهيار المرن - الأسطوانات السميكة والنحيفة والمركبة المعرضة لضغط داخلي أو خارجي أو الاثنين معاً - اتزان واستقرار الأعمدة النحيفة - مقاييس الانفعال .

هدم 431-5- نظرية وتحليل إنشاعات متقدمة

الكمرات المرتكزة على وسط مرن - تأثير القوى المحورية في تحليل المنشآت المستوية - سلوك الألواح المستطيلة والدائرية صغيرة السمك تحت تأثير الأحمال العرضية - مقدمة في طرق الحل العددي للمنشآت - طريقة الفروق المحدودة - طريقة العناصر المحدودة.

هدم 431 - 6- منشآت خرسانية سابقة الإجهاد أو سابقة التجهيز

مقدمة عن ماهية الخرسانة سابقة الإجهاد وأنواعها المختلفة - خواص المواد المستخدمة في صناعة الخرسانة سابقة الإجهاد - النظم المختلفة لسبق الإجهاد والفاقد في قوة سبق الإجهاد وأنواعها المختلفة - تصميم القطاعات الخرسانية سابقة الإجهاد والمعرضة لعزوم انحناء وقوى خاصة - بروفييل الكابلات المستخدمة في الخرسانة سابقة الإجهاد - التماسك في الخرسانة سابقة الإجهاد - تصميم بلوكات النهاية في الخرسانة سابقة الإجهاد - الكمرات البسيطة والمستمرة سابقة الإجهاد - ترخيم الكمرات الخرسانية سابقة الإجهاد - إنتاج الخرسانة سابقة التجهيز المختلفة للمنشآت الخرسانية - الأنواع المختلفة للعناصر الخرسانية سابقة التجهيز - التحكم وضبط الجودة في الخرسانة سابقة التجهيز.

هدم 431 - 7- أساسات متقدمة

تصميم المنشآت الساندة (حوائط خرسانية - ستائر لوحية) - تصميم السدود المؤقتة - تصميم أنظمة النزع الجوفي للمياه الأرضية - اختيار مناسيب التأسيس بغرض الحصول على الحل الاقتصادي لتأسيس المنشآت.

هدم 431 - 8- الأساسات العميقة والخاصة

تعريف الأساسات الخازوقية وأنواعها وظروف استخدامها - التحليل الديناميكي والاستاتيكي للخازوق - تعيين قدرة تحمل الخازوق في المعمل والموقع - أنواع القيسونات المختلفة - حساب قدرة تحمل وهبوط القيسونات في التربة - سلوك القيسونات تحت تأثير الأحمال الأفقية.

ب- مواد الري والهيدروليكا

هدم 431 - 9- تصميم منشآت الري الكبرى

السدود والخزانات - أنواعها - اختيار مواقعها - تصميمها - الخزانات - نظريات التخزين - أعمال تهذيب الأنهار - تبطين الترع.

هدم 431 - 10- طرق وأساليب تنفيذ مشروعات الري

تعريف بأعمال مشروعات الري الكبرى والصغرى - الأعمال الخاصة بتهذيب مجارى الأنهار والترع - طرق عمل السدود لنزع المياه في مواقع العمل - تحديد محاور العمل الصناعي - أورنيك الحفر للعمل الصناعي - الاشتراطات القياسية في تجهيز صندوق خرسانة الأساسات وطريقة تأمينه - طرق السيطرة على المياه الجوفية في الموقع - الشدات الخشبية والمعدنية لتنفيذ الستائر وأنواعها - أهم الاشتراطات الواجب مراعاتها عند تنفيذ الخوازيق سابقة التجهيز في الطبيعة لمراحل الصب والرفع والدق - طرق تنفيذ القناطر الكبرى في الأنهار وعمل السدود - طرق تنفيذ السحارات بالتعويم والتغويم - اشتراطات محطات الرفع وطرق تنفيذها.

هدم 431 - 11- الهيدرولوجي

مقدمة في الهيدرولوجي - الدائرة الهيدرولوجية - الأرصاد الجوية - رصد الوثق (الإنزال المائي) - الفواقد المائية - معدل الاستهلاك المائي - الرشح - الجريان السطحي للماء - المنحنيات المائية - القياسات في المجارى المائية - تطبيقات للمعادلة الهيدرولوجية العامة للتخزين في البحيرات والمجارى المائية .

هدم 431 - 12- هيدرولوجيا المياه الجوفية

مقدمة - المياه الجوفية في الدائرة الهيدرولوجية - تواجد المياه الجوفية - حركة المياه الجوفية - المياه الجوفية والآبار - تصميم الآبار الجوفية - مستويات وذبذبات المياه الجوفية - جودة المياه الجوفية - البحث السطحي عن المياه الجوفية - البحث تحت السطحي عن المياه الجوفية.

هدم 431 - 13- هيدرولوجيا الأنهار والمجارى المكشوفة

خصائص الأنهار: القنوات المائية ، المساحات المعرضة للأمطار وتجديدها، كمية الأمطار وطرق قياسها، السريران ومعدلاته الناتج الاطماني. استعمالات الأنهار: الملاحة، محطات القوى، الإمداد بالمياه، الري . هيدروليكا الأنهار: المعادلات الأساسية للسريران - توزيع السرعات في الحالة المضطربة - معاملات الاحتكاك - معادلات الحركة. النقل الرسوبي بالقنوات والأنهار: خصائص التربة الرسوبية ، الحركة في النقل الرسوبي ، أشكال التموجات بالقاع ومدى ارتباطها بالخشونة، وتطبيقات على حمل القاع والحمل المعلق . هندسة الأنهار: سبل تنظيم قاع النهر ، ضبط وتنظيم وتهذيب المجرى المائي ، الضبط الدائم بالمنشآت الهيدروليكية .

هدم 431 - 14- قياسات أرصاد الري وأعمال الموازنة

الطرق المختلفة لقياس مناسيب المياه - قياس منحنيات الرمو عند القناطر - طرق قياس سرعة المياه وحساب التصرفات - الفرق بين قناطر القم والحجز - اختلاف طرق قياس التصرف وحسابه عند كل منهم - محاولات التصرف - الموازنة على الهدارات ومساقط المياه - طرق حماية وتقليل النحر خلف أعمال الموازونات - أعمال الموازنة على السدود وطرق حساب حجم الخزانات - قياس أرصاد المياه الجوفية وطرق حساب تصرفاتهم وكميات المخزون فيها.

ج - مواد الأشغال العامة

هدم 431 - 15 - هندسة التحكم في التلوث البيئي

مقدمة - التحكم في التلوث البيئي - تلوث المياه (مصادره - طرق التحكم) - تلوث الهواء (مصادره - طرق التحكم) - المخلفات الصناعية - المخلفات الصلبة.

هدم 431 - 16 - صيانة شبكات النقل

مقدمة - نظم إدارة الصرف - تقييم حالة الصرف - تجميع البيانات - طرق مسح حالة الصرف - قياسات عدم استواء السطح للصرف - إصلاح عيوب الصرف المختلفة - أنواع صيانة الصرف - برامج الصيانة المختلفة - طرق تقييم البرامج المختلفة للصيانة.

هدم 431 - 17 - تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وتحديث الخرائط الرقمية

عناصر نظم المعلومات الجغرافية - مميزات استخدام الكمبيوتر والطرق الرقمية في عمل الخرائط - مصادر البيانات المختلفة المستخدمة مع نظم المعلومات الجغرافية - الطرق المختلفة لتمثيل بيانات نظم المعلومات الجغرافية - تمثيل البيانات خطأً وبطريقة الخلايا - قواعد البيانات - النماذج الرقمية لمناسيب سطح الأرض - الطرق المختلفة لتحديث الخرائط.

هدم 431 - 18 - تطبيقات الإحداثيات الأرضية (GPS) في أعمال المساحة الجيوديسية

طرق تعيين الإحداثيات من الفضاء وتطبيقاتها - تطور النظم في السنوات الأخيرة (من نظام دوبلر إلي نظام GPS) - العناصر الرئيسية لنظام الإحداثيات الأرضية - الأقمار الصناعية - مساراتها - الزمن الدوري - قوانين كيلر - محطات الرصد الأرضية - أنواع الموجات المستخدمة - نظم استقبال الموجات - حساب الإحداثيات الأرضية في حالات الحركة والثبات - تطبيقات نظم الإحداثيات الأرضية في الجيوديسيا.

هدم 431 - 19 - المخلفات الصلبة

مصادر المخلفات الصلبة وتصنيفها - خصائص المخلفات الصلبة - طرق التجميع - طرق النقل - طرق المعالجة والتخلص النهائي - إعادة استخدام المخلفات الصلبة.

هدم 431 - 20 - هندسة المطارات

عناصر النقل الجوي - مبادئ تخطيط المطارات - وسائل التحكم في الحركة - تخطيط عناصر المطار - التخطيط الأرضي وعلامات الإرشاد - الإضاءة في المطارات.

الهندسة الميكانيكية الفرقة الأولى

عرض 101- رياضيات

أ- تفاضل وتكامل ومعادلات تفاضلية اعتيادية
التكاملات المتعددة وتطبيقاتها الهندسية - المعادلات التفاضلية الاعتيادية من الدرجة الأولى- المعادلات التفاضلية الخطية ذات الرتب العليا - تحويل لابلاس وتطبيقاتها - متسلسلة فوريير وتطبيقاتها الهندسية - المعادلات التفاضلية الجزئية.

ب- هندسة تحليلية وجبر
القطاعات المخروطية ومجموعاتها - الهندسة التحليلية فى الابعاد الثلاثة وتطبيقاتها - اختبارات التقارب والتباعد - جبر الأعداد المركبة - ودوال المتغيرات المركبة - نظرية ديموافر - حل المعادلات الجبرية الغير خطية ومجموعاتها عدديا.

هتج 121- هندسة إنتاج (1)
مقدمة - ماكينة الخراطة - ماكينة الكشافة - ماكينة التفريز - ماكينة الثقب - ماكينات التجليخ - تصنيف احجار الجليخ - عمليات تجليخ خاصة - عمليات القياس وضبط الجودة .

هتص 121- إنشاء الماكينات
إنشاء الماكينات (أ)
الوصلات الميكانيكية (وصلات باستخدام القلاووظ - وصلات خابورية ومحددة - وصلات مبرشمة ووصلات ملحومة)
- المواد الهندسية

إنشاء الماكينات (ب)
السماحات والازدواجات - السماحات الهندسية- علامات التشغيل- أنواع موانع التسرب - صمامات ميكانيكية - كراسي
المحاور- التروس- رسومات انشائية تشغيلية- تحبير الرسومات .

هقم 121 - أساسيات علوم الحاسب
مقدمة عن الحاسب: مكونات الحاسب الرئيسية - الخوارزميات وتطوير البرامج - ترجمة واختبار البرامج - معالجة
البرامج - البرمجة بلغة الفورتران - مقدمة - أساسيات لغة الفورتران (الثوابت والمتغيرات - العمليات الحسابية -
الدوال المكتبية - هياكل برامج لغة الفورتران) - عمليات الإدخال والإخراج الأساسية (أوامر الإدخال والإخراج
الخاضعة لتعليمات الحاسب - أوامر الإدخال والإخراج المهيكلة - الجمل التوصيفية والمحددة للنوع) عمليات التحكم
في البرامج (الهيكل التكريري - الهيكل التكريري - جمل تحكيمية إضافية) - الدوال والبرامج الفرعية (دالة الجملة -
البرامج الفرعية - الدوال الفرعية) - المصفوفات والمتغيرات (جمل إعلان المصفوفات - التخزين الداخلي
للمصفوفات).

همد 101- خواص المواد واختبارها
الخواص الميكانيكية للمواد- ماكينات الاختبار ومعايرتها- أجهزة قياس الانفعال- (مجسات الانفعال والمرونة
الضوئية)- اختبار الشد الاستاتيكي- اختبار الضغط الاستاتيكي- اختبار الانحناء- القص وعزم الالتواء- اختبار
الصلادة- المواسير والاسطوانات السميكة- كلال المعادن - اختبار الصدم.

هتص 122- تحليل الاجهادات
تحليل الاجهادات (أ)
الأحمال وردود الأفعال - أساسيات الاستاتيكا المستوية - القوى العمودية والقص وعزم الانحناء - الاجهاد والانفعال
وقانون هوك- اللي - الانحناء الصافي للقضبان - الاجهادات الناتجة عن القص.

تحليل الاجهادات (ب)
الاجهادات المركبة- تحليل الاجهادات والانفعالات المستوية - تصميم الاجزاء بظواهر القوة - الترخيم في القضبان-
العناصر غير المحددة استاتيكيًا - طرق الطاقة-الأنابيب السميكة والأقراص الدوارة- الاجهادات التكرارية - استقرار
الانحناء للأنظمة القابلة للانفعال- التحميل الصدمي.

همد 102- مبادئ الهندسة المدنية
أ- مساحة
المبادئ الأساسية- القياسات الطولية - المساحة بالبوصله- الطرق الميكانيكية و الرياضية لحساب المسطحات-
الميزانية وعمل القطاعات الطولية و العرضية-استخدام الميزانية في الأعمال الميكانيكية وضبط المحاور والقواعد
والممول المطلوبة للآلات المختلفة.

ب- منشآت خرسانية
أنواع المنشآت (مباني الطوب والحجر، منشآت خرسانية مسلحة ومنشآت معدنية)- فكرة عن ميكانيكا التربة
والاساسات- الحوائط (حوائط الطوب و الحجر، حوائط خرسانية مسلحة...)- الأسقف- السلاالم.

هتص 123- ميكانيكا الآلات (1)
القوى الموزعة ومراكز الثقل- تحليل القوى الاستاتيكية في الماكينات - الاحتكاك الانزلاقي والدوراني والكفاءة
الميكانيكية- عزم القصور الذاتي (مساحة وكتلة) - كينماتيكا الأجسام الجاسئة- القوة والكتلة والعجلة - الشغل والطاقة
- الدفع وكمية الحركة - تركيبات آلية بسيطة - ضابط السرعة - التأثيرات الجيروسكوبية.

هقم 122- تحليلات هندسية (1)
انتقال الحرارة من جسم إلى الوسط المحيط به - سرعة قذف جسيم رأسيا إلى أعلى من سطح الأرض لكي يهرب من
مجال الجاذبية الأرضية - تغير سطح الماء في صهريج عند تغذيته بالماء وتسرب الماء منه - امتصاص الضوء خلال
مروره في طبقة مستوية من مادة شفافة - فقدان الرطوبة من جسم مسامي إلى الهواء المحيط به - التيار الكهربائي

في دائرة كهربائية تتكون من مصدر قدرة كهربائية + مقاومة + خائق أو مكثف - حركة جسيم متصل بنابض وجهاز كبت الحركة في كل حالة من الحالات الأربعة المختلفة الممكن حدوثها - منحى اتزان سلسلة أو حبل ثقيل عند تثبيت طرفيه - حركة جسيم متصل بنابض وجهاز كبت عندما تؤثر عليه قوة خارجية ثابتة أو متغيرة أو دورية التيار الكهربائي في دائرة كهربائية تتكون من مصدر للقدرة الكهربائية + مقاومة + خائق + مكثف موصلة على التوالي في كل حالة من الحالات الممكنة.

هقم 123- كتابة تقارير علمية

مراحل إعداد التقارير العلمية (تحديد الموضوع - جمع البيانات - إعداد الدراسات - إجراء التجارب - كتابة مسودة التقرير) دراسة نماذج كتابة التقارير واستخدام الحاسب في برامج تحرير الكتابة والجداول المنبسطة واستخدام البريد الإلكتروني - تمثيل البيانات في جداول وأشكال ومنحنيات - أنواع التقارير العلمية (دراسات حالة - لوحات بوستر - خطابات مهنية - التقارير التصميمية - التقارير النهائية) - إجراء تجارب معملية وكتابة تقارير عنها - استخدام البريد الإلكتروني في كتابة تقارير مختصرة وخطابات مهنية - إجراء دراسات من خلال مجموعات طلاب لإعداد لوحات بوستر لموضوعات هندسية.

الهندسة الميكانيكية الفرقة الثانية

هقم 221- تحليلات هندسية (2)

حل المعادلات التفاضلية عددياً - حل المعادلات الجزئية عددياً - تحليل هندسي لتطبيقات متنوعة - الاهتزازات الحرة لوتر مشدود طرفاه مثبتين، في حالات متنوعة من الشروط الابتدائية للوتر ذي الطول المحدود - الاهتزازات الحرة الصغيرة في اتجاه رأسي لقضيب أفقي محدود الطول في حالات متنوعة لتثبيت طرفية - الاهتزازات الحرة الصغيرة الطولية لقضيب أفقي - توزيع درجة الحرارة في قضيب منتظم محدود الطول، سطحه الخارجي معزول حرارياً، في حالات متنوعة من قيمة درجة حرارة طرفيه، وحالات متنوعة أخرى للتوزيع الابتدائي لدرجة حرارة القضيب - توزيع درجة الحرارة المستقرة على صفيحة رقيقة مستطيلة سطحها معزول حرارياً ودرجة حرارة أضلاعها مستقرة ومعطاة بطرق متنوعة.

هقم 222- ديناميكا حرارية

ديناميكا حرارية (أ)

مقدمة - تعاريف - الشغل والحرارة - خصائص المادة النقية - القانون الأول للديناميكا الحرارية وتطبيقاته على النظام المغلق والمفتوح.

ديناميكا حرارية (ب)

القانون الثاني للديناميكا الحرارية وتعريف الانتروبيا - الغازات المثالية - الضاغطات والمحركات المترددة - دورات الغاز والبخار.

هكر 201- دوائر كهربائية والإلكترونية

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 - الانقلاب والاستبدال والتعويض وأقصى قدرة منقولة التراكب - مبادئ التيار المتردد القيمة المتوسطة والفعالة والتيارات المترددة والجهود في حالة دائرة مكونة من مقاومة ومحث ومكثف - مبادئ الدوائر المغناطيسية.

هتج 221- المواد الهندسية وتطبيقاتها

المواد المعدنية وبنائها- 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 الفانقة ، الحديد الزهر وأنواعه- السيراميك والزجاج (التركيب البنائي ، الخواص ، المواصفات ، والتطبيقات) - البلاستيك (التركيب البنائي ، الخواص والتطبيقات)- المواد المركبة وتطبيقاتها.

هتج 222 - الاقتصاد الهندسي

التحليل الاقتصادي لاتخاذ القرار الهندسي- حركة رأس المال- تأثير الوقت ومعدل الفائدة - الطرق المختلفة للتقويم والبدائل - الحد الأدنى لعمر المشروعات والإحلال - الاستهلاك والضرائب - المجازفة - مصادر رأس المال وتأثيرها.

هتص 221- تصميم ماكينات

تصميم ماكينات (أ)

معطيات عامة عن أجزاء الماكينات - الأسس ومبادئ كفاءة وحسابات أجزاء الماكينات - المواد المستخدمة في إنشاء الماكينات.

تصميم ماكينات (ب)

الوصلات المبرشمة والوصلات الملحومة - الأعمدة والمحاور - الوصلات بدون خابور ووصلة الخابور المستعرض- القوابض.

هقم 223- ميكانيكا الموانع (1)

تصنيف الموانع ، وتعريف اللزوجة - علاقات الضغط والكثافة والارتفاع في مانع ساكن ، المانومترات والبارومترات - تأثير الموانع 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 (مانع مثالي) - قانون نيوتن للموانع، 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.

هتج 223- نظرية قطع المعادن وتطبيقاتها

ميكانيكية قطع المواد - تأثير زوايا القطع - حساب عمر الحد القاطع - حساب قوي القطع - تأثير درجة حرارة القطع - تأثير متغيرات القطع على نعومة الأسطح المشغلة - التحليل الاقتصادي لعمليات التصنيع - عمليات التصنيع الغير نمطية - إزالة المعدن باستخدام نافورة المياه - عمليات القطع بالشرارة الكهربائية - عمليات القطع الكهروكيميائية - أمثلة لتجارب عملية لقياس قوي القطع في عمليات التشغيل - قياس عمر الحد القاطع - قياس زوايا القطع.

هتص 222- ميكانيكا الآلات (2)

السرعات في التركيبات الآلية باستخدام المراكز اللحظية - مضلعات السرعات والعجلات في التركيبات الآلية - قوى القصور الذاتي في الماكينات - الكامات - التروس- مجموعات التروس- الحدافات - التوازن الاستاتيكي والديناميكي للكتل الدوارة والمرتدة .

هقم 224 - برمجة وحاسب آلي

دراسة مكونات الحاسب الآلي - مقدمة للبرمجة بلغات الحاسب- مقدمة عن لغة الـ C - الثوابت والمتغيرات والجمل الرياضية في لغة الـ C - كتابة برنامج بلغة الـ C - مقدمة لتكوين الماكينة ونظم التشغيل وعلاقتها بالبرمجة - فتح وغلق الملفات ، التوصيل، الملفات المكتبية، التخزين والطبع- الإدخال والإخراج الحر والموصف ، الإدخال والإخراج من وإلى أكثر من ملف في أكثر من فهرس- خريطة العمليات على تطبيقات هندسية متنوعة- حلقات التكرار والاستمرار والانتقال بين أجزاء البرنامج- أنواع المتغيرات الرقمية والحرفية وترتيباتها الخطية- المصفوفات الأحادية والمتعددة الأبعاد - الدوال المحدودة والبرامج الفرعية، استدعائها ، وتعميمها والانتقال بينها- برامج تنفيذية وتطبيقات هندسية متنوعة - حزم البرامج الجاهزة في مجال الهندسة الميكانيكية والتدريب عليها.

الهندسة الميكانيكية الفرقة الثالثة شعبة القوى الميكانيكية

هقم 321- ديناميكا حرارية (2)

دورات القوى والتبريد - مخاليط الغازات المثالية - اللانعكاسية وامكانية الحصول على الطاقة- الاحتراق والتفاعلات الكيميائية - استخدام القانون الأول والثاني على التفاعلات الكيميائية - علاقات الديناميكا الحرارية والخرائط العامة للغازات الحقيقية - مقدمة عن الاتزان الكيميائي.

هقم 322- ميكانيكا الموائع (2)

السريان المنتظم خلال المواسير المتصلة على التوالي والمتصلة على التوازي والمواسير المنفرعة وكذلك خلال شبكات المواسير - الطبقات المتاخمة على سطح أفقي مستو والمعادلات التفاضلية والتكاملية لها وكذلك الحلول التقريبية لها في حالات السريان الطبقي والسريان المضطرب - السريان الغير مستقر خلال المواسير الصلبة والمرنة والأنابيب التي على شكل حرف U واستقرار وثبات السريان وظاهرة مطرقة المياه وخزانات الإفاضه - الهيدروديناميكا ومجالات السريان الأساسي وتجميع السريانات بالتركيب - دراسة بعض مجالات السريان المفيدة والمركبة - الدالة الانسيابية والدالة الكافية والعلاقة بينهما - سريان الموائع حول الأجسام المغمورة - دراسة السطح الانسيابي الحامل ذو الطول المحدد - دراسة الإعاقة والصعود والدوران - معامل الإعاقة ومعامل الصعود ومنحنياتها.

هقم 323- هندسة البيئة

جوده الهواء - مصادر الملوثات - تأثير الظواهر الجوية على جوده الهواء - النظم الهندسية فى التحكم فى ملوثات الهواء - عمليات الاحتراق- جوده الماء- العوامل الطبيعية والكيميائية لجوده الماء - النظم الهندسية لتنقيه المياه ومعالجة تلوث مياه العمليات الصناعية.

هتص 321- الاهتزازات الميكانيكية

نظم ذات درجة حرية واحدة غير مخمودة ومخمودة - الاهتزازات الحرة - اهتزازات مدفوعة- تطبيقات نظم ثنائية درجات الحرية واهتزازاتها - ماص الاهتزازات الديناميكي - نظم ذات درجات حرية متعددة.

هكر 301- هندسة القوى والآلات الكهربائية

المحولات أحادية الطور - نظرية المحول - الدائرة المكافئة - الفقد - الكفاءة - نسبة تنظيم الجهد - المحولات ثلاثية الطور- المولد المتزامن ونظرية العمل - نقل القدرة الكهربائية على خطوط الجهد العالي تمثيل خطوط الجهد العالي القصيرة ومتوسطة الطول والطويلة - حسابات الكفاءة ونسبة التنظيم لخطوط الجهد العالي - التصميم الميكانيكي لخطوط الجهد العالي.

هقم 324- انتقال حرارة

مقدمة في انتقال الحرارة - طرق انتقال الحرارة - مقدمة في انتقال الحرارة بالتوصيل - التوصيل الأحادي البعد - التوصيل الحراري ثنائي البعد - التوصيل العابر - مقدمة في انتقال الحرارة بالحمل - السريان الخارجي - السريان الداخلي - انتقال الحرارة بالحمل الحر - انتقال الحرارة بالإشعاع - العلاقات التجريبية لمعامل انتقال الحرارة- مقدمة في المبادلات الحرارية.

هقم 325- آلات هيدروليكية ومحطاتها

الطلمبات الطاردة المركزية - الطلمبات المختلفة والمضخات المحدودية السريان - التوربينات الهيدروليكية ومحطات القوى الهيدروليكية - الطلمبات موجبة الإزاحة - النقل الهيدروليكي- النظم الهيدروليكية.

هقم 326- أجهزة قياس ومعامل قوي ميكانيكية

أ- أجهزة القياس

المواصفات الاستاتيكية والديناميكية لأجهزة القياس - حساسات القياس الإلكترونية للمتغيرات الميكانيكية - أجهزة قياس الضغط والسريان وارتفاع المنسوب ودرجة الحرارة - أجهزة قياس الإزاحة الانتقالية والزاوية - أجهزة قياس السرعة - أجهزة قياس القوة والعزم.

ب- معامل القوي الميكانيكية
قياسات معملية في مجالات انتقال الحرارة- سريان الموائع ، خواص الوقود- قياسات في مجال ديناميكا الآلات
والكلال، معايرة أجهزة القياس- قياسات في مجال التزيت الهيدروديناميكي- قياس الخصائص الميكانيكية للمواد -
القياسات الدقيقة للأبعاد وقياسات خشونة الأسطح.

هتص 322 - تصميم الماكينات (2)
اليات - القوابض والفرامل- سيور نقل الحركة - كراسي المحاور المتدحرجة - كراسي المحاور المنزلقة - التروس
ذات الأسنان المستقيمة والحلزونية - التروس المخروطية - التروس الدودية - مدخل عن التصميم المدعم بالحاسب -
برنامج الأوتوكاد وتطبيقاته.

مقرر اختياري (1)
هتج 331 - بحوث عمليات
طبيعة بحوث العمليات - البرمجة الخطية - مشاكل النقل - مشاكل متخصصة - البرمجة الخطية - البرمجة بلغة
سمبلكس - خطوط الانتظار - المحاكاة - نظرية المباريات - إدارة المشروعات - نظرية التفطيش.

هكمت 331 - النمذجة والمحاكاة في المنظومات الميكانيكية
مقدمة عن النمذجة والمحاكاة - نمذجة النظم المركبة - برامج المحاكاة - مولدات الأرقام العشوائية - تحليل النتائج
بواسطة الإزالة الكهروكيميائية - عمليات القولية بالحقن - طرق تصنيع منتجات البلاستيك - أنواع قوالب حقن
البلاستيك الحراري - تطبيقات صناعية.

الهندسة الميكانيكية الفرقة الثالثة شعبة التصميم الميكانيكي والإنتاج

هتص 321- الاهتزازات الميكانيكية
نظم ذات درجة حرية واحدة غير مخمودة ومخمودة - الاهتزازات الحرة - اهتزازات مدفوعة- تطبيقات نظم ثنائية
درجات الحرية واهتزازاتها - ماص الاهتزازات الديناميكي - نظم ذات درجات حرية متعددة.

هتج 321 - بحوث عمليات

طبيعة بحوث العمليات - البرمجة الخطية - مشاكل النقل - مشاكل متخصصة - البرمجة الخطية - البرمجة بلغة سمبلكس - خطوط الانتظار - المحاكاة - نظرية المباريات - إدارة المشروعات - نظرية التفطيش.

هقم 327- تصميم الأفران الصناعية

أسس وآليات انتقال الحرارة في الأفران - العمليات الصناعية الحرارية (تسخين - تجفيف - تحميص - تلييد - 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 إنبعاثات أكاسيد النيتروجين والكبريت) - اقتصاديات الأفران الصناعية والحصول على التصميم الأمثل - تطبيقات متنوعة (صهر - معالجة حرارية - تلييد - طلاء).

هقم 328 - أجهزة قياس

المواصفات الاستاتيكية والديناميكية لأجهزة القياس - حساسات القياس الإلكترونيات للمتغيرات الميكانيكية - أجهزة قياس الضغط والسرطان وارتفاع المنسوب ودرجة الحرارة - أجهزة قياس الإزاحة الانتقالية والزواوية - أجهزة قياس السرعة - أجهزة قياس الانفعال، القوة والعزم.

هكر 301- هندسة القوى والآلات الكهربائية

المحولات أحادية الطور نظرية المحول - الدائرة المكافئة - الفقد - الكفاءة - نسبة تنظيم الجهد - المحولات ثلاثية الطور- المولد المتزامن ونظرية العمل.. نقل القدرة الكهربائية على خطوط الجهد العالي تمثيل خطوط الجهد العالي القصيرة ومتوسطة الطول والطويلة - حسابات الكفاءة ونسبة التنظيم لخطوط الجهد العالي - التصميم الميكانيكي لخطوط الجهد العالي.

هتج 322- تشكيل معادن

عمليات التشكيل- الخواص الإنتاجية للمعادن - أساسيات نظرية اللدونة - تعيين الأحمال من الشغل وتوزيع الاجهادات - تعيين الأحمال من سريان المعادن - تعيين الأحمال بالحد الأدنى- أساسيات الدرفلة - أساسيات السحب العميق- عمليات تشكيل البلاستيك.

هتص 322- تصميم ماكينات (2)

اليات - القوابض والفرامل- سيور نقل الحركة - كراسي المحاور المتدرجة - كراسي المحاور المنزلقة - التروس ذات الأسنان المستقيمة والحلزونية - التروس المخروطية - التروس الدودية - مدخل عن التصميم المدعم بالحاسب - برنامج الأوتوكاد وتطبيقاته.

هتص 323 - معامل تصميم وإنتاج

قياسات في مجال ديناميكا الآلات والكلال، معايرة أجهزة القياس- قياسات في مجال التزييت الهيدروديناميكي- قياس الخصائص الميكانيكية للمواد-القياسات الدقيقة للأبعاد وقياسات خشونة الأسطح.

هتج 323 - مترولوجي

أساسيات القياس - القياسات الطولية - قياسات الزوايا - قياسات الأشكال الهندسية - قياسات القلاووظ والتروس - قياسات الأخطاء الهندسية في الشكل (التعامد - التوازي - الاستقامة - الاستواء الاستدارة) قياس خشونة الأسطح - اختبارات دقة ماكينات التشغيل - الطرق المتقدمة في القياسات (القياس بالليزر - القياس باستخدام الحاسب).

مقرر اختياري (1)

هكمت 332 - المنظومات الهيدروليكية

الطلببات ذات الإزاحة الموجبة (الخصائص ومعدلات الأداء) - خطوط نقل القوى الميكانيكية- صمامات التحكم في الاتجاه وصمامات التحكم في السرطان و الضغط - الخصائص الاستاتيكية و الديناميكية- الصمامات المتناسبة والموازرة (الخصائص ومعدلات الأداء و الاختبار)- دوائر التحكم الهيدروليكية المغلقة - دالة التحول - ديناميكية الأداء والاستقرارية - تقويم الأداء.

هقم 331- هندسة البيئة

جوده الهواء - مصادر الملوثات - تأثير الظواهر الجوية على جوده الهواء - النظم الهندسية في التحكم في ملوثات الهواء - عمليات الاحتراق- جوده الماء- العوامل الطبيعية والكيميائية لجوده الماء - النظم الهندسية لتنقيه المياه ومعالجة تلوث مياه العمليات الصناعية.

هقم 332- محركات الاحتراق الداخلي

تويوب المحركات- التحكم في السرعة والحمل- دورات الهواء ومقارناتها- اختبار الماكينات- عوامل الأداء- الاحتراق والدق- محركات الإشعال بالحرارة- الدق في محركات الإشعال بالانضغاط- الوقود وتأثير معدلات تغذية الوقود على ظروف التشغيل- التغذية وحقن الوقود- الشحن العالي- الكسح في المحركات- تناسبية الأشواط والاحتراق في التوربينات الغازية.

الهندسة الميكانيكية

الفرقة الثالثة (شعبة تطبيقات الهندسة الميكانيكية في الزراعة)

هتز 321- أساسيات العلوم الزراعية

هذا المقرر يغطي العلوم الزراعية الأساسية التي ترتبط بأعمال الهندسة وينقسم إلى أربعة أجزاء :

أ- الأراضي: مقدمة في نشأة الأرض وتكوينها - الخواص الطبيعية والكيمائية للتربة - تغذية النباتات وخصوبة التربة - استصلاح الأراضي.

ب- الإنتاج النباتي: خواص المهد المناسب للزراعة - طرق الزراعة - عمليات خدمة النباتات النامية - حصاد المحاصيل الحقلية والبستانية - التطورات الحديثة في الإنتاج النباتي.

ج- الإنتاج الحيواني: أساسيات التفرق والحضانة - أساسيات إنتاج البيض واللحم - تجهيز منتجات الدواجن وأدوات المزارع- الاعتبارات الفسيولوجية- تكنولوجيا الأعلاف - الرضاعة الصناعية - إنتاج اللبن والحليب الآلي - التسمين - الأغنام وتكنولوجيا الصوف - تجهيز دباغ الحيوانات - تكنولوجيا المخلفات.

د- الصناعات الغذائية: طرق حفظ الأغذية (تبريد - تجميد - تخفيف - تدخين - معاملة حرارية) - طرق صنع الأغذية (لحوم - اسماك - زيوت ودهون - حبوب - سكر - ألبان ومنتجاتها -خضر وفاكهة).

الهندسة الميكانيكية الفرقة الثالثة شعبة هندسة الميكاترونيات

هقم 329- تبريد الأجهزة الإلكترونية

مقدمة لانتقال الحرارة وتطبيقاتها في الأجهزة الإلكترونية – انتقال الحرارة بالتوصيل (المعادلة العامة لانتقال الحرارة بالتوصيل ، انتقال الحرارة بالتوصيل أحادي البعد في حالة الاستقرار مع عدم وجود توليد حراري داخل الجسم، الأسطح الممتدة (الزعانف)، انتقال الحرارة بالتوصيل في حالة عدم الاستقرار – انتقال الحرارة بالحمل (آلية انتقال الحرارة بالحمل والمعادلات الأساسية له ، المعادلات التجريبية لانتقال الحرارة بالحمل القسري والحمل الحر – انتقال الحرارة بالإشعاع (فيزياء الإشعاع والخواص الإشعاعية ، تبادل الإشعاع بين الأسطح ومعامل الشكل الإشعاعي، معدل انتقال الحرارة بالإشعاع في سطح داخل حيز – طرق تبريد الأجهزة الإلكترونية – دراسة حالة لتبريد الأجهزة الإلكترونية.

هكر 302- دوائر إلكترونية (1)

المكبرات الفرقية ومكبرات القدرة ، تصميم دوائر المرشحات ، تطبيقات الترانزستور ، الدوائر المتكاملة – تعديل اتساع النبضات – أساسيات الدوائر الرقمية (نظام الأرقام، العناصر المنطقية) – دوائر تحويل الإشارات الرقمية الى إشارات متصلة ، تحويل الإشارات المتصلة إلى إشارات رقمية.

هكمت 321 - معامل ميكاترونيات (1 – أ)

ويشمل البرنامج التطبيقي في هذا المقرر التدريب على معايرة أجهزة القياس والمجسات الكهربائية لتحديد دقة الجهاز ، وكذلك توصيل دوائر القياس المختلفة لقياس المتغيرات الميكانيكية مثل الإزاحة الخطية والدورانية والسرعة والقوة والعزم والضغط ودرجة الحرارة والسريان والتدريب على مكبرات التشغيل وتعديل اتساع النبضات والدوائر المنطقية.

هكمت 321 - معامل ميكاترونيات (1 - ب)

الاستجابة العابرة لمنظومات السرفو النيوماتيك - الاستجابة العابرة للتحكم في المنسوب باستخدام أنماط تحكم مختلفة - الاستجابة العابرة للتحكم في السريان - الاستجابة العابرة للتحكم في درجة الحرارة - التحكم في سرعات النواقل - التدريب على تحويل الاشارات A/D و D/A - المحاكاة بالحاسب لمنظومات العمليات الصناعية.

هكمت 322 - قياسات وأجهزة قياس

المواصفات الاستاتيكية والديناميكية لأجهزة القياس - حساسات القياس الإلكترونية للمتغيرات الميكانيكية - أجهزة قياس الضغط والسريان وارتفاع المنسوب ودرجة الحرارة - أجهزة قياس الإزاحة الانتقالية والزواوية - أجهزة قياس السرعة - قياس الانفصال وطرق تعويض تأثير الحرارة ، أجهزة قياس القوة والعزم - تصميم دوائر القياس - دراسة حالة تشمل تصميم وتنفيذ أجهزة قياس ودوائر القياس لتدريب الطلاب ورفع مهاراتهم.

هكمت 323- التحكم الآلي (1)

مقدمة لمنظومات التحكم والتغذية الخلفية - استنباط النماذج الرياضية لمنظومات التحكم الموازنة ومنظومات التحكم في العمليات - الدالة الناقلية لمنظومات التحكم - الخطأ المستديم وثوابت الخطأ - خصائص حالة الاستقرار للدوائر المغلقة - الاستجابة الانتقالية لمنظومات التحكم - قياس "روث-هيروترز" للاتزان - تصميم منظومات التحكم بواسطة الاستجابة الترددية - دراسة الاتزان باستخدام طريقة "نيكوست" - التصميم بواسطة مسارات الجذور - 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.

هتص 322- تصميم الماكينات (2)

اليات - القوابض والفرامل- سيور نقل الحركة - كراسي المحاور المتدرجة - كراسي المحاور المنزلقة - التروس ذات الأسنان المستقيمة والحلزونية - التروس المخروطية - التروس الدودية - مدخل عن التصميم المدعم بالحاسب - برنامج الأوتوكاد وتطبيقاته.

هكر 303- المحركات الكهربائية

محركات تيار مستمر مغذاة من تيار مستمر او متقطع - دوائر التحكم لمحركات التيار المستمر - 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 - أجهزة التزامن الذاتي.

هكمت 324- نمذجة ومحاكاة المنظومات الديناميكية بواسطة الحاسب

النماذج الرياضية للمنظومات الميكانيكية ، الكهروميكانيكية ، منظومات الموانع ، المنظومات الحرارية - ومنظومات نقل القدرة ومنظومات تعليق العربات - طرق الحل باستخدام طريقة رونجا كوتا - التمثيل بواسطة متغيرات الحالة والمحاكاة بواسطة الحاسب - أمثلة تطبيقية للنمذجة والمحاكاة - تطبيقات باستخدام برامج ATLAB, DYNAST .

مقرر اختياري (1)

هقم 333- آلات هيدروليكية ومحطاتها

الظلمبات الطاردة المركزية - الظلمبات المختلفة والمضخات المحدودية السريان - التوربينات الهيدروليكية ومحطات القوى الهيدروليكية - الظلمبات موجبة الإزاحة - النقل الهيدروليكي- النظم الهيدروليكية.

هقم 334- الظلمبات والبلوف وشبكات المواسير

أنواع الظلمبات (الظلمبات الطاردة المركزية - الظلمبات المحورية) - التكهف - أنواع البلوف - خصائص السريان بالبلوف - شبكات المواسير (على التوالي - على التوازي) - السريان خلال شبكات المواسير - اتزان ضغط السريان خلال الشبكة - اتزان كميات التصريف خلال الشبكة.

الهندسة الميكانيكية الفرقة الرابعة شعبة القوى الميكانيكية

هقم 421- المبادلات الحرارية

الترتيبات المختلفة للسريان خلال المبادلات - أنواع معدات التبادل الحراري بدون التغير في الطور- تصميم المبادلات الحرارية- المبردات باستخدام الهواء- الغلايات - المبخرات - تصنيع المبادلات الحرارية- صيانة المبادلات الحرارية.

هقم 422 - الضاغطات والتوربينات

ا- الضاغطات

ضاغطات السريان المحوري ، التحليل ثنائي البعد لوحدة ضاغط ، مثلثات السرعة ، الثرمودايناميك لوحدة ضاغط ، الفواقد والأداء واستقرار الضاغطات، نظرية عنصر الريشة ، التحليل الثلاثي- ضاغطات الطرد المركزي- التحليل النظري لضاغط طرد مركزي ، غلاف الدخول ، العنصر الدوار (المروحة) ، الناشر ، القيود على سرعة الدخول ، التحليل القابل للانضغاط ، الدخول غير المحوري ، معامل الانزلاق ورقم الماخ عند خروج العنصر الدوار ، السريان المختنق في وحدة الضاغط ، الأداء المستقر وغير المستقر في الضاغط.

ب- التوربينات

أنواعها - الأبواق - تصميم مجارى السريان - التحليل ثنائي البعد - الهيئة الميكانيكية لتصميم التوربينات البخارية والغازية - توربينات السريان المحوري- مثلثات السرعة - الفواقد والكفاءة - أنواع التوربينات المحورية - التحليل ثنائي البعد - التوربينات القطرية.

هكمت 421 - التحكم في المنظومات الميكانيكية

مقدمة لمنظومات التحكم والتغذية الخلفية - استنباط النماذج الرياضية للمنظومات الميكانيكية والهيدروليكية والحرارية والكهربائية - أنماط التحكم الأساسية ، الاستجابة الانتقالية لمنظومات التحكم ، طريقة التصميم بواسطة مسارات الجذور ، طريقة التصميم بواسطة الاستجابة الترددية ، تحسين أداء منظومات التحكم بواسطة التعويض ، تطبيقات على التحكم في السريان، التحكم في سرعة التوربينات، التحكم في ارتفاع المنسوب في الغلايات والتحكم في الأفران الكهربائية .

هقم 423- معامل القوي الميكانيكية (أ) ، (ب)

تطبيقات وتجارب في مجال القوى الميكانيكية والتي تشمل دوائر القوى الميكانيكية والتي تحتوى على سبيل المثال على التوربين البخاري، المكثف، الغلاية، أجهزة قياس تصرف الماء داخل المواسير - قياسات معملية في مجال التبريد والتكييف، الضاغطات، الآلات الهيدروليكية، المبادلات الحرارية، وآلات الاحتراق الداخلي.

هقم 424- المشروع

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

هقم 425- نظم الطاقة ومحطات القوى واقتصادياتها

الإشعاع الشمسي - اللواقط الشمسية وتصميماتها - انظمه تسخين المياه والتدفئة والتبريد - تصميم انظمه التسخين - الأنظمة الأخرى لتوليد الطاقة من الشمس - الكتلة الحية - انظمه توليد الغاز الحيوي - تصميم مولد الغاز الحيوي - أسس عمل الطواحين الهوائية - توليد الطاقة الكهربائية من طاقة الرياح - تصميم منظومة لتوليد الطاقة الكهربائية من الرياح - المصادر المختلفة لطاقة المحيط - نظم توليد الطاقة من اختلاف درجات الحرارة - نظم توليد الطاقة من حركة الأمواج - نظم توليد الطاقة من المد والجزر - المحطات البخارية - مولدات البخار ومعدات الإشعال - أسطح انتقال الحرارة - التوربينات البخارية - المعدات الإضافية والمعاونة - المبادلات الحرارية وأنواعها وتصميمها - دورات البخار - كفاءة المحطات البخارية - المحطات الغازية - الضواغط - غرف الاحتراق ونظم ومعدات الإشعال - التوربينات الغازية - الدورات المفتوحة والمغلقة - الدورات المركبة - كفاءه المحطات الغازية - محطات الديزل (محطات الاحتراق الداخلي) المكونات الأساسية لمحطات الديزل - تصميم محطة الاحتراق الداخلي - الأنظمة الإضافية والمساعدة - كفاءة محطات الديزل.

هقم 426- التبريد والتكييف

أ - التبريد :

مقدمة عن أنظمة التبريد - أنظمة التبريد بالهواء - أنظمة الضغط البخار وخواصها - الأنظمة ذات الضغوط المتعددة - المعدات الأساسية للنظم ذات الضغوط البخار - أنظمة الامتصاص .

ب- التكييف

مقدمة - السيكومتري - تبيين الأحمال - أنظمة التكييف والمعدات الأساسية - مجارى الهواء - تصميم مواسير المياه المثلجة.

هقم 427- محركات الاحتراق الداخلي

تقسيم المحركات- التحكم في السرعة والحمل- دورات الهواء ومقارنتها- اختبار المحركات- عوامل الأداء- الاحتراق والدق- محركات الإشعال بالشرارة- الدق في محركات الإشعال بالانضغاط- الوقود وتأثير معدلات تغذية الوقود على ظروف التشغيل- التغذية وحقق الوقود- الشحن العالي- المحركات ثنائية الأشواط- الكسح في المحركات- الاحتراق في التوربينات الغازية.

مقرر اختياري (2)

هقم 431 - الطاقة المتجددة

الطاقة الشمسية (شدة الإشعاع الشمسي، زوايا الشمس، تقدير وقياس شدة الإشعاع الشمسي، أنظمة توليد الطاقة بالإشعاع الشمسي) - الطاقة النووية (الوقود النووي، النشاط والاضمحلال الإشعاعي، التفاعل النووي، المفاعلات النووية) - طاقة الكتلة الحية (تحويل الكتلة الحية إلى طاقة، توليد الطاقة من المخلفات الزراعية والمواد العضوية، الغاز الحيوي، نظم توليد الغاز الحيوي) - طاقة الرياح (القدرة المتاحة، معامل القدرة، أسس توليد الطاقة من الرياح، منحنيات القدرة والسرعة، خصائص الموقع، قوي الرفع والاحتكاك، نظم توليد الطاقة من الرياح) - طاقة المحيطات - طاقة الحرارة الجوفية.

هقم 432 - التهوية الصناعية

الملوثات داخل الأماكن الصناعية - أسس تصميم الأهود - أنواع الأهود - توزيع سريان الهواء داخل الأهود أو الحيز - اختبار الأهود - الأهود الخاصة بأفران الصهر - المعالجات السطحية - تحديد معدلات التهوية - تحديد الفواقد في الضغط في أجزاء منظومة التهوية - تصنيع مجاري منظومة التهوية الصناعية.

مقرر اختياري (3)

هقم 433 - استرجاع الطاقة المفقودة

مقدمة - الحرارة والقدرة القابلة للاسترجاع - الديناميكا الحرارية للطاقة القابلة للاسترجاع - دراسة نظم استرجاع الطاقة - توليد الكهرباء من الحرارة المفقودة في الصناعة - استرجاع الطاقة بواسطة دورة رانكن باستخدام مائع تشغيل عضوي.

هقم 434 - ديناميكا الغازات
أساسيات - قوانين البقاء في سريان الموائع-حركة الموجات ورقم ماخ - السريان الاديياتى في القنوات ذات المساحة الثابتة والأبواق والنواشر- موجات الصد العمودية وموجات الصد المائلة.

هقم 435 - 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 الغير متلفة - متابعة صحة الماكينات خاصة التي تتكون منها محطات القوى - الظلمبات - نظم تكييف الهواء - الغلايات - المبادلات الحرارية بالإضافة إلى نظم تحلية المياه.

الهندسة الميكانيكية الفرقة الرابعة شعبة التصميم الميكانيكي والإنتاج

هتص 421- ترايبولوجي
خواص الأسطح وطرق قياسها - تلامس الأسطح - نظريات الاحتكاك - التآكل - خواص المزيتات وطرق اختبارها - تلف الأسطح وطرق معالجتها.

هتج 421- تصميم ماكينات التشغيل وعدد القطع
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 اتران ماكينات التشغيل - مبادئ تصميم ماكينات التشغيل الرقمية والمبرمجة .

هكمت 421 - التحكم في المنظومات الميكانيكية
مقدمة لمنظومات التحكم والتغذية الخلفية - استنباط النماذج الرياضية للمنظومات الميكانيكية والهيدروليكية والحرارية والكهربائية - أنماط التحكم الأساسية ، الاستجابة الانتقالية لمنظومات التحكم ، طريقة التصميم بواسطة مسارات الجذور ، طريقة التصميم بواسطة الاستجابة الترددية ، تحسين أداء منظومات التحكم بواسطة التعويض ، تطبيقات على التحكم في السريان ، والتحكم في سرعة التوربينات، التحكم في ارتفاع المنسوب في الغلايات والتحكم في الأفران الكهربائية .

هتص 422- معامل تصميم وإنتاج (أ)
معمل ماكينات قطع المعادن بالحاسب الآلي - معمل تشكيل المعادن - معمل السباكة - معمل القياسات بالحاسب الآلي - معمل التصميم الميكانيكي - معمل ميكانيكا الآلات .

هتج 422- المشروع
يطلب من الطلاب إعداد مشروع لحل موضوع واقعي تطبيقي يتعلق بالتخصص وعليهم تقديم تقرير بالحلول الهندسية والتطبيقية بأسلوب توضيحي جيد.

هتص 423- الانهيارات وتشخيص الأعطال الميكانيكية
مدخل- التعرف على الأعطال والعيوب- أطوار الانهيار- تحليل الانهيارات- الطرق المعملية لتتبع الأعطال- تطبيقات في نظم التصميم والإنتاج- تطبيقات في نظم القوى الميكانيكية لشعبة القوى- تطبيقات في نظم الهندسة الزراعية لشعبة تطبيقات الهندسة الميكانيكية في الزراعة- تطبيقات لشعبة الميكاترونيات- الانهيارات نتيجة التشكيلات المرنة- الانهيارات نتيجة التشكيلات اللدنة- الزحف- الكسر السريع- الانهيارات نتيجة الكلال- الانهيارات نتيجة العوامل البيئية- تطبيقات في تحليل الانهيارات في النظم الميكانيكية- دراسة حالات.

هتج 423 - إدارة المشروعات وتخطيط المصانع
التنبؤ - 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.

هتج 424- نظم ضبط الجودة

النوزيعات التكرارية - قياسات نوعية الجودة - قياسات التشتت - أساسيات نظرية الاحتمالات - نظرية ذات الحدين وتوزيعات بواسون - نظرية العينات - نظرية التقديرات الإحصائية - لوحات مراقبة الجودة - عينات القبول.

مقرر اختياري (2)

هكمت 431 - النمذجة والمحاكاة في المنظومات الميكانيكية

مقدمة عن النمذجة والمحاكاة - نمذجة النظم المركبة - برامج المحاكاة - مولدات الأرقام العشوائية - تحليل النتائج بواسطة الإزالة الكهروكيميائية - عمليات القولبة بالحقن - طرق تصنيع منتجات البلاستيك - أنواع قوالب حقن البلاستيك الحراري - تطبيقات صناعية.

هتص 431- المناول الآلي في الصناعة

المشغلات وأنواعها (كهربائية - هيدروليكية - عاملة بالهواء المضغوط)- القوابض وأنواعها (القابض الهيدروليكي، القابض الكهربائي، القابض العامل بالهواء المضغوط) - القوابض ثنائية التشغيل والأحادية التشغيل - القابض on/off - القابض السرفو - المجسات الالكترونية لقياس الموضع، السرعة، القوة - المجسات الضوئية - لغات برمجة المناول الآلي - المواصفات الاستاتيكية والديناميكية لمنظومات المناول الآلي - خلايا التشغيل- المثبتات والدلائل - اختبار منظومة المناول الآلي وعوامل الأمان في التشغيل - تطبيقات المناول الآلي في أنظمة التصنيع المرنة - تطبيقات المناول الآلي في مناولة المواد الخطرة (المواد الكيميائية - المواد المشعة).

هتص 432- ماكينات التشغيل المبرمجة CNC

أساسيات التحكم الرقمي في ماكينات التشغيل - أنواع أوامر الحركة والشكل في ماكينات التشغيل المبرمجة - أنواع برامج التحكم في الأبعاد، في أقطار أدوات القطع، وفي السرعة والتغذية - أنواع ماكينات التشغيل المبرمجة - تصميم برامج التداخل مع الحاسب الآلي - تطبيقات صناعية.

مقرر اختياري (3)

هتج 431- عمليات التشغيل والتشكيل اللانمطي

عمليات إزالة المعادن بواسطة الاحتكاك - بواسطة الشحنة الكهربائية - بواسطة أنبوب الليزر - بواسطة الإزالة الكهروكيميائية - عمليات القولبة بالحقن - طرق تصنيع منتجات البلاستيك - أنواع قوالب حقن البلاستيك الحراري - تطبيقات صناعية.

هتج 432 - دراسة التوقيت والحركة

مقدمة في دراسة طرق العمل - الأهداف والأساليب - النماذج والخرائط والتحليل - قياس الطرق ومراقبتها - أساليب قياس الوقت - المساحات وحساب الزمن القياسي لعمليات التصنيع - نظم الحوافز - عناصر تصميم نظم ومحطات الإنتاج - فسيولوجيا العمليات الصناعية - تداول مؤثرات محطة العمل (الضوضاء - الاهتزازات - الإضاءة) - تطبيقات صناعية.

هتج 433 - تصميم الاسطمبات

نظم التصميم والتصنيع المدعم بالحاسب - المحاكاة الهندسية - مبادئ الرسم ثنائي وثلاثي الأبعاد - تطبيقات عامة في التصميم - التشكيل الحجمي الدقيق - تحديد الأشكال الابتدائية المدعم بالحاسب في تشكيل المعادن - التصنيع الدقيق لقوالب التشكيل.

الهندسة الميكانيكية الفرقة الرابعة (شعبة تطبيقات الهندسة الميكانيكية في الزراعة)

هـم 427- محركات الاحتراق الداخلي

تقسيم المحركات- التحكم في السرعة والحمل- دورات الهواء ومقارنتها- اختبار المحركات- عوامل الأداء- الاحتراق والدق- محركات الإشعال بالشرارة- الدق في محركات الإشعال بالانضغاط- الوقود وتأثير معدلات تغذية الوقود على ظروف التشغيل- التغذية وحقن الوقود- الشحن العالي- المحركات ثنائية الأشواط- الكسح في المحركات- الاحتراق في التوربينات الغازية.

هـم 421- الطلمبات والضغوطات

أ- الطلمبات:

خصائص وتصميم ودراسة أداء الطلمبات المركزية وطمبات الري النفاثي وطمبات الأعماق - تصميم مكونات الطلمبات - نظم التشغيل - صيانة الطلمبات.

ب- الضغوطات

ضغوطات السريان المحوري ، التحليل ثنائي البعد لوحدة ضاغط ، مثلثات السرعة، التحليل الديناميكي الحراري لوحدة ضاغط ، الفواقد والأداء واستقرار الضغوطات، نظرية عنصر الريشة ، التحليل الثلاثي- ضغوطات الطرد المركزي- التحليل النظري لضغط طرد مركزي، غلاف الدخول، العنصر الدوار (المروحة)، الناشر، القيود على سرعة الدخول، التحليل القابل للانضغاط، الدخول غير المحوري، معامل الانزلاق ورقم ماخ عند خروج العنصر الدوار، السريان المختق في وحدة الضاغط، الأداء المستقر وغير المستقر في الضاغط.

هـم 321 - التحكم في المنظومات الميكانيكية

مقدمة لمنظومات التحكم والتغذية الخلفية - استنباط النماذج الرياضية للمنظومات الميكانيكية والهيدروليكية والحرارية والكهربائية - أنماط التحكم الأساسية، الاستجابة الانتقالية لمنظومات التحكم، طريقة التصميم بواسطة مسارات الجذور، طريقة التصميم بواسطة الاستجابة الترددية، تحسين أداء منظومات التحكم بواسطة التعويض، تطبيقات على التحكم في السريان، التحكم في سرعة التوربينات، التحكم في ارتفاع المنسوب في الغلايات والتحكم في الأفران الكهربائية .

هـم 422- معامل الهندسة الزراعية (أ) ، (ب)

مراجعة طرق وأجهزة القياس ومعايرتها في مجال الطاقة، الحرارة، الحركة، القدرة، القوى والعزم- تجارب معملية في مجال المحركات والآلات الزراعية وخواص التربة، سريان الماء في التربة، صندوق التربة، قوى الحرث- تجارب معملية على الإنشاءات الزراعية - التهوية والتبريد والتكييف والطاقة الشمسية - الصوبات الزراعية - تجارب معملية على هندسة تصنيع الأغذية، الخواص الميكانيكية والحرارية، السريان غيرنيوتوني، التبريد والتجميد.

هـم 423- المشروع

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

هـم 424- الجرارات والآلات الزراعية

تصنيف الجرارات حسب الاستخدام وحسب نظام السير - نظرية الجر - ميكانيكية الجر والحركة على التربة غير الممهدة - تصميم شاسيه الجرار ووسائل نقل الحركة - أداء الجرارات - العوامل التي تراعى عند تصميم الجرارات- صيانة الجرارات - خصائص هندسة الآلات الزراعية - أنواع الآلات والسعة الحقلية - آلات إعداد الأرض للزراعة - آلات تنعيم مرقد البذرة - آلات البذر وخدمة المحصول - آلات مقاومة الآفات- آلات الحصاد .

هـم 425- هندسة تصنيع المنتجات الزراعية

خصائص عمليات تصنيع المنتجات الزراعية - تصغير الحجم - التنظيف والتصنيف - مناولة المواد - تصميم المبادلات الحرارية- تجفيف المنتجات الزراعية - تحليل عمليات التصنيع وتصميم المصانع - دراسة تكلفة عمليات التصنيع - معالجة المخلفات الزراعية .

هقم 428- التبريد وتطوير البيئة

العوامل البيئية - خرائط وعمليات الهواء الرطب - دورات ونظم التبريد - تبريد الطعام - تصميم مخازن الطعام المبردة - توزيع الأطعمة المبردة والمثلجة - حسابات حمل التبريد وحمل التسخين - نظم توزيع الهواء والماء المبرد - التهوية الطبيعية - تطوير بيئة الحيوانات والنباتات.

مقرر اختياري (2)

هتز 431- التحليل الإحصائي

التحليل العددي للأنظمة الخطية والبرمجة - القيم الذاتية - الصياغة العامة للمسائل وطرق الحل المختلفة والبرامج الفرعية للحاسب الآلي لتقديم الحلول - أنواع وخصائص منحنيات التوزيع الإحصائية - نظرية الاحتمالات وتطبيقاتها على طرق التوزيع الإحصائي المختلفة باستخدام مجموعة من البيانات كعينة اختبار والافتراضات المحتملة وكذلك إيجاد اقرب تمثيل خطي للنتائج المعملية لاستنتاج المعادلات النمطية .

هتز 432 - التهوية الصناعية

التهوية الطبيعية - التهوية الميكانيكية - الملوثات داخل الأماكن الصناعية - أسس تصميم الأهود - أنواع الأهود - توزيع سريان الهواء داخل الأهود أو الحيز - اختبار الأهود - الأهود الخاصة بأفران الصهر - المعالجات السطحية - تحديد معدلات التهوية - تحديد النوافذ في الضغط في أجزاء منظومة التهوية - تصنيع مجاري منظومة التهوية الصناعية.

مقرر اختياري (3)

هقم 431 - الطاقة المتجددة

الطاقة الشمسية (شدة الإشعاع الشمسي، زوايا الشمس، تقدير وقياس شدة الإشعاع الشمسي، أنظمة توليد الطاقة بالإشعاع الشمسي) - الطاقة النووية (الوقود النووي، النشاط والاضمحلال الإشعاعي، التفاعل النووي، المفاعلات النووية) - طاقة الكتلة الحية (تحويل الكتلة الحية إلى طاقة، توليد الطاقة من المخلفات الزراعية والمواد العضوية، الغاز الحيوي، نظم توليد الغاز الحيوي) - طاقة الرياح (القدرة المتاحة، معامل القدرة، أسس توليد الطاقة من الرياح، منحنيات القدرة والسرعة، خصائص الموقع، قوي الرفع والاحتكاك، نظم توليد الطاقة من الرياح) - طاقة المحيطات - طاقة الحرارة الجوفية.

هقم 436 - المبادلات الحرارية

الترتيبات المختلفة للسريان خلال المبادلات - أنواع معدات التبادل الحراري بدون التغير في الطور- تصميم المبادلات الحرارية- المبردات باستخدام الهواء- الغلايات - المبخرات - تصنيع المبادلات الحرارية- صيانة المبادلات الحرارية.

الهندسة الميكانيكية

الفرقة الرابعة شعبة هندسة الميكاترونيات

هكمت 421- التحكم الآلي (2)

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.

مقدمة في التحكم الرقمي:

مميزات التحكم الرقمي - أمثلة لمنظومات التحكم الرقمي، جهاز تقطيع الإشارات وضبطها، تحويل الإشارات المتصلة إلى إشارات رقمية والعكس - المعالجة الرياضية لعملية تقطيع الإشارات، تحويل المعدل وتحويل Z المتعدد السرعة - الدوال الناقل للنبضات - برمجة النظم المتقطعة واتزانها - تصميم نظم التحكم الرقمي باستخدام طريقة متغيرات الحالة .

هكر 401- دوائر إلكترونية (2)

بناء الميكروبروسور، عائلات الميكروبروسور- الميكروبروسور 8086/8088، التكوين المادي، مجموعة الأوامر - لغات البرمجة، لغة التجميع - التوصيل البيني بين الميكروبروسور وأجهزة العرض الضوئي، التوصيل البيني بين الميكروبروسور والمحرك - المحرك الخطي ومحرك التيار المستمر - الحاكمة الميكرونية.

هكمت 422- معامل ميكاترونيات (2- أ)

التدريب على توصيل الميكروبروسور والمحركات الكهربائية - التحكم في سرعة المحركات الكهربائية ذات التيار المستمر باستخدام الميكروبروسور عن طريق تعديل اتساع النبضات - التحكم في موضع 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 الحاكمت الميكرونية - التحكم في الموضع لمناول آلي ذو محورين باستخدام الحاكمت الميكرونية.

هكمت 423- ميكاترونيات (أ)

مقدمة عن الميكاترونيات - النمذجة والمحاكاة لمنظومات الميكاترونيات باستخدام برنامج DYNAST - مكونات منظومات الميكاترونيات، الحساسات، المشغلات - توصيل منظومات الميكاترونيات والميكروبروسور - التحكم في منظومات الميكاترونيات- دراسة حالات.

هكمت 424 - الروبوتات

مقدمة لتوضيح الأساسيات الهامة في الروبوتات - التحليل والتصميم لمنظومة المناول الآلي - الكينماتيكا والكينماتيكا العكسية وديناميكا المناول الآلي الثابت والسيار - طرق وصف حركة وتصميم المسار للمناول الآلي - دراسة القيود المؤثرة في حركة المناول الآلي - تفادي المعوقات للمناول الآلي السيار- منظومات التحكم في أنواع الروبوتات المختلفة - التحكم في موضع وسرعة وقوى الماسك للروبوت - تطبيقات صناعية.

هكمت 425 - المشروع

يطلب من الطلاب إعداد مشروع لحل موضوع تطبيقي يتعلق بهندسة الميكاترونيات وعليهم وضع الحلول الهندسية للمنظومة وإجراء المحاكاة بالحاسب لدراسة الحلول الهندسية والتطبيقية، فضلا 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.

هكمت 423- ميكاترونيات (ب)

تصميم منظومات الميكاترونيات وإجراء النمذجة والمحاكاة باستخدام برنامج DYNAST - دور المنظومات الذكية في الميكاترونيات - تطبيقات برامج التحكم الذكية لتحسين أداء منظومات الميكاترونيات - تطبيقات صناعية لمنظومات الميكاترونيات (CNC ، الروبوتات، المنظومات الكهروميكانيكية الميكرونية، المعدات الطبية).

هكر 402 - الحاكمت المبرمجة المنطقية

مدخل إلى الحاكمت 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 .

هكمت 422 - معامل ميكاترونيات (2-ب)

التحكم في مناول آلي باستخدام الحاكمت المبرمجة المنطقية PLC - التحكم في السريان باستخدام الحاكمت المبرمجة المنطقية PLC - التحكم الرقمي في الحركة الزاوية لمنصة - الاستجابة الديناميكية لمنظومة كهروهيدروليكية موازنة - المحاكاة بالحاسب لمنظومة كهروهيدروليكية موازنة باستخدام حزم البرامج الجاهزة (Automation Studio) - التحكم الرقمي في المنسوب للسريان في خزائين.

هكمت 426 - المنظومات الكهروهيدروليكية الموازنة

صمامات التحكم الهيدروليكية الموازنة - الخصائص الاستاتيكية للصمامات الموازنة - الخصائص الديناميكية للصمامات الموازنة - الدوال الناقلية لديناميكية الصمامات الهيدروليكية الموازنة - 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 .

مقرر اختياري (2)

هكمت 432 - التحكم الرقمي

مميزات التحكم الرقمي - أمثلة لمنظومات التحكم الرقمي، جهاز تقطيع الإشارات وضبطها، تحويل الإشارات المتصلة إلى إشارات رقمية والعكس - المعالجة الرياضية لعملية تقطيع الإشارات، تحويل Z المعدل وتحويل Z المتعدد السرعة - الدوال الناقلية للنضبات - برمجة النظم المتقطعة واتزانها - تصميم نظم التحكم الرقمي باستخدام طريقة متغيرات الحالة واختبار التحكمية وإمكانية العرض - تصميم منظومات التحكم الرقمي باستخدام طريقة المحل الهندسي للجذور وطريقة المجال الترددي والاستجابة العابرة وإيجاد المعوض الرقمي المناظر للمعوض المتصل.

هكمت 433 - التحكم في العمليات الصناعية

أساسيات التحكم في العمليات الصناعية - خصائص العمليات الصناعية الفعلية والتأخير - التعرف التجريبي وتقدير المعاملات - المجسات الإلكترونية وعناصر قياس المتغيرات الصناعية - تصميم الحاكمت للمنظومات العاملة بتغذية خلفية، معايير الأداء - الحاكمت المتناسبة، الحاكمت المتناسبة المتكاملة، المتناسبة المتفاضلة والمتناسبة المتفاضلة المتكاملة - أساسيات ضبط الحاكمت، الضبط بدون تغذية خلفية وبواسطة تغذية خلفية - تصميم منظومات التحكم في العمليات الصناعية باستخدام برنامج Control Station وبرنامج MATLAB .

قسم الهندسة الكهربائية الفرقة الأولى

هكر 121- نظرية الدوائر الكهربائية (1)

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 الكهربائية - تحليل الدوائر ذات مصادر الجهد المتردد - حساب القدرة - دوائر الرنين - الدوائر المغناطيسية .

هكر 122 - نظرية المجالات (1)

نظرية المجالات (1) (أ)

تحليل المتجهات - نظم المحاور والتحويلات - قانون كولوم وشدة المجال الكهربائي - شحنة خطية - شحنة مستوى - كثافة الفيض الكهربائي وقوانين جاوس - قانون ماكسويل الأول - التباعد - الطاقة والجهد - التكامل الخطي - النفاصل الإتجاهي - ثنائي القطب - كثافة الطاقة في المجال الإلكتروستاتيكي- تطبيقات الكتروستاتيكية .

نظرية المجالات (1) (ب)

خواص الموصلات والمواد العازلة وأشباه الموصلات - كثافة التيار واستمرارية التيار - الشروط الحدودية - طرقية التخيلات - السعة - سعة خطية من سلكين - طرق استنتاج ورسم خطوط الفيض عمليا - معادلات بواسون ولاپلاس - مثال لحل معادلة بواسون .

هك 123- لغات الحاسب

مقدمة للبرمجة ولغات الحاسب - البرمجة بلغة الفورتران - إعداد البرامج باستخدام بيئة الإعداد المتكاملة - ترجمة وربط وتصحيح وتنفيذ البرامج - البرمجة بلغة سي/سي++ وفي كلتا الحالتين يتم تغطية الموضوعات التالية: العمليات الحسابية الأساسية، عمليات الإدخال والإخراج الأساسية، التحكم في البرنامج - أساسيات البرمجة الهيكلية/الشيئية - الدوال والبرامج الفرعية - المصفوفات والمؤشرات - المتغيرات الحرفية والمجموعات - الهياكل والملفات .

هك ر124 - خواص المواد الكهربائية

الذرات ومجموعات الذرات - تصنيف المواد - المواد الموصلة - المواد ذات المقاومة العالية والمنخفضة - المواد أشباه الموصلة - المواد العازلة - المواد المغناطيسية - دراسة وقياس الخواص الكهربائية والمغناطيسية والضونية للمواد - المواد المستخدمة في الصناعات الكهربائية والإلكترونية.

عرض 101- رياضة (2)

المعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الأولى - المعادلات التفاضلية الخطية ذات الرتب العليا - المعادلات التفاضلية الخطية الأنية - حل المعادلات التفاضلية باستخدام المتسلسلات - الدوال المتعامدة - دوال ليجنדר - دالة بسل - دالة هيرمت - دالة تشيبيشيف وخواصهم - المعادلات التفاضلية الجزئية - تحليل المتجهات .

هكر125-الكترونيات (1)

أساسيات فيزيائية - حركة الجسيمات المشحونة في المجال الكهربائي والمغناطيسي ، أنبوية أشعة المهبط ، تغير الكتلة عند السرعات العالية (النسبية) - خواص البلورة - نظرية الكم - التركيب الذري - مستويات الطاقة - الإزاحة والانتشار للحوامل في أشباه الموصلات وخواصها - الوصلة الثنائية - وظائف الوصلة الثنائية (موحد - منظم الجهد) - السعة المتغيرة مع الجهد - الثنائي الضوئي - ثنائي الانبعاث الضوئي - الخلية الشمسية - الثنائي النفقي - ثنائي سريع التحويل - ثنائي كحازن للشحنة - تطبيقات مختلفة.

عرض 102 - رياضة (3)

الدوال التحليلية ذات المتغيرات المركبة - المتسلسلات اللانهائية في المستوى المركب - نظرية الباقي - الإسقاط التوافقي - متسلسلات وتكاملات فوريير - تحويلات لابلاس - تحويل Z وتحويل Z المعدل - التطبيقات الهندسية لمتسلسلات وتكاملات فوريير - استخدام تحويلات لابلاس و Z العكسية لإيجاد الاستجابة الزمنية للدوائر الكهربائية المتصلة والرقمية .

هكر 126- اختبارات كهربائية

- 1- قياس مقاومة مجهولة (قانون اوم + قنطرة هويتستون) .
- 2- تحقيق قانون كيرتشفوف والتعرف على المقاومات .
- 3- تحقيق نظريات الدوائر في حالة مصادر الجهد الثابت (7 نظريات) .
- 4- دوائر المقاومة والمكثف والملف .
- 5- تحقيق نظريات الدوائر في حالة الجهد المتردد (التجميع الموضعي - سيفينين - التبديل) .
- 6- دوائر الرنين .
- 7- أنبوية أشعة المهبط واستخدامات راسم الموجه .
- 8- ثنائي الوصلة ودراسة خواصه .
- 9- ثنائي الوصلة كمحدد للتيار ودوائر التوجيه ومنظم الجهد .
- 10- خواص ثنائي زنير .
- 11- ثنائي الانبعاث الضوئي .
- 12- الثنائي الضوئي والخلايا الشمسية .

13- استخدام Pspice في الدوائر الإلكترونية .

المقررات الاختيارية (من خارج القسم)

هدم 111- نظرية الإنشاءات وأساس الماكينات

الاستاتيكا المستوية - الركائز والأحمال وردود الأفعال - تعيين القوى الداخلية في الكمرات المحددة استاتيكيًا - تعيين القوى الداخلية في الأطر المحددة استاتيكيًا - تعيين القوى في لجمالونات المحددة استاتيكيًا - الاجهادات العمودية واجهادات القص والاجهادات المركبة - الأنواع المختلفة للأساسات .

هدم 112- هندسة المساحة

مقدمة عن المبادئ الأساسية في علم المساحة المستوية - القياسات الطولية وإنتاج الخرائط - استخدامات البوصلة في الأعمال المساحية البسيطة - الميزانية وعمل القطاعات الطولية والعرضية والشبكية - قياس الزوايا باستخدام التيودوليت الحديث والإلكتروني - القياس المباشر للأطوال باستخدام الأجهزة التاكيومترية والالكترونية - استخدام الأجهزة المساحية في توجيه وتوقيع الأبراج الكهربائية بأنواعها التي تتحمل الشد والتي تتحمل الشد والضغط - تطبيقات الأعمال المساحية في توجيه وتثبيت قواعد الماكينات والآلات الكهربائية - استخدامات المساحة التصويرية والاستشعار عن بعد في المجالات ذات الصلة بالأعمال الكهربائية .

هدم 113- هندسة مباني

أنواع المباني المختلفة - مكونات وخواص الخرسانة وحديد التسليح وأنواعه - فكرة عن صناعة الخرسانة وخواصها المختلفة خلال عمرها الافتراضي - الخلطة الخرسانية - الأساسات وأنواعها المختلفة وأمثلة لاختيار نوع الأساس المناسب - أوزان وكثافة المواد الإنشائية والأحمال المختلفة التي تدخل في تصميم المباني والمنشآت - خطوات تنفيذ المباني بالتسلسل - المون المستخدمة في أعمال البناء - البناء بالطوب - نبذة عن أنواع التربة المختلفة وقدرة تحملها - طرق قياس أعمال المباني والمنشآت المختلفة - تركيب أو رمى المواسير الكهربائية في المباني - العناصر الإنشائية المختلفة للمباني والمنشآت الخرسانية من بلاط وكمرات وأعمدة والفواصل الإنشائية في المباني .

قسم الهندسة الكهربائية الفرقة الثانية

هكر 221 - نظرية المجالات (2)

نظرية المجالات (2) (أ)

المجال المغناطيسي الثابت وقوانين بايوت وسافارت وأمبير لتحديد المجال المغناطيسي - القوى المغناطيسية والعزم والمواد المغناطيسية وحساب معامل الحث الذاتي والمتبادل - معادلات ماكسويل والمجالات المتغيرة مع الزمن - الموجة المستوية المنتظمة - الموجه الكهرومغناطيسية المستعرضة - نظرية بوينتج والإسقاط العمودي والمائل للموجات المستوية.

نظرية المجالات (2) (ب)

انعكاس وانتقال الموجات في الأوساط غير المتجانسة - خطوط النقل والعناصر الأولية والثانوية لخطوط النقل - الدائرة المكافئة - خواص النقل والانعكاس على خطوط النقل - أساسيات انتشار الموجات الكهرومغناطيسية - الطرق المختلفة لعملية التوافق وتطبيقات خريطة سمث .

هكر 222 - نظرية الدوائر الكهربائية (أ)

التركيب الهيكلي للدوائر - مكبر العمليات - استجابة دوائر الدرجة الأولى - استجابة دوائر الدرجة الثانية - دوائر الثلاث أوجه - الحث التبادلي -

هكر 222 - نظرية الدوائر الكهربائية (ب)

استخدام تحويل لابلاس في تحليل الدوائر الكهربائية - دالة النقل - دوائر الرنين - دوائر الرنين - استخدام تحويل فورير في تحليل الدوائر الكهربائية - الدوائر مزدوجة النهايات - استخدام برنامج PSPICE لتحليل الدوائر.

هكر 223 - إلكترونيات (2)

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 أحادي الوصلة، ترانزستور أحادي الوصلة المبرمج، الموحد السيلكوني المحكوم، الترياك) - دوائر القدرة الإلكترونية ونظمها (مكبر القدرة، مغذى القدرة المنتظمة) - مقدمة في تكنولوجيا أشباه الموصلات .

هكر 224 - اختبارات كهربائية (أ)

- 1- ترانزستور ثنائي القطب .
- 2- المكبر الفرقى ومكبر العمليات وتطبيقاتها .
- 3- تطبيقات الترانزستور في البوابات المنطقية.
- 4- قياس نموذج (H) للترانزستور .
- 5- ترانزستور تأثير المجال ذو الوصلة وخواصه .
- 7- دراسة الترانزستور باستخدام (Pspice) .
- 8- حساب الأمبير لفة لآلات التيار المستمر.
- 9- خواص الدائرة المفتوحة والخواص الخارجية للمحولات المنفصلة والمتوازية.
- 10- الخواص الخارجية (الحمل) لمحركات التيار المستمر.

هكر 224 - اختبارات كهربائية (ب)

- 1- الدوائر المنطقية ونظرية ديمورجان
- 2- دوائر الجامع الكامل والجامع النصفى
- 3- المجمعات والموزعات.
- 4- دوائر الإعدادات ومسجلات الإزاحة.
- 5- دوائر المترجرات Flip Flops .
- 6- تجربة الدائرة المفتوحة والمقفلة للمحولات.
- 7- خواص المحولات الثلاثية الأوجه.
- 8- تجربة اللاحمل- والقصر للمحركات الحثية ثلاثة أوجه ثم تجربة الحمل.

هكر 225 - آلات كهربائية (1)

آلات كهربائية (1-أ)

آلات التيار المستمر: مقدمة - اللف - الإثارة - خواص أداء المولدات - خواص أداء المحركات - الآلات التيار المتردد - المحولات - نظرية المحولات أحادية الوجه - الدوائر المكافئة.

آلات كهربائية (1-ب)

المحولات ثلاثية الأوجه - خواص المحولات ثلاثية الأوجه - التوصيلات الثلاثية - المحركات الحثية ثلاثية الأوجه: مقدمة - نظريات التشغيل - الدوائر المكافئة - الرسم الإتجاهي المكافئ - منحنيات السرعة والعزم - بدء التشغيل - التحكم في السرعة .

هكر 226 - تحليلات هندسية (1)

نظرية المعادلات الآتية الخطية - حل مجموعة المعادلات الخطية بطريقة جاوس وطريقة كروت - سيدل العددية - الإسقاط العمودي وتحقيق أقل مجموع أخطاء تربيعية - تقريب الدوال والمنحنيات باستخدام الفروق المحددة بمفكوك نيوتن - مفكوك لاجرانج - توفيق المنحنيات - طرق التفاضل العددي - طرق التكامل العددي - الطرق العددية لإيجاد جذور المعادلة النونية - وطريقة باريستو - طرق إيجاد حل مجموعة من المعادلات الآتية الغير خطية وطريقة نيوتن رافسن - الحل العددي لمجموعة المعادلات التفاضلية .

هكر 227- قياسات كهربية وإلكترونية

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.

هكر228- تصميم دوائر رقمية

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 .

هكم 201- آلات حرارية و هيدروليكية

آلات حرارية

التوربينات (توربينات فرانسيس - توربينات محورية) - توربينات كابنن - الظلمبات (الظلمبات الطاردة المركزية - الظلمبات المحورية - الظلمبات ذات الإزاحة الموجبة) - الصمامات وأنواعها - تعريف المصطلحات الخاصة بالطاقة - الشغل والحرارة - القانون الأول للديناميكا الحرارية - خواص المواد النقية - 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 والمانومتيرات - معادلة برنولي - معادلة الطاقة - التوربينات الهيدروليكية (توربين فرانسيس، التوربينات المحورية) - الظلمبات (الظلمبات الطاردة المركزية، الظلمبات المحورية، الظلمبات ذات الإزاحة الموجبة وأنواعها) - الصمامات وأنواعها.

قسم الهندسة الكهربائية

الفرقة الثالثة شعبة الإلكترونيات و الاتصالات

هكت 321 - تحليل النظم و الإشارات

مقدمة - أمثلة للإشارات والنظم - النظم الخطية التي لا تتغير مع الزمن - النظم المستمرة والمتقطعة - الرسم التخطيطي لتدفق - الإشارات ، تحليل النظم المستمرة تحويل لابلاس - الدالة الناقلة - الاستجابة الزمنية لدالة الدفعة - تكامل الالتفاف - طرق التقريب المختلفة لدوال النقل - طريقة باتر و برث وطريقة تشبيشيف - تحليل النظم المتقطعة - المعادلات الفرقية وحلها - تحويل Z - الدالة الناقلة للنظم المتقطعة - تحويل Fouiar فورييه المتقطع - تحويل فورية السريع- تحليل النظم المتقطعة والمستمرة باستخدام الوصف الفراغي للحالة - الطرق المختلفة لتصميم المرشحات الرقمية ذات النبضة المنتهية واللاتهائية.

هكت 322- إلكترونيات (3)

تقسيم أجهزة أشباه الموصلات - تكنولوجيا أشباه الموصلات - استخدام برنامج Pspice فى عمل نموذج للنبايط - المعالجة الرئيسية للدوائر المتكاملة - الأكسدة الحرارية ، انتشار الشوائب - ترسيب طبقة موصله - فوتولوتجرفى - التصنيع باستخدام قذف الأيونات - الدوائر المتكاملة وتصنيع أجهزتها (المقاومات ، المكثفات ، الثنائيات،....) - الترانزستورات- تصميم الدوائر المتكاملة - اختبار الدوائر المتكاملة - نبايط انتقال الشحنة (CCD) - أجهزة الموجات المتناهية القصر - نبايط الفيلم الرقيق ونبائط السطح - نبايط الإلكترونيات الضوئية ، أشعة الليزر - الدوائر المتكاملة المشهورة (555، 565 ، 741) .

هكت323 - اختبارات كهربائية (أ)

- 1- مكبرات الجهد .
- 2- مكبرات القدرة .
- 3- مكبر العمليات وتطبيقاته.
- 4- مكبر العمليات كمقارن .
- 5- مكبر العمليات في دوائر التكامل والتفاضل .
- 6- مولد الأرقام العشوائية .
- 7- دوائر الطور المغلقة (PLL)
- 8- مرسل ومستقبل معدل قيم الإشارات وترددها .

هكت323 - اختبارات كهربائية (ب)

- 1- مذبذب إزاحة الطور .
- 2- تطبيقات نظم المسار المشترك
- 3- وحدة الحساب والمنطق .
- 4- استخدام الكابل المحوري في القياس.
- 5- نظم الإرسال وأنواعه.
- 6- قياس التردد والطول الموجي ونسبة الموجة الثابتة.
- 7- محولات الإشارات الرقمية إلى تماثلية والعكس.

هك 301 - التحكم الآلي

مقدمة - التحكم في الدوائر المفتوحة والدوائر المغلقة - الدوال الناقلية 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 - منحني نيكوست ودراسة الاتزان - الاتزان النسبي - رسم بودا البياني - الشبكات التعويضية وتصميمها - تصميم وتحليل نظم التحكم - الوصف الفراغى للحالة لنظم التحكم - مقدمه في التصميم الأمثل لنظم التحكم باستخدام الحاسب الآلي.

هكت 324 - الهوائيات وانتشار الموجات

الهوائيات وانتشار الموجات (أ)

أسس انتشار الموجات - الأشكال الهندسية المختلفة للهوائيات ، الهوائيات السلكية وذات الفتحة والبوق وذات العاكس والعنسية والمصفوفة - المصفوفات الخطية والسطحية والحجمية للهوائيات - حساب مركبات المجال الكهرومغناطيسي البعيدة للهوائيات ذات القطب الواحد والثنائي وهوائي الخية - وصف مبسط لهوائيات التردد المتوسط والتردد المرتفع والتردد المرتفع جدا والتردد فائق الارتفاع وكذلك تردد الموجات المتناهية القصر.

الهوائيات وانتشار الموجات (ب)

انتشار الموجات في الأوساط المختلفة - النظريات الأساسية لهندسة الردار - المكونات الفعالة لتردد الموجات المتناهية القصر ، الأنابيب المفرغة للموجات المتناهية القصر وأجهزة شبه الموصلات للموجات المتناهية القصر.

هكت 325 - نظم الاتصالات والعمليات العشوائية

أسس نظرية الاحتمالات والعمليات العشوائية - عناصر نظم الاتصالات - العمليات العشوائية للنظم الخطية - نظرية التعديل - تعديل الاتساع ، التعديل ذو الاتساع المزدوج ، التعديل ذو الاتساع المفرد ، التعديل المختلط - تحليل التعديل ذي الاتساع في حالة وجود شوشرة - التعديل الزاوي - تعديل التردد - استرجاع الإشارات المرسله بتعديل التردد - حساب نسب الإشارة للشوشرة في حالة تعديل التردد - التعديل النبائضى - نظرية التقطيع - تعديل قيمة/عرض/وضع النبضة - التشفير النبائضى - تجميع الوقت المقسم.

هكت 326 - دوائر إلكترونية (1)

دوائر الترانزستور - دوائر ترانزستور تأثير المجال - لتحليل او لتصميم الإشارات الصغيرة ذات التردد القليل - تصنيف المكبرات ، التشويه في المكبرات ، مكبرات ربط بالمقاومة والمكثف ، الضوضاء - التغذية العكسية - المذبذبات - مكبر العمليات - دوائر التوقيت - مكبرات القدرة للمدى المسموح - مكبر الفرق - مصادر الجهد المضبوط - دوائر متعددة الترانزستورات .

المقررات الاختيارية :

هكت 331 - تكنولوجيا الدوائر المدمجة (VLSI)

الدوائر المدمجة (المتكاملة) الكبيرة جداً - أنواعها - الخواص الفيزيائية والكيميائية لخطوات التصنيع - خطوات التصنيع - المواد - قياس واختيار الدوائر المتكاملة - قياس الخواص الكهربائية (التيار، الفولت، السعة،.....) - قياس الخواص الضوئية - الدوائر المدمجة المتطورة .

هكت 332 - تصميم الدوائر باستخدام الحاسب (CSD)

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 ترانزستور تأثير المجال - نموذج الترانزستور ثنائي القطبية - النماذج العامة .

هكت 333 - نبائط إلكترونية

تصنيف النبائط الإلكترونية - تطبيقات الوصلة الثنائية (الموحد - ثنائي زينر - ثنائي طفيلي اوفاركتور - ثنائي ضوئي والخلية الشمسية - ثنائي الانبعاث الضوئي - ثنائي نفقى) - ترانزستورات (ثنائي القطب - تأثير مجال - أحادي الوصلة - باحادي الوصلة المبرمج - ترانزستورات القدرة - نبائط ربط الشحنة - نبائط القدرة (ثنائي شوكل - الدياك - الموحد السليكوني المحكوم - الترياك) - نبائط الموجات المتناهية القصر - الليزر - دوائر التقارن الضوئي - الألياف الضوئية .

هكت 334 - مدخل لتكنولوجيا الأجهزة الطبية

محولات الإشارات والأقطاب - المكبرات المستخدمة في الأجهزة الطبية - الدورة الدموية وأجهزة محاكاة القلب وأجهزة الإغاثة - أجهزة المعامل والتحليل الطبية - الموجات فوق الصوتية واستخداماتها - أجهزة الكلى الصناعي - الأشعة والطب النووي.

هكت 335 - مبادئ هندسة التلفزيون

فكرة محطة الإرسال والاستقبال التلفزيوني - المبادئ الأولية لدوائر الإرسال والاستقبال للصوت - وكذلك دوائر إرسال واستقبال الصورة - و دوائر التزامن الرأسي والأفقي في التلفزيون الملون والأبيض وأسود وتنفيذ الدوائر المطبوعة لبعض أجزاء التلفزيون التعليمي .

هك 333 - تصميم برامج تشغيل وإدارة الحاسب

تعريف نظام التشغيل - مبادئ العمليات (Processes) ، الملفات (Files) . الغلاف (Shell) - هياكل نظم التشغيل التطبيقية - الآلات الافتراضية - نظام Client/Serves - اتصال العمليات الداخلية - ترتيب العمليات - مكونات الإدخال والإخراج المادية - البرمجية - الإغلاق - الاسطوانات - الموقوفات الأطراف - إدارة الذاكرة باستخدام عمليات التبديل (Swapping) - التصفح (paging) - الذاكرة الافتراضية - خوارزميات وضع الصفحات - نظم الملفات - تصميمها - خادم الملفات (File server) - آليات الحماية - تطبيق المبادئ السابقة على مختلف نظم التشغيل مثل MSDOS Unix

هك 334 - لغات متقدمة في برمجة الحاسب (e.g C-Lang)

مقدمة عن لغة الـ C - الثوابت والمتغيرات والتعريفات في لغة الـ C - كتابة برنامج باستخدام لغة الـ C - العلاقات الرياضية في لغة الـ C - استخدام الإدخال والإخراج - الإدخال والإخراج الحر - الإدخال والإخراج المنسق - عمل التكرار في لغة الـ C - التكرار المحدود - التكرار اللانهائي - التكرار المشروط - اوامر التحكم والاختيار - الدوال -

تعريفها واستخداماتها - تنسيق البرنامج - المتجهات والمصفوفات - والمؤشرات في لغة الـ C - استخدام المكتبة - الدوال - الدوال الرياضية .

هك 335 - إلكترونيات صناعية

مقدمة عن معدات ودوائر ونظم التحكم في الإلكترونيات الصناعية - الموحدات - دوائر التوحيد غير المحكومة - الثايروستور - دوائر التوحيد المحكومة - منظمات الجهد - المفاتيح الاستاتيكية - طرق اطفاء الثايروسترات التي تعمل في دوائر تيار مستمر - المقطعات ومولدات التيار المستمر - ترانزستور القوى - المفرقات - دوائر مصادر التغذية غير المنقطعة (UPS) .

قسم الهندسة الكهربائية الفرقة الثالثة شعبة الحاسبات والنظم

هك 321 - منظومات الحاسب

الهيكل الأساسي لماديات الحاسب - طرق العنونة وتتابع برنامج الآلة - عمليات الذاكرة الأساسية - تعليمات الحاسب وتعاقبها - أطوار العنونة ، منظومة وحدة التحكم باستخدام المكونات المادية ، منظومة وحدة التحكم باستخدام البرمجيات الدقيقة ، وحدة الحساب والمنطق ، منظومة الذاكرة الرئيسية - ذاكرة الوصول العشوائي - الذاكرة المتداخلة - الذاكرة الافتراضية - الذاكرة الفورية .

هك 322 - تحليل النظم والإشارات

مقدمة - أمثلة للإشارات والنظم - الإشارات - النظم الخطية التي لا تتغير مع الزمن - النظم المستمرة والمنقطعة - الرسم التخطيطي لتدفق الإشارات ، تحليل النظم المستمرة - تحويل لابلاس - الدالة الناقلة - الاستجابة الزمنية لدالة الدفعة - تكامل الالتفاف ، تحليل النظم المنقطعة - المعادلات الفرقية وحلها - تحويل Z - الدالة الناقلة للنظم المنقطعة - مجموع الالتفاف للنظم المنقطعة - تحليل النظم المنقطعة والمستمرة باستخدام الوصف الفراغي للحالة .

هك 323 - دوائر إلكترونية

مكبرات الإشارات الصغيرة لترانزيستور ثنائي الوصلة - مكبرات القدرة - ترانزيستورات تأثير المجال - مكبرات الإشارات الصغيرة لترانزيستور تأثير المجال - استجابة التردد لمكبرات التردد السمعي - الثايروستور وأجهزة مفاتيح القدرة - مكبرات العمليات وسلوك استجابتها للتردد واستقرارها - دوائر المذبذبات ودائرة قفل الطور - دوائر تنظيم الجهد.

هك 324 - اختبارات كهربائية (أ)

- 1- الوصلة الحاسب المتوازية والمتتالية.
- 2- التحكم في موتور التيار المستمر.

- 3- الاستجابة الزمنية لنظم الدرجة الأولى والثانية.
- 4- الاستجابة الترددية لنظم الدرجة الأولى والثانية.
- 5- إجراء بعض التجارب باستخدام المعالج الدقيق ZX80 الموجود بالقسم .
- 6- إجراء بعض التجارب على المعالج الدقيق 80X86 الموجود بالقسم .
- 7- تصميم وتحليل نظم التحكم باستخدام الحاسب .

هك 324 - اختبارات كهربائية (ب)

- 1- برامج تطبيقية على هياكل البيانات.
- 2- تحويل الإشارات التناظرية إلى رقمية وبالعكس.
- 3- أساسيات التحكم في الوضع.
- 4- مكونات نظم التحكم - التحكم في نظم الموازنة .
- 5- التحكم في السرعة باستخدام المحركات التناسبية والتكاملية.
- 6- إجراء بعض التجارب باستخدام المتحكمات المنطقية المبرمجة .

هك 325 - المعالجات الميكرونية

بنية معالج دقيق عام - المعالج الدقيق 8086 - تكوينه المادي - مجموعة التعليمات - أطوار العنوان - لغة التجميع - دوائر موانعة الإدخال والإخراج ، مقدمة للمعالج الدقيق 8086 ، مقدمة للمعالجات الدقيقة / ساعة 32 بت ومعالجات الريسك RISC.

هك 326 - التحكم الآلي (1)

مقدمة - التحكم في الدوائر المفتوحة والدوائر المغلقة - خصائص حالة الاستقرار للدوائر المغلقة - الدالة الناقلية لمكونات نظم التحكم - الاستجابة الزمنية العابرة لنظم الدرجة الأولى والثانية - الخطأ المستديم وثوابت الخطأ - خصائص نظم التحكم ذات التغذية الخلفية - نظم الموازنة من الدرجة الثانية - مواصفات التصميم لنظم الدرجة الثانية - زيادة معامل الإخماد باستخدام معدل تغير الخطأ والتغذية الخلفية لمولد الناكوف في نظم الموازنة - الاتزان - مقياس روث - هيروتز للاتزان - المحل الهندسي للجذور - تحليل الاستجابة الترددية لنظم التحكم - الربط بين الاستجابة الترددية والاستجابة الزمنية - دراسة الاتزان في الحقل المتردد باستخدام منحني نيكويست ومنحني مخيلوف - الاتزان النسبي - رسم بودا البياني - مقدمة في تصميم المعوضات في الحقل المتردد.

هك 327 - هياكل البيانات

أنواع البيانات المجردة - المرصصات: التعارف والعمليات، تنفيذ المرصصات مع المنظومات والسجلات، تطبيقات على المرصصات - القوائم المترابطة: القوائم المترابطة الفردية، القوائم المترابطة المزدوجة، تطبيقات على القوائم المترابطة- صفوف الانتظار: التعاريف، التنفيذ الدائري لصفوف الانتظار. تطبيقات على صفوف الانتظار - هياكل الأشجار، الأشجار الثنائية: الأشجار الثنائية المستعرضة ، شجرة البحث الثنائي - طرق الترتيب: والبحث ، الملفات .

المقررات الاختيارية :

هك 336 - أنظمة القوى الكهربائية

مكونات نظم القوى - الاتصال عن بعد بواسطة خطوط نقل القوى الكهربائية - نظرية التحكم في نظم القوى - خطوط النقل الهوائية - خطوط الكابلات الأرضية - المعوضات الساكنة للقدرة الغير فعالة - التداخل بين دوائر الاتصال وخطوط نقل القدرة الكهربائية - نظرية الهالة - الموجات المتحركة - تحكم في قنوات القدرة الذبذبية والجهد غير الفعال .

هك 337 - آلات كهربائية

بدء الحركة وتغير السرعة للمحركات الاستنتاجية ، المحرك الاستنتاجي ذو الوجه الواحد - الآلات المتزامنة - حالة الاستقرار والحالة الديناميكية - الآلات الخاصة - وملاحظات قصيرة عن الموتور ذو الخطوة، المحرك الابصاري، محرك الممانعة المغناطيسية - المحرك المناول ذو الوجهين .

هك 336 - تصميم الدوائر المتكاملة

مقدمة عن تطور الدوائر المتكاملة - أنواعها - تصنيع الدوائر المتكاملة - الخطوات - العمليات - المواد - مراحل التصميم - الاختبار - التمثيل .

هك 331 - لغات الحاسب المتقدمة

مقدمة للغات الحاسب المتقدمة – الثوابت والمتغيرات – العمليات الرياضية والمنطقية – الجمل الشرطية – التكرار – مدى المتغيرات الخارجية والداخلية – المؤشرات والعناوين – الدوال – المصفوفات – العلاقة بين المؤشرات والمصفوفات – قواعد التركيبات وتعريفها – استخدام التركيبات مع العمليات – طرق الإدخال والإخراج القياسي والمشكل – الملفات .

هكح332 - حزم البرامج الجاهزة
مقدمة - النوافذ Window - معالجات الكلمات (Winword) - قواعد البيانات (Foxpro) - الجداول الالكترونية (Excel) .

هكت337 - اتصالات المتصلة والرقمية
تحليل ونقل الإشارات - نظرية التشكيل (تشكيل المقدار - تشكيل الطور وتشكيل التردد) - مقدمة لنظرية الاحتمالات والعمليات العشوائية- نظم التشكيل النبضي – ونظم الاتصالات الرقمية .

قسم الهندسة الكهربائية الفرقة الثالثة شعبة القوى والآلات

هكك321 - قوى كهربائية
مكونات نظم القوى الكهربائية – خصائص الأحمال الكهربائية – تحسين معامل قدرة الأحمال الكهربائية – خطوط النقل الهوائية – الكابلات الأرضية (التركيب – الأنواع – تحديد أماكن انهيار العزل) - أداء خطوط نقل القوى الكهربائية في ظروف التشغيل العادية – فكرة عن النقل بالتيار المستمر ذو الضغط العالي – الموجات المسافرة – الجهود الزائدة العابرة – الكورونا وتشويش الراديو والموجات الصوتية على حدود خطوط النقل بالضغط العالي – التصميم الميكانيكي لخطوط النقل – نظم التوزيع – تاريض الشبكات الكهربائية – دور الاتصالات والحاسبات في شبكات القوى الكهربائية .

هكك322 - نظرية التحكم الآلي
التحكم في الدوائر المفتوحة والدوائر المغلقة – الدوال الناقلة – الرسم 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 – منحني نيكوست ودراسة الاتزان – الاتزان النسبي – رسم بودا البياني – الشبكات التعويضية وتصميمها – التمثيل الفراغي للحالات - مقدمه في التصميم الأمثل لنظم التحكم-تصميم وتحليل نظم التحكم باستخدام الحاسب الآلي.

هكك323 - الآلات الكهربائية (2)
الماكينات الحثية ثلاثية الأوجه - منحني الدائرة - بدء التشغيل - التحكم في السرعة - اختبارات المحرك - الدوار ذو عزم البدء الأعظم - فرمله المحرك الحثي - المولد الحثي - الشروط غير المتزنة - تأثير التوافقيات الفراغية - الماكينات المتزامنة - المكونات - نظرية التشغيل - ملفات عضو الاستنتاج - التوافقيات الفراغية - رد فعل عضو الاستنتاج والدائرة المكافئة - تنظيم الجهد - منحني الدائرة - التشغيل على التوازي والتزامني - المحرك المتزامن - اختبار الماكينات المتزامنة والكفاءة - طرق الإثارة لماكينات التزامن ومنظمات الجهد معادلات بارك للمولد التزامني.

هكك324 - اختبارات كهربائية (أ)

- 1- محولات ذو ثلاثة أوجه.
- 2- المرحلات الحثية.
- 3- توزيع الجهد على العوازل .
- 4- اختبار الضغط العالي .
- 5- خواص الماكينة المتزامنة .
- 6- قياس مقاومة الأرض .
- 7- تحديد خواص المحرك الحثي باستخدام الرسم الدائري .
- 8- تأثير القدرات غير الفعالة على الجهود الشبكات الكهربائية.

هكك324 - اختبارات كهربائية (ب)

- 1- اختبار الزيت .
- 2- اختبار التغذية الخلفية لماكينات تيار مستمر .

- 3- اختبار التغذية الخلفية للمحولات .
- 4- منحنيات V للماكينات المتزامنة .
- 5- دراسة أداء خطوط النقل .
- 6- اختبار الإعاقة لماكينات التيار المستمر .
- 7- تحسين معامل قدرة الأحمال.
- 8- توازن الأحمال ثلاثية الأوجه.
- 9- انتقال الموجات.
- 10- اختبارات القوس الكهربائي.
- 11- تحليل التوافقيات في الدوائر الإلكترونية البسيطة

هقك 325 – 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 – القابلات - منابع القدرة الغير متوقفة – المفاتيح الاستاتيكية.

هقك 326 - هندسة الضغط العالي

المجالات الكهربائية وطرق حسابها - انهيار الغازات العازلة - التفريغ الهالي - انهيار السوائل العازلة - انهيار المواد الصلبة العازلة - توليد وقياس جهود الضغط العالي المترددة والمستمرة والنبضية - اختبارات الضغط العالي المستمر والمتردد – توجيه العوازل.

هكت 327 - معالجة الإشارات الرقمية

مقدمة – تطبيقات معالجة الإشارات - الإشارات والنظم المتقطعة وتحويل Z - تحويل فوريير المتقطع - تحويل فوريير السريع - طرق تصميم المرشحات الرقمية - مرشحات النبضة المحدودة - مرشحات النبضة اللانهائية - تحقيق المرشحات الرقمية .

المقررات الاختيارية :

هقك 331 - أخطار التيار الكهربائي وتلوث البيئة من أثاره

أخطار مرور التيار الكهربائي – الصعق بالتيار الكهربائي – التداخل بين المجالات الالكتروستاتيكية والالكترومغناطيسية بين نظم القوى وشبكات الاتصالات – تأريض الشبكات الكهربائية – التأثيرات البيولوجية للمجالات الكهربائية والمغناطيسية – التأثيرات البيئية للمجالات الكهربائية والمغناطيسية – التأثيرات البيئية للمحطات الكهربائية – أخطار الميكروويف – أخطار الصواعق الكهربائية – أخطار تيارات التسرب – أخطار الدوائر الكهربائية للسيارات – أخطار التليفون المحمول.

هقك 332 – نظم توزيع القوى الكهربائية

توزيع القدرة الكهربائية – التنبؤ بالأحمال والطاقة المستقبلية – التخطيط – طرق التشغيل – نظم التوزيع المثالي – اعتمادية النظم – خدمة المستهلك – تعريف 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.

هقك 333 – اعتمادية نظم القوى الكهربائية

مقدمة – تعريف الاعتمادية – نظرية الاحتمالات – التصورات الأساسية للاعتمادية - أنواع الانهيارات – حدود الاعتمادية لنظم التوزيع – حدود الاعتمادية لشبكات النقل – عملية ماركوف - قياس الاعتمادية – مساعدات الاعتمادية – تطورات حديثة – تطبيقات.

هقك 334 - جودة القدرة

تعريفات لعوامل المحددة لجودة القدرة – أنواع الاضطرابات – مؤشرات جودة القدرة – إظهار جودة القدرة – القيم القياسية – اختبارات جودة القدرة – تحسين معامل القدرة للأحمال – توازن الأحمال ثلاثية الأوجه – تقليل التوافقيات – ارتجاج الجهود – تحديد الاضطرابات – مستوى التوافقيات – نواتج تشغيل دوائر الإلكترونيات .

هكت 338 - مبادئ المعالجات الميكرونية

بناء الحاسبات الميكرونية - تصنيفات الحاسبات الميكرونية - عائلات الميكروبروسور - المعالج الميكرونى 8088/8086 - تكوينه المادي - مجموعة الأوامر - أطوار العنونة - لغة التجميع - تطبيقات المعالجات الميكرونية في نظم القوى والآلات الكهربائية - مقدمة المتحكمات المنطقية المبرمجة .

هكح 335 - التحكم المبرمج المنطقي

مدخل إلى التحكم المبرمج المنطقي - المدخلات والمخرجات - عمليات الإدخال والإخراج - البرمجة - المتممات الداخلية - الميقاتي - العدادات - المرحلات - معالجة البيانات - برامج التصميم - الاختبار - تطبيقات عمليه.

قسم الهندسة الكهربائية

الفرقة الرابعة شعبة الاتصالات والإلكترونيات

هكت 421 - معالجة الإشارات الرقمية

تحويلات فوريير المنقطعة والسريعة - تصميم المرشحات ذات الاستجابة النبضية المنتهية - تصميم المرشحات ذات الاستجابة النبضية الغير منتهية - طرق تحقيق المرشحات الرقمية ومرشحات الشبكية تأثير طول الكلمة على المرشح الرقمي وحساب الشوشرة الخارجة - الزيادة عن الحدود المتاح في المرشحات الرقمية.

هكت422- دوائر إلكترونية (2)

المكبرات المنغمة - التغذية العكسية في المكبرات - استقرار المكبرات وتعويضها - المذبذبات الجيبية - دوائر تعديل وكشف السعة - دوائر تعديل وكشف التردد وزاوية الطور - المضارب التناظري - دوائر الإرسال والاستقبال - محول الموجات التماثلية إلى رقمية والرقمية إلى تماثلية .

هكت 423 - حاسبات ميكرونية

مقدمة عن المعالجات الميكرونية - بناء المعالجات الميكرونية - تصنيفات المعالجات الميكرونية - المعالج الميكروني من نوع 8088/8086 جدول أوامر المعالج 8088/8086 وطرق البرمجة باستخدام لغة التجميع - دوائر الموانمة للمعالجات الميكرونية - تطبيقات.

هكت424 - مشروع

هكت425 - اختبارات كهربائية (أ)

- 1- تحليل الإشارات والصور الرقمية واستخدام الحاسب في تحليل الإشارات الرقمية وبرامج Hyper Signal.
- 2- مولد الشوشرة.
- 3- تعديل المقدار المختلط .
- 4- دوائر أجهزة الراديو .
- 5- مبادئ الاتصالات الرقمية.

هكت 425 - اختبارات كهربائية (ب)

- 1- استخدام كارت A/D - D/A وكتابة برنامجه.
- 2- النظم الرقمية على الموجات الحاملة (نظم ASK , PSK & FSK) .
- 3- تأثير طول الكلمة على سلوك النظام الرقمي.
- 4- عناصر الاتصالات التليفونية الرقمية.
- 5- تطبيقات مرشحات التعديل في تحسين الإشارة.
- 6- برمجة ال- EPROM

هكت426 - نظرية الاتصالات الرقمية

نظرية التقطيع - نظم تعديل اتساع النبضات (PAM) - نظم تعديل شفرة النبضات (PCM) -نظم تعديل شفرة النبضات الفرعية التلقائية (ADPCM) - نقل الإشارات الرقمية في قاعدة الطور وطرقها المختلفة - نقل الإشارات الرقمية بالموجات الحاملة وطرقها المختلفة (ASK , PSK , FSK) - مقارنة نسب الشوشرة والقدرة المرسله في نظم (ASK, PSK, FSK) - شفرة تصحيح الخطأ .

هكت427 - دوائر الموانمة مع الحاسب

التركيب الأساسي للحاسب من ناحية الدوائر والبرامج - أساسيات الميكروبروسور - العمليات الأساسية الخاصة بالذاكرة - وحدة التحكم - وحدات الإدخال والإخراج - كيفية الإدخال والإخراج باستخدام دوائر الموانمة - كيفية ربط الحاسب مع الأجهزة الخارجية .

هكت428- دوائر الموجات المتناهية القصر والألياف الضوئية

دوائر الموجات متناهية القصر مفاهيم الجهود والتيارات في الموجات القصيرة ومصفوفة التشتت - دوائر الموجات متناهية القصر الغير فعالة - دوائر الموجات المتناهية القصر الفعالة - كابلات الألياف الضوئية وخواصها .

انتشار الموجات - انتشار الموجات في الأوساط الغير ايزوتروبية - انتشار الموجات في أوساط الايونوسفير والتربوسفير - أجهزة الرادار - أجهزة الاتصال باستخدام الأقمار الصناعية - أجهزة توليد موجات الليزر.

المقررات الاختيارية :

هكت 431 - سنترالات رقمية

مبادئ الاتصالات التليفونية ونظمها - نظم التقسيم الزمني وتبادل القنوات الزمنية - نظرية ومكونات السنترالات الإلكترونية الرقمية - تتبع بداية ونهاية المكالمات والعمليات التي تجرى في السنترال الإلكتروني الرقمي .

هكت 432 - تطبيقات معالجة الإشارات الرقمية من الاتصالات والمرشحات ذاتية الانضباط

خوارزميات المرشحات ذاتية الانضباط ذات النبضة المنتهية - خوارزم LMS - الخوارزم التتابعي - تحقيق المرشحات ذاتية الانضباط باستخدام المرشحات الشبكية - المرشحات ذاتية الانضباط ذات النبضة غير المنتهية .

هكت 433 - نباط إلكترونيات ضوئية

مقدمة - الإشعاع الضوئي - نباط الإلكترونيات الضوئية كمصدر ضوئي (ثنائي الانبعاث الضوئي - البلورات السائلة كمبين ضوئي - الليزر - الكاشفات الضوئية (ثنائي ضوئي - ترانزستور ضوئي - الموحد السليكوني المحكوم بالضوء - النباط الفوتوفلطانية (الوصلة الثنائية كخلية شمسية - وصلة معدن - عازل رقيق - شبه موصل كخلية شمسية - وصلة معدن - عازل رقيق - نوع سالب - نوع موجب كخلية شمسية - أنظمة عزل التقارن الضوئي (العازل الضوئي - الألياف الزجاجية - التحكم والاتصال عن طريق دوائر التقارن الضوئي .

هكت 434 - انتشار الموجات والألياف الضوئية

انتشار الموجات والألياف الضوئية - الأوساط غير الايزوتروبية - انتشار الموجات في الأوساط غير الايزوتروبية - انتشار الموجات خلال الايون سفير والتربوسفير - دراسة انتشار الموجات للأقمار الصناعية - دراسة انتشار الموجات في دلائل الموجات العازلة - دراسة انتشار الموجات في الألياف الضوئية - توليد الإشارات الضوئية وتشكيلها وإعادة كشفها .

هكت 435 - الليزر وتطبيقاته

مراجعة النظرية ، انتشار الموجات الكهرومغناطيسية ، بعض الدراسات من علم الطبيعة ، كيف يعمل الليزر ، انتشار شعاع الليزر في الأنظمة الضوئية ، انتشار شعاع الليزر "Gaussian Beam" في الأوساط المستمرة ، النظم الضوئية الرنانة ، خواص الليزر ، مكونات لمعمل ليزر وكيفية ونظرية عملها ، نظرية تولد الليزر من التذبذب والتكبير ، الليزر ألغازي ، ليزر الجوامد ، ليزر أشباه الموصلات ، تطبيقات على أشعة الليزر ذات الطاقة الضئيلة ، تطبيقات على أشعة الليزر ذات الطاقة الضئيلة ، تطبيقات على أشعة الليزر ذات الطاقة العالية.

هكت 436- معالجة إشارات الصوت

مقدمة - تضمين إشارات الصوت - ضغط وتشفير إشارات الصوت - طرق معالجة إشارات الصوت في الحيز الزمني - تشفير التنبؤ الخطي لإشارات الصوت - نظم التعرف على المتكلم من إشارات الصوت المستقبلية.

هكت 437- نظرية المعلومات

مقدمة لنظرية الاحتمالات - مقدمة لنظرية المعلومات - القيمة المتوسطة للمعلومات وتعريف الانتروبي - معلومات الداخل والخارج لقنوات الاتصالات والمعلومة المتبادلة - زيادة المعلومات لنقل الإشارات خالية الشوشرة - التشفير الملتف - التشفير المانع لضمان استقبال الإشارات خالية من الشوشرة.

هكت 438 - هندسة تليفزيون

تقنية إرسال المعلومات في حالة التليفزيون أبيض وأسود والتليفزيون الملون - إشارة الفيديو المركبة - المعالم الرئيسية لجهاز إرسال التليفزيون (دائرة في شكل أجزاء مع بيان وظيفة كل جزء) - المعالم الرئيسية لجهاز استقبال التليفزيون (دائرة في شكل أجزاء مع بيان وظيفة كل جزء) - مراحل الإشارة حاملة المعلومات عن الألوان - دوائر عملية للأجزاء الهامة في جهاز استقبال التليفزيون .

هكت 439 - نظم اتصالات الأقمار الصناعية

مقدمة تاريخية - ميكانيكا المدارات - تحديد زاوية النظر - التحكم في الارتفاع والمدار للقمر الصناعي - نظام القدرة - هوائيات الأقمار الصناعية - نظرية النقل الأساسية - تصميم خط (Link) القمر الصناعي - تصميم DownLink , UpLink - التعديل والتجميع بنظام TDMA, CDMA FDM/FM/FDMA - التشفير وتصحيح الأخطاء - تأثير انتشار الموجات على المحطات الأرضية - أقمار التلفزيون الصناعية .

قسم الهندسة الكهربائية الفرقة الرابعة شعبة الحاسبات والنظم

هـك 421 - هندسة بناء الحاسب
نظم الإدخال والإخراج - طرفيات الحاسب - مقدمة في المعالجات المتوازية - أساسيات
Pipelining and Vector Processing - حاسبات الـ Pipeline وطرق التوجيهات - الحاسبات من النوع SIMD -
المعالجة من النوع Array Processors - الهياكل والخوارزميات لك Multiprocessor
Array Processors - Architecture and Programming .

هـك 422 - التحكم الآلي (2)

تصميم المعوضات بطريقة مسار الجذور - الطريقة الحسابية لتصحيح المعوضات - نمذجة الدالة الناقلة لنظم التحكم المقفلة - طريقة جلمان - تريكل لتصحيح المعوضات لتحقيق المواصفات الديناميكية والدقة في حالة الاستقرار - معايير الأخطاء - تكامل بارسيفال - تصميم وتحليل نظم التحكم باستخدام متغيرات الحالة - تحديد إمكانية التحكم والملاحظة لنظم التحكم باستخدام طريقتي جيلبرت وكالامان - تغيير أماكن الجذر باستخدام التغذية الخلفية من متغيرات الحالة - تصميم الملاحظات - مقدمة لطرق التحكم الأمثل باستخدام معايير مواصفات تربيعية .

هـ 423 - التحكم في العمليات الصناعية

عناصر القياس - دراسة الأجهزة التي تحول الإشارات غير الكهربائية إلى إشارات كهربائية - المجسات والكاشفات في نظم التحكم الصناعية - تحليل نظم التحكم الصناعية - خواص العمليات الصناعية الحقيقية - تنظيم الضغط - التحكم في درجة الحرارة - التحويل من تناظري إلى رقمي - ضبط الإشارات - التحكم في العمليات الرقمية - التحكم التناظري في العمليات - المتحكم التناظري في الأرقام - PLC - تحكم المنطق الغير واضح - شبكات التحكم والتحكم الموزع المبهم.

هـ 424 - مشروع

هـ 425 - اختبارات كهربائية (أ)

برمجة الميكرو كمبيوتر - مقدمة لنظم التشغيل يونكس ولينكس - شبكات الكمبيوتر - تحويل الإشارات المتصلة إلى إشارات رقمية - تحليل وتصميم نظم التحكم باستخدام Matlab - تطبيقات على استخدام المتحكمات المنطقية المبرمجة (PLCs).

هـ 425 - اختبارات كهربائية (ب)

تصميم وحدة الحساب والمنطق ALU - البرمجة باستخدام ملفات التشغيل والملفات النصية (Batch/Script files) - نقل المعلومات بين نقط تجميع شبكات الكمبيوتر - قياس عناصر النموذج الرياضي لنظام تحكم في السرعة والموضع (Servo System) - تصميم واختبار المعوضات في مجال الزمن والتردد لنظام تحكم في السرعة والموضع.

هـ 426 - التحكم الرقمي

مميزات التحكم الرقمي - أمثلة عملية 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 وتدقق الإشارات، الرسم التخطيطي للحالة الفراغية، الدالة الناقلة للنضبات، برمجة نظم التحكم المتقطعة، دراسة الاتزان لنظم التحكم الرقمي باستخدام طريقتي جوري وروث - هيروتز، الاستجابة في مجال 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.

هـ 427 - برمجة نظم الحاسب

مقدمة - هياكل نظم التشغيل: مكونات النظام، خدمات نظام التشغيل، الآلات الظاهرية، تصميم نظام التشغيل وتنفيذه، توليد نظم التشغيل - العمليات الآتية: مفهوم العملية، مشكلة المنتج والمستهلك، الأجزاء الحرجة في المشكلة، الأعلام الإرشادية، تركيبات اللغة، اتصالات بين العمليات، جدولة وحدة المعالجة المركزية، معيارية الأداء، خوارزميات الجدولة - إدارة الذاكرة: البرمجة المتعددة بالتجزئ الثابت، البرمجة المتعددة بالتجزئ المتغير، استدعاء الصفحات التجزئة - إدارة التخزين الثانوي: الخواص الطبيعية، الدليل، إدارة الأماكن الخالية، طرق تخصيص الذاكرة - جدولة الأقراص - نظم الملفات: مفهوم الملف، طرق الوصول، نظم الدليل، حماية الملفات - مقدمة في المترجمات الفورية والدفع الواحدة والمجمع.

هـ 428 - دوائر الموائمة مع الحاسب

الأطراف التي تعمل على نظام متعدد - المعالجات الميكرونية - نواقل المعالجات الميكرونية وعمليات نقل البيانات وعلاقتها بالتعليمات - دوائر الربط مع الذاكرة - دوائر الربط مع ناقل الاتصالات - دوائر الربط مع المبيئات - دوائر الربط مع لوحة المفاتيح - دوائر الربط مع تحول الإشارات القياسية إلى الإشارات الرقمية.

المقررات الاختيارية :

هـ 431 - مقدمة في استخدامات الحاسب في التحكم

مقدمة في استخدام MATLAB - البرمجة في MATLAB - التحليل في مجال الزمن للنظم المتصلة والمتقطعة باستخدام MATLAB - المجال الهندسية للجذور والتحليل في مجال التردد باستخدام MATLAB ومقدمة إلى . SIMULINK

هك 432 - شبكات الحاسب
طبقات الشبكة ، طبقات النقل ودورات التحاور، أمثلة طبقة العرض ، أمان وخصوصية الشبكات ، ضغط النص ، وبروتوكول النهاية الطرفية، بروتوكول انتقال الملفات ، وأمثلة من طبقة العرض ، طبقة التطبيقات، الحاسبات الموزعة ونظم الشبكات والتشغيل الموزعة .

هك433-الشبكات العصبية
مقدمة ومراجعة تاريخية، مبادئ الشبكات العصبية، قوانين التعليم معادلات التعديل الذاتي، التعليم التتابعي، تعلم الأداء، التعليم التنافسي، التعليم التشرحي ، التعليم الزمني والمكاني ، الشبكات المترابطة ، هياكل تحويل البيانات ، الشبكات المترابطة الخطية ، تعلم الشبكة المصفوفة ، الشبكات المترابطة المتكررة، إسقاط الشبكات هياكل تحول البيانات متعددة الطبقات ، الشبكات الزمنية المكانية والعشوائية والهرمية ، البرامج العصبية لغة أكسون وأمثلة الحاسبات العصبية تطبيقات الحساب العصبية .

هك434 - الذكاء الاصطناعي
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، مقدمة للمناول الآلي .

هك 435 - الروبوت
مقدمة حركة ذراع الروبوت ، ديناميكية ذراع الروبوت . المعادلات الواصفة ، التحكم في حركة الأذرع ، تطبيقات مختلفة .

هك436 - الرسم بالحاسب
مقدمة للرسم بالحاسب تاريخه ، تطبيقات نظم الرسومات المتخاطبة ، برامج الرسومات ، رسم الأشكال الأولية ، توقيع النقط ، نسبة الطول إلى العرض ، رسم الخطوط والدوائر والقطع الناقص ، مبادئ الرسومات ، أساليب التظليل الأولية ، التحويل للرسومات ثنائية الأبعاد ، تقسيم ملف الإظهار ، طرق التفاعل ، الحركة ، ملء المضلع ، الرسومات ثلاثية الأبعاد ، تقسيم المنحنيات والأسطح شريحة الوصل التكعيبية ، منحني بيذر خوارزم الإظهار ، مشاكل الأسطح الخفية ، محو الخطوط الخفية .

هك 437 - المعالجة على التوازي
مقدمة للمعالجة على التوازي - أنظمة الذاكرة ووحدات الإدخال والإخراج - أساسيات الـ **Vector Processing, Pipelining** الحاسبات الـ **Pipeline** وطرق **Vectorization** - الهياكل والخوارزميات لمعالجات المصفوفة - الحاسبات الـ **SIMD** وتحسين الكفاءة - عمارة الحاسبات ذات المعالجات المتعددة وبرمجتها - التحكم في الحاسبات ذات المعالجات المتعددة والخوارزميات .

هك438 - دراسة نظم التشغيل يونكس
مقدمة هياكل نظم التشغيل ، مكوناتها ، الخدمات التي تقدمها ، الآلات الظاهرية ، تصميم النظم وتنفيذها ، العمليات المتزامنة ، مفهوم العملية ، مسألة المنتج والمستهلك ، مسألة المنطقة الحرجة ، السيمافورات ، الاتصال بين العمليات ، جدولة وحدة التشغيل يونكس المركزية ، مفاهيم الجدولة ، معايير الأداء ، طرق الجدولة ، تنظيم الذاكرة ، البرمجة المتعددة ذات الأجزاء الثابتة ، البرمجة المتعددة ذات الأجزاء المتغيرة ، استدعاء الصفحات التجزيء إدارة التخزين الثانوي ، الخواص الطبيعية ، دليل الأجهزة ، إدارة المساحات الخالية ، طرق التخصيص ، جدولة الاسطوانات، جدولة الاسطوانات نظم الملفات ، مفهوم الملف ، طرق الوصول ، نظم الأدلة لحماية الملفات

هك439 - المتحكمات المنطقية المبرمجة

مقدمة في المتحكمات المنطقية المبرمجة ومكوناتها الأساسية - الخصائص الأساسية للغات البرمجة المستخدمة وطرق تصميم البرامج ، تطبيقات مختلفة في مجالات التحكم .

قسم الهندسة الكهربائية
الفرقة الرابعة شعبة القوى والآلات

هفك 421 - آلات كهربية (3)

المحركات الحثية ذات الوجه الواحد - محركات التيار المتردد وعضو التوحيد (وجه واحد وثلاث أوجه) - المحرك العام - المحرك النقر - محرك شراجا - المحرك ذو الممانعة الحثية - محرك التخلف المغناطيسي - آلات ذاتية التزامن - المحرك المناول ذو الوجهين - المحركات الخطية - المنظمة الحثي - المحرك الخطوي - محرك التوالي للتيار المتردد - المحرك الشامل - المنظم التأثيري.

هفك 422 - تحليل شبكات

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 الغير متوازن - اتزان نظم القوى بشبكه مولد متصل بشبكة لانهائية - فكرة عن اتزان حركة الماكينات المتعادلة - تطبيقات على الحاسب الإلكتروني.

هفك 423 - تحويل واستخدام الطاقة

تحويل الطاقة (الالكترو حرارية - الالكترو أيونية - الالكترو ميكانيكية - الالكترو كيميائية) - توفير الطاقة (استخدام موصلات فانقة التوصيل - تحسين معامل القدرة - توازن تيارات الفيزيات الثلاثة - تقليل التوافقيات - استخدام معوضات القدرة الغير فعالة الاستاتيكية) - مصادر الطاقة التقليدية (المحطات التوربينات البخارية - المحطات النووية - المحطات الجيوحرارية - المحطات المركبة - محطات التوليد الثانوية - محطات الغازية - المحطات الهيدروليكية - محطات المد والجزر) - 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 الكهربائي.

هفك 424 - المشروع

يقوم كل طالب بعمل مشروع من المشاريع المقدمة من السادة أعضاء هيئة التدريس بالقسم.

هفك 425 - اختبارات كهربائية (أ)

- 1- خواص المحرك الحثي ذو الوجه الواحد.
- 2- المنظم الحثي.
- 3- ثوابت المحولات الثلاثية.
- 4- الماكينات ذات التوحيد - احادية الطور.
- 5- المحرك التنافري.
- 6- خواص الثايرستور وتطبيقاته.
- 7- برنامج دراسة انسياب القدرة.
- 8- تحليل التوافقيات في نظم القوى الكهربائية.
- 9- دراسة الاتزان لنظم القوى الكهربائية.
- 10- إدارة القدرات غير الفعالة.
- 11- التحكم باستخدام آلة التزامن.
- 12- برنامج دراسة التوليد الاقتصادي للقدرات بالمحطات الكهربائية.

هفك 425 - اختبارات كهربائية (ب)

- 1- المحرك شراجا .
- 2- التحكم في جهد الماكينة ذات التيار المستمر .
- 3- التحكم في المحركات الحثية الثلاثية الأوجه باستخدام برنامج MATLAB .
- 4- التحكم في المحركات المتزامنة باستخدام برنامج MATLAB .
- 5- المتحكم المبرمج المنطقي PLC .

- 6- التحكم في جهود النظم الكهربائية.
- 7- تاريخ النظم الكهربائية.
- 8- تحديد المعوقات المتتابة لعناصر النظم الكهربائية.
- 9- دراسة المرشحات المتتابة.
- 10- دراسة مولدات الجهود العالية ذات الأشكال النبضية.
- 11- تحديد تيارات القصر في النظم الكهربائية.

هفك 426 - حماية نظم القوى الكهربائية

مرحلات الوقاية في نظم القوى الكهربائية - الوقاية ضد زيادة التيار - الوقاية الاتجاهية ضد زيادة التيار - الوقاية الفرقية - وقاية المسافات - الوقاية ضد زيادة التيار باستخدام الموجه الحاملة - وقاية الآلات الكهربائية 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 المستمرة والمتردد - الجهد بعد الفصل - مقدمة عن المرحلات الاستاتيكية - خصائص المنصهرات - الوقاية من تيارات التسرب - الوقاية من الجهود الزائدة - الوقاية باستخدام الحواسيب الإلكترونية.

هفك 427 - التحكم في نظم القوى الكهربائية

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 - وحامكات 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 الغير فعالة الاستاتيكية - نظم التحكم في شبكات التيار المستمر ذات الضغط العالي - منظومة التحكم الإشرافي وتجميع البيانات (منظومة الاسكادا).

المقررات الاختيارية :

هفك 431 - محركات متغيرة السرعات

محركات تيار مستمر مغذاة من منبع أحادي الوجه من خلال موحداث بصفة كاملة ومزدوجة - محركات تيار مستمر مغذاة من منبع ثلاثي الأوجه من خلال موحداث بصفة كاملة ومزدوجة - محركات تيار مستمر مغذاة 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.

هفك 432 - 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 للآلات المتردد في حالة الاتزان - المعادلات العامة للآلات المتردد - التشغيل على التيار المتردد للآلات المتزامنة والآلات الحثية - القصر المتماثل في مولدات التيار المتردد - ظاهرة التزامن والأهتزازات الدائمة في آلات التزامن - الطرق التقريبية لتحليل المولدات - الآلات الكهربائية الدائرة الموحدة .

هفك 433 - 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 وأستعمالاتها .

هفك 434 - ديناميكا الآلات الكهربائية

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

هفك 435 - تصميم الآلات الكهربائية

تصميم المحولات الكهربائية - تصميم المحركات التأثيرية - تصميم آلات التيار المستمر - تصميم الآلات المتزامنة.

هفك 436 - ائزان جهود الشبكات الكهربائية

تعريفات الجهود - تحليل الشبكات ذات العقدتين - تمثيل الأحمال في دراسات ائزان الجهود - ظاهرة عدم ائزان الجهود - مقاييس تحديد درجة ائزان الجهود - العلاقة بين ائزان الجهود وائزان الأحمال - دور المحركات الحثية في إثارة عدم ائزان الجهد - تأثير تمثيل الأحمال على درجة ائزان الجهود - الإطفاء التام للشبكات - إجراءات منع الإطفاء الكامل - تطبيقات عملية.

هفك 437- مقدمه في ائزان حركة الماكينات التزامنية

تعريفات - نمذجة المولدات - نمذجة الخطوط والأحمال - نمذجة نظم التحكم - ائزان النظم الخطية - ائزان النظم اللاخطية - طريقة لايبولوف - طريقة الطاقة المختزنة - طريقة الجذور - التمثيل الزمني - النظم متعددة الماكينات - نظم التحكم المستخدمة لعمل الاتزان - طرق تصميم المنظمات.

هفك 438- مقدمه 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 - منظمات مسارات القدرة الموحدة - منظمات زوايا الوجه البينية - الملفات المغناطيسية فانقة التوصيل - معوضات القدرة غير الفعالة الاستاتيكية.

هفك 439- معوضات القدرة غير الفعالة الاستاتيكية ونظم التيار المستمر ذات الضغط العالي

التصورات - أنواع المعوضات الاستاتيكية - التوافقيات المولدة - الفواقد في المعوضات - نمذجة المعوضات في برامج تحديد مسارات القدرة وبرامج ائزان الشبكات - نظم التحكم في المعوضات - تطبيقات المعوضات - مكونات نظم التيار المستمر ذات الضغط العالي - تشغيل نظم التيار المستمر - التحكم في نظم التيار المستمر - نظم التيار المستمر ذات الأطراف المتعددة - برامج مسار القدرة للنظم المختلطة من التيار المتردد والمستمر.

قسم هندسة التعدين والفلزات الفرقة الأولى

عرض 101 - رياضيات:

(أ) الجبر:

نظرية الأعداد المركبة وتطبيقاتها في إيجاد الجذور والمتواليات - جذور المعادلات من الدرجة الثالثة والرابعة - نظرية المصفوفات وتطبيقاتها في المعادلات الخطية - القطاعات المخروطية.

(ب) التفاضل والتكامل:

الطرق المتقدمة لتكامل المعادلات العامة - خواص وتطبيقات التكاملات المحدودة - التكامل الخطي- نظرية الباقي - المنحنيات - التكاملات المقررة وتطبيقاته.

همك 101 - ديناميكا حرارية وتطبيقاتها:

مقدمة عن محطة القوى البخارية البسيطة - دورة البخار والضغط والتبريد - موتور الصاروخ الكيميائي - بعض المصطلحات الفنية - الشغل الحراري - القانون الأول والثاني للديناميكا الحرارية - الانتروبي.

همك 102 – رسم وتصميم الماكينات:

معلومات عامة عن أجزاء الماكينات – حساب القوة لأجزاء الماكينات – التفاوت والازدواج – الوصلات المبرشمة – الوصلات الملحومة – المثبتات المقلوطة وقلاووظ نقل الحركة – الأعمدة والمحاور – الخوابير العريضة المستطيلة والموازية – القوا بض – اليايات – المتحكمة والفرامل – السيور – الكراسي ذات التماس التدرجي – الكراسي ذات التماس الانزلاقي – التروس.

هـ تف 121 – جيولوجيا هندسية:

دراسة مكونات الأرض – تضاريس الأرض – التركيبات الجوفية والسطحية للأرض وعلاقتها بالمنشآت الهندسية – دراسة عوامل التعرية والنحات والتهشم وتأثيرها على المنشآت الهندسية – التاريخ الجيولوجي وتأثيره على الأشكال الأرضية الحالية – تكوين الرواسب المعدنية - تمارين (للتعرف على المعادن والصخور بدراسة بعض العينات – خرائط جيولوجية – الخامات المكونة من الصخور "النارية – المتحولة - الرسوبية." – خواص الخامات المعدنية.

همد 101- نظرية الإنشاءات:

المستويات الأساسية – الأحمال وردود الأفعال – القوى الداخلية – أتران الهياكل الصلبة – انحناء الكمرات – الاتزان الاستاتيكي – خواص الأسطح المستوية – الإجهاد العمودي – إجهاد القص – الإجهاد الأساسي.

همد 102 – مساحة مستوية:

القياسات الطولية وتطبيقاتها – العقبات وأخطاء القياسات الطولية – مقياس الورنية – المساحات – البلانيمتر – البوصلة – السكستان والبنثوميتر – التسوية – مكعبات الحفر والردم – تعديل حدود وتقسيم الأراضي – اللوحة المستوية وتطبيقاتها.

هكر 101 – هندسة كهربية:

عناصر الهندسة الكهربائية – الدوائر الكهربائية – القدرة – أساسيات القياس – الماكينات الكهربائية وتكوينها – أداء ماكينات التيار المستمر – ماكينات التيار المتردد وتطبيقاتها في المناجم – المواصفات المطلوبة – عناصر نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية – خطوط النقل – الكابلات – المحولات ومواصفاتها.

ع ج 101 – المعادن والصخور:

أساسيات البلورات – النظام البلوري للمعادن – مقدمة عن المعادن – الخواص الطبيعية للمعادن – المعادن المكونة للصخور – المعادن الاقتصادية – البصرييات – الخواص البصرية للمعادن تحت الضوء العادي والضوء المستقطب – أنواع الصخور النارية – الصخور الرسوبية – الصخور المتحولة.

هـ تف 122 – مقدمة لهندسة التعدين:

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

هكر 102 – حاسب آلي:

تصميم وإنشاء برامج كمبيوتر باستخدام لغة الفورتران - تصور طريقة الحل - طرق حل المسائل وتحقيقها باستخدام لغة الفورتران.

قسم هندسة التعدين والفلات

الفرقة الثانية

هدم 201 - مساحة طبوغرافية وتصويرية:

التيودوليت - طرق قياس الزوايا - المضلعات - التاكيومترية - المنحنيات - أجهزة التصوير الجوي - الرويا
المجسمة - رسم الخرائط من الصور الجوية.

هتف 221 - ميكانيكا الصخور:

مقدمة - تعريفات - تحليل الاجهادات - تحليل الانفعالات - الانفعالات في ثلاثة اتجاهات والعلاقة بين الاجهادات
والانفعالات الرئيسية - معاملات المرونة - الخواص الطبيعية والميكانيكية للصخور - نظريات الانهيار - انهيار
الصخور غير الايزوتروبية القصفة - توزيع الاجهادات حول الفتحات المنجمية المفردة والمتعددة في الصخور الضخمة
المتماسكة - تصميم الفتحات المنجمية في الصخور الضخمة والمتماسكة - تصميم الفتحات المنجمية في الصخور
الطبقة - تطبيقات خاصة بتصميم بعض طرق التعدين الهامة.

هتف 222 - أسس هندسة الفلات:

مقدمة في الديناميكا الحرارية للعمليات الميتالورجية - مقدمة لحركيات التفاعلات - ائزان المادة والطاقة في العمليات
الميتالورجية - أوليات انتقال المادة والحرارة في السوائل والجوامد - تنوية ونمو وتحول الأطوار - فصل الأطوار
وتطبيقاتها - أسس عمليات التجفيف والكلسنة والتحميص والاختزال - الانصهار الاختزالي وانصهار المادة - التبخير
والنقطير وتطبيقاته في استخلاص وتنقية الفلات والسبانك - أسس الهيدروميتالورجيا وتطبيقاتها - أسس
الميتالورجيا الكهربية وتطبيقاتها.

همك 201 - ميكانيكا الموائع وتطبيقاتها:

أساسيات - خصائص السوائل - أنواع السريان ومعادلاته - السريان داخل الأنابيب - نظرية المضخات وتطبيقاتها -
الضواغط والمراوح وأنواعها.

هتف 223 - تطبيقات الحاسب الآلي في التعدين:

أساسيات ولغة الحاسب الآلي - طرق رسم منحنيات الاختلاف - تطبيقات جيو إحصائية لتقييم الخامات وتخطيط المناجم
- رسم الخرائط المساحية بالحاسب الآلي.

عرض 201 - رياضة وإحصاء رياضي:

المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى وتطبيقاتها الهندسية - المعادلات التفاضلية من الرتب الأعلى - مقدمة في
الإحصاء والاحتمالات الرياضية.

هتف 224 - جيولوجيا التعدين (1):

التركييب الجيولوجية (الطيات ، الفوالق ، الفواصل ، التشققات) - عدم التوافق - دلانل علي تواجد الخامات
(التطابق ، التركيب الكيميائي ، النماذج (أمثلة) التهشيم ، التلامس ، الطيات) - فصل أجسام الخام بالفوالق - امتداد
الخام في العمق - تمارين و شرح وتفسير للخرائط الجيولوجية - عمل خرائط كنتورية تركيبية - تطبيق الهندسة
الوصفية في حل مشاكل المناجم.

هتف 225 - هندسة الحفر والتفجير:

مقدمة عن الحفر (بعض المصطلحات الهامة - أنواع الآبار) - أساسيات عمليات الحفر (ميكانيكية عملية حفر الصخور
- العوامل التي تؤثر في معدلات الحفر - حساب معدلات تقدم الحفر) - طرق الحفر (الحفر بالدق وأنواع الماكينات -
الحفر الدوار وأنواع الماكينات - أنواع بنط الحفر الدوار - الحفر باستخدام بنط من الماس) - تكاليف الحفر (تكاليف
الحفر بالدق في المناجم السطحية والتحت سطحية ، تكاليف الحفر الدوار في المناجم السطحية) - مقدمة عن نظريات
التفجير - التقسيم العام للمفرقات ومواد التفجير - خواص المفرقات التجارية ومواد التفجير - طرق البدء والإشعال

– الإشعال التتابعي – تصميم ضربيات المصاطب – طرق خاصة للتفجير – التفجير في الأنفاق والمناجم تحت الأرضية – التفجير في مناجم الفحم – وثيقة الحفر والتفجير.

هتف 226 – تجهيز المناجم:

الفتحات خلال مناجم الفحم والخامات متعددة الطبقات – تقسيم المنجم إلى مستويات وحصص – حساب الارتفاع المثالي للمستوى والحصّة – تجهيز الطبقات الرفيعة والسميكة في الترسبيات المائلة – اختيار طريقة تجهيز المنجم بطريقة المتغيرات – القواعد الأساسية لتحديد أبعاد المنجم- اختيار مكان البئر – مساحة المقطع للفتحات المنجمية المستطيلة وشبة المنحرف والقبة والقوسية – إنشاء لوحة التشغيل وتنظيمها.

هتف 227 – فلزات طبيعية:

مراجعة لتركيب الذرة وقوى الربط بين الذرات – الشبكة البلورية للفلزات والسبائك – البنية المجهرية للفلزات والسبائك – الخواص الميكانيكية للفلزات والسبائك واختباراتها – علاقة الخواص الميكانيكية للفلزات والسبائك بالتراكيب البلورية والبيئة المجهرية - التشغيل علي البارد والساخن – إعادة التبلور – منحنيات الاتزان للسبائك الثنائية - آليات الفلزات والسبائك أحادية ومتعددة الأطوار - منحني الاتزان للحديد والكربون – أسس المعالجات الحرارية للصلب- الكود والتطبيقات لبعض السبائك الحديدية وغير الحديدية .

قسم هندسة التعدين والفلزات الفرقة الثالثة

هتف 321 - هندسة المناجم السطحية:

مدخل لأهم عناصر المنجم السطحي والمصطلحات المختلفة - دراسة إحصائية عن حجم الخامات المختلفة في العالم التي تستخرج من المناجم مع دراسة مقارنة بحجم الخامات المستخرجة من المناجم تحت السطحية مع التعرض لتكاليف الاستخراج في الحالات المختلفة - مميزات وعيوب المناجم السطحية - دراسة اتزان الواجهات في المناجم السطحية لتحديد ارتفاعها وميولها - الأنواع المختلفة لنسب استخراج الصخور الغطاء من الخامات المستخرجة - خطط التجهيز المنجمي مع التعرض للترنشات (الطرق) بأنواعها المختلفة في المناجم السطحية - التخطيط والتصميم الهندسي للمناجم والمحاجر - التقسيمات المختلفة لنظم الاستخراج في المناجم السطحية - ماكينات التحميل والاستخراج في المناجم السطحية - النقل في المناجم السطحية.

هتف 322 - جيولوجيا التعدين (2):

الخامات المعدنية المكونة في الصخور النارية المتحولة والتداخل السطحي - الخواص البصرية للمعادن والخامات في الصخور - الخامات الاقتصادية في مصر - التمارين - التعرف على الخامات المعدنية بالدراسات الميكروسكوبية والعينات اليدوية - حل تمارين ومسائل عن المناجم بطريقة الإسقاط الاستريوجرافي - الخرائط الجيولوجية (الجزء الثاني).

هتف 323 - ميكانيكا الصخور والتدعيم:

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

هتف 324 - استخلاص وإنتاج الفلزات:

استخلاص الحديد باستخدام الفرن العالي وطرق الاختزال المباشر - صناعة الصلب بالطرق المنقطعة والمستمرة - استخلاص الفلزات الغير حديدية مثل الألومنيوم والنحاس والتيتانيوم واليورانيوم والمنجنيز - تنقية الفلزات - الصهر والتجمد - الصب المستمر - حول تصميم بعض الوحدات ودور ظواهر الانتقال في عمليات الفلزات - موقع وترتيب مصانع إنتاج الفلزات - اقتصاديات الإنتاج - التحكم في التلوث - استرجاع الحرارة المفقودة.

مقرر اختياري (1) هندسة مناجم:

هتف 331 أ - 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 وإمكانيتها 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.

هتف 331 ب - 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 وإعاقه الأعمال الإنشائية بالمناجم والأنفاق.

هتف 331 ج - نظرية البلوكات:

طريقة المتجهات - طريقة الإسقاط الاستريوجرافي - أنواع البلوكات وتصنيفها - تطبيقات نظرية البلوكات في المناجم السطحية والتحت أرضية وفي الأنفاق والمنشآت الأخرى.

هتف 331 د - طريقة العناصر المحدودة:

مقدمة - الخطوات في طريقة العناصر المحدودة - الانبعاج نتيجة الإجهاد أحادي الأبعاد - السريان أحادي الأبعاد - السريان المعتمد على الزمن أحادي الأبعاد - ثني الكمرات - مسائل المجال الأخرى - الوضع وانتقال الحرارة وسريان السوائل - تحليل الانبعاج الإجهادي ثنائي الأبعاد.

هتف 331 هـ - جيوديناميكا التراكيب الأرضية:

التاريخ الجيولوجي للصخور والطبقات الأرضية - نشأة القارات والمحيطات - الحركات البانية للجبال والمنخفضات القارية والنظريات المتعلقة بذلك - دوران الأرض وكرويتها - محور دوران الأرض ومدى استقراره - قوى المد والجزر - نظرية السطح المتوازن لشكل الأرض - مجالات الجاذبية والمغناطيسية للأرض والحفريات المغناطيسية- النشاط السيزمي - الهزات والزلازل الأرضية وأسبابها - الموجات السيزمية ودراسة التركيب الداخلي للأرض - النشاط الإشعاعي والتاريخ الراديو متري للأرض - الظروف الجيوكيميائية والحرارية وتأثيرها على تكوين الرواسب الحرارية المائية - ميكانيكية وديناميكية الصخور والقوى المؤثرة في باطن الأرض - ميكانيكا وديناميكا الفوالق والطيات - هيدروديناميكا المواد السائلة - السلوك المرن وغير المرن والريولوجي للأجسام.

هتف 331 و - الهبوط السطحي في المناجم:

تعريفات - العلاقة بين الطرق المنجمية المختلفة وحركة الطبقات - العوامل التي تؤثر على عمليات الهبوط - مركبات منحى الهبوط السطحي - النظريات المعتمدة على الصيغ التكاملية - نظريات 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.

هتف 331 ز - صرف المياه المنجمية:

أسس سريان الموانع - 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.

هتف 331 ح - تفتيت الصخور:

الأساسيات والنظرية - تكسير الصخور بالحفر - تكسير الصخور بالمفترقات التجارية - طرق تعيين حجم الجمود - الطرق غير التقليدية لتكسير الصخور.

هتف 331 ط - طرق الحفر وتطبيقاتها:

طرق الحفر والماكينات المستخدمة (ماكينات الحفر الدقاقة والمواصفات الفنية لها - بنط الحفر الدقاقة) - الحفر الدوار (ماكينات الحفر الدوار - بنط الحفر الدوارة) - الحفر باستخدام بنط من الماس (بنط الحفر- أداة ضبط الأقطار - حاويات العينات - خواص سوانل الحفر) - الحفر بغرض أخذ العينات واستكشاف المعادن (الحفر الحلزوني - الحفر لاستخراج عينات أسطوانية - عمل عينات بغرض الاختبارات) - الحفر لغرض تصميم المنجم (تصميم شبكة الآبار - المسافات بين الآبار - حساب نسبة المسترجع من العينة - جمع البيانات من العينات) - تقييم ماكينات الحفر لتقليل التكاليف (معدلات الإنتاج - تكاليف عمليات الحفر - حساب العدد الفعلي للماكينات الحفر المطلوبة لتحقيق خطة الإنتاج).

هتف 331 ك - 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 الاجهادات في اتجاهين وثلاثة اتجاهات - الثوابت الاستاتيكية 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 التحمل).

هتف 325 - هندسة المناجم تحت السطحية:

تحديد طريقة الاستخراج المثلى للخام - تحديد عناصر التشغيل للطبقات الرفيعة ومتوسطة الميل والسميكة للخامات غير المعدنية - دراسة تنظيم عمليات الإنتاج - دراسة ائزان 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.

هتف 326 - جيوديسيا ومساحة مناجم:

(أ) جيوديسيا:

الشبكات المثلثية - خط القاعدة - ضبط الأشكال في الشبكات المثلثية - الميزانية الجيوديسية (الميزانية الدقيقة والميزانية المثلثية) - إسقاط الخرائط - نظرية الأخطاء والاحتمالات - الفلك الكروي والقياسات الفلكية.

(ب) مساحة المناجم:

المضلعات تحت السطحية - ربط المساحة تحت السطحية بالشبكات المثلثية (حالة بنرين رأسين - حالة بنر رأسي واحد) المساحة تحت السطحية خلال الآبار المائلة والتلسكوب الإضافي- ضبط الاتجاه والميل - تخطيط المنحنيات تحت الأرض - بعض المشكلات والمسائل الخاصة بالاتجاه والمسافة - النماذج الرقمية (الخطية واللوغاريتمية ومتعددة الربعية).

هتف 327 -تجهيز الخامات (1):

دراسة لوحات البيان للعمليات المختلفة لتركيز الخامات - نظريات التكسير والطحن ومعداتها - التحرر - دراسة طاقة الطحن والتفتيت - المناخل العملية والصناعية - حركة الحبيبات في السوائل و الموائع - التصنيف الحجمي بالسوائل وأجهزته - السيكلون - تقييم عمليات التركيز - الفصل بالسوائل الثقيلة والمعلقات.

هتف 328 - مشروع مساحة المناجم:

تدريب عملي لمدة أربع أسابيع على أعمال مساحة المناجم في الحقل بعد امتحانات نهاية العام.

مقرر اختياري (2) تجهيز الخامات:

هتف 332 أ - الفصل بالجابضية:

خصائص الحبيبات المعلقة في الموائع وأثرها على عملية الفصل - كفاءة فصل الحبيبات في الموائع - معدات الفصل بالجابضية - التخلص من مياه نواتج التركيز - أساسيات الترشيح - اختيار أجهزة فصل الحبيبات في الموائع.

هتف 332 ب - عمليات التكسير والطحن:

أساسيات الطحن - قياس وتمثيل منحنيات توزيع ناتج الطحن - علاقة الطاقة بالطحن - النماذج الرياضية لعمليات التكسير والطحن ومحاكاتها - دراسة لوحات البيان لمصانع التكسير والطحن - التحكم في دوائر التكسير والطحن الرطب والجاف في مصانع تجهيز الخامات.

هتف 332 ج - عمليات إعداد وتركيز 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 ماكينة الخضضة في عملية غسيل الفحم - بعض الطرق الأخرى المستخدمة في عمليات غسيل الفحم.

هتف 332 د - ميكنة مصانع تجهيز الخامات:

ميكنة عمليات التكسير - ميكنة عمليات الطحن والتصنيف - ميكنة عمليات التعويم بالهواء وتحضير كيماويات التعويم - ميكنة عمليات إزالة المياه من نواتج عمليات التركيز - بعض الوسائل المستخدمة لميكنة عمليات التعويم.

هتف 332 هـ - عمليات تداول المواد في مصانع تجهيز الخامات:

تناول المواد الصلبة - تناول اللباب - نقل وتصريف النفايات - النقل بين الطواحين - التخزين - النقل الهيدروليكي للمواد الصلبة في خطوط الأنابيب.

مقرر اختياري (2) هندسة الفلزات:

هتف 333 أ - ميتالورجيا المساحيق:

مقدمة وتاريخ ميتالورجيا المساحيق - طرق الحصول على المساحيق المعدنية وخواصها - تكنولوجيا كبس المساحيق - نظرية تليد مساحيق المعادن والسبائك وتطبيقاتها - الخواص الميكانيكية للمنتجات - الفحص وطرق الجودة للمنتجات - الخواص والمجالات التطبيقية لبعض نظم المساحيق.

هتف 333 ب - وقود وحراريات وأفران:

أنواع الوقود – الفحم الحجري وفحم الكوك وعملية التكويد – الوقود السائل – الوقود الغازي – تحويل الوقود السائل والجامد لغاز احتراق الوقود – أنواع الحراريات – أنواع الأفران الصناعية – وتصميم الأفران – الأجواء الواقعة في الأفران.

هتف 333 ج - النماذج الرياضية وتطبيقات الحاسب الآلي في الفلزات:

كيفية بناء النماذج الرياضية – حل النماذج الرياضية وطرق التحليل العددي – واستخدام الحاسب الآلي في الحل – النماذج الرياضية لبعض الحالات مثل عملية التلييد - الفرن العالي – الاختزال المباشر لخام الحديد – الصب والتجمد للسبائك – المعالجة الحرارية – فرن إنتاج الصلب.

هتف 333 د - التآكل وحماية المواد:

التآكل – أسسه – أنواعه – العوامل المؤثرة – الفحص والاختبار والتسجيل – التآكل والمواد – السبائك الحديدية – الفلزات والسبائك الغير حديدية – المواد الغير فلزية (اللدائن – الخزفية – الكربونية – المركبة) – طرق التحكم في التآكل والحماية.

هتف 333 هـ - العيوب والانهيارات في الفلزات والسبائك :

عيوب وانهيارات ناشئة عن عمليات التصنيع (الانغزالية – فجوات ومسامية – أنبوبية – إجهادات داخلية - التقصف – الشروخ – تمزق على الساخن – عيوب السطح) – عيوب وانهيارات ناشئة عن سوء الاستخدام (الظروف التي تتعرض إليها وتشمل (فقدان الكربون – الصدأ – التآكل الكيميائي) – عن سوء التحميل (الكلل – الزحف – الصدم – البري) عيوب وانهيارات مصاحبة لعمليات المعالجة الحرارية وتشمل (التسخين الزائد – الحرق – التقسية – التخميم – الخطأ في التسخين قبل عمليات السحب والحدادة.

هتف 333 و - السبائك الحديدية:

أفران السبائك الحديدية ومستلزماتها – إنتاج السبائك الحديدية – السيلكون – المنجنيز – كروميوم – تنجستون – تيتانيوم – موليبدينم – فناديوم – وغيرهم من السبائك – استرجاع الحرارة المفقودة – التحكم في التلوث والحفاظ على البيئة – استخدام واقتصاديات السبائك الحديدية.

هتف 333 ز - عمليات الانتقال:

انتقال العزم:

أسس انتقال العزم والموازات العامة - السريان في الطبقات الثابتة والطبقات المميعة – الموائع الغير خاضعة لقانون نيوتن.

انتقال الحرارة:

أسس انتقال الحرارة في الحالة المستقرة (التوصيل ، الحمل، الإشعاع) - أسس انتقال الحرارة في الحالات الغير مستقرة .

انتقال المادة:

انتقال المادة بالانتشار في الحالات الغير مستقرة – انتقال المادة بتيارات الحمل.

هتف 333 ح - المعالجة الحرارية للسبائك :

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

قسم هندسة التعدين والفلات الفرقة الرابعة

هتف 421 - الإحصاء الجيولوجي:

مراجعة عامة لمبادئ الإحصاء الرياضي - حساب منحنى الاختلافات - نماذج منحنيات الاختلاف الرياضي - نظرية الكريكنج - تطبيقات نظرية الكريكنج في المناجم السطحية مثل ضبط جوانب المحاجر ووجهات الحش وحساب احتياطي الخام - تطبيقات الكريكنج في المناجم تحت السطحية وطرق الاستخراج.

هتف 422 - جيوفيزياء التعدين وتطبيقاتها:

المناطق المرشدة لعمليات التنقيب عن الخامات - طرق البحث الاستطلاعية والتفصيلية ذات الجهد الطبيعي والصناعي وتشمل طرق الجاذبية والمغناطيسية والإشعاعية والحرارية والسيزمية والكهربية وغيرها - شرح الأساس النظري والعمليات الحقلية وأجهزة القياس - ندوات جيوفيزيائية نقاشية من الأبحاث التطبيقية المنشورة بالمجلات العلمية تشمل البحث عن الخامات كما تشمل نواحي متعددة من التطبيقات في مجال هندسة المناجم والهندسة المدنية والهندسة الجيولوجية وهندسة الآثار - معامل الهندسة الجيوفيزيائية.

هتف 423- تجهيز الخامات (2):

حركة الحبيبات في الموائع - الخضضة - التركيز بسريران السوائل على سطح مائل وترايبيزات التركيز - تجميع وتشنت الحبيبات - التعويم بالهواء - أجهزة الفصل المغناطيسية والكهربية - تركيز خامات الذهب بالسليانيد - التخلص من مياه ناتج التركيز (التريسيب - التغليف - الترشيح - التخلص من الغرويات - التجفيف).

هتف 424- تهوية المناجم:

الهواء الجوي - هواء المنجم - وظيفة التهوية في المناجم - غازات المناجم - غبار المناجم - مصادر الحرارة في المناجم وطرق الحكم على صلاحية جو المنجم للعمل بكفاءة - سريان الهواء خلال ممرات المنجم ومواسير الهواء - ضبط دوائر التهوية - التهوية الطبيعية - التهوية الميكانيكية وطرق اختيار المروحة - التهوية المساعدة - نظم التهوية.

مقرر اختياري (4) تجهيز الخامات:

هتف 431 أ - نمذجة ومحاكاة عمليات تجهيز الخامات:

النماذج الرياضية (وصفها وأنواعها وطريقة بنائها) - النماذج الرياضية للهيدروسيكلون والمناخل وعمليات الفصل المختلفة - المحاكاة الرياضية للدوائر العاملة لتركيز الخامات - النماذج الرياضية لتحرر العناصر نتيجة للطحن - التحكم في دوائر الطحن الرطب - دراسة حالة لنظم التحكم الآلي للتطبيقات المختلفة في مصانع تجهيز الخامات.

هتف 431 ب- تركيز الخامات المصرية:

الخامات الاقتصادية المستغلة في مصر وأماكن تواجدها - دراسة الطرق المختلفة لتركيز الخامات الآتية : الفوسفات - الحديد - الفحم - المنجنيز - الكروميت - النيفالين سيانيت - الكاولين - الرصاص - الزنك - الرمال البيضاء والسوداء والخامات الأخرى - مقارنة بين الطرق المختلفة للتركيز للخام الواحد - تصميم لوحات البيان لبعض الخامات المصرية.

هتف 431 ج - التعويم بالهواء وتطبيقاتها:

متغيرات عمليات التعويم بالهواء - أجهزة ومعدات التعويم بالهواء - أساسيات عمليات التعويم بالهواء - عمليات الامتصاص والادمصاص - تصنيف كيميائيات التعويم بالهواء - تعويم العناصر الكبريتيدية بالهواء - تعويم العناصر الفلزية بالهواء - تعويم العناصر غير الفلزية بالهواء (فحم وفوسفات) - تقويم نتائج عمليات التعويم بالهواء - محاكاة مصانع التعويم بالهواء - دراسة حالة حسابات لوحة بيان.

هتف 431 د - التخلص من الماء ومعالجة 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 - طرق معالجة المخلفات والاستفادة منها.

هتف 431 هـ - 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.

هتف 431 و - 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 - عمليات الفصل بالكهربية - تطبيقات عمليات الفصل بالكهربية على الخامات المختلفة - دراسة لوحات البيان المختلفة لعمليات الفصل بالكهربية والمغناطيسية.

هتف 431 ز - الخواص الطبيعية والكيميائية للسطوح في عمليات التعويم بالهواء:
تحليل ومناقشة للمراحل الأولية والأساسية 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 المانع الرقيقة بين الحبيبات والفقاعات الهوائية - تكوين سطح التلامس في الثلاثة أبعاد - ثبات الحبيبات عند السطح الفاصل للمانع - انتقال الفقاعات الحاملة إلى طبقة المرغى - أفكار أخرى لإيجاد وتطوير نموذج عملية التعويم المبني على طبيعة التعويم بالهواء - بعض الأمثلة للتطبيقات الجديدة في مجال التعويم بالهواء.

مقرر اختياري (4) هندسة المناجم

هتف 432 أ - هندسة الأنفاق:
مقدمة - الغرض من الأنفاق - تصنيف الأنفاق - المسح والاستكشاف الجيولوجي - تأثير الظروف الجيولوجية على تصميم وإنشاء الأنفاق - تحليل القوى المؤثرة على الأنفاق والإنشاءات تحت السطحية - تصميم الأنفاق - طرق شق الأنفاق (حالة الأرض الضعيفة والأرض الصلبة) - معالجة الأرض (الترية) في عمليات الأنفاق - تدعيم الأنفاق - مساحة الأنفاق - صيانة الأنفاق.

هتف 432 ب - النماذج الهندسية:
التحليل العددي - النماذج الطبيعية - النماذج الرياضية - نماذج المرونة الضونية - مبادئ تصميم النماذج - استخدام النماذج في حل بعض المشاكل الهندسية في مجال التعدين - طرق العناصر الدقيقة.

هتف 432 ج - تكنولوجيا المناجم:
تحليل نظم التشغيل في المناجم - الأسس الاقتصادية والتخطيطية لتشغيل المناجم - التحكم في نوعية الخام - تنظيم المعدات واستخداماتها المتاحة - الإنتاج والنظم الهندسية.

هتف 432 د - هندسة حقول الخام
مقدمة لتطوير 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.

هتف 432 هـ - المرونة الضونية وتطبيقاتها في المناجم:
العلاقات بين الاجهادات والانفعالات - مبادئ الضوء - الضوء المستقطب - الانكسار المزدوج للضوء - الوسائل المستخدمة في استقطاب الضوء - البولاريسكوبات - قانون الإجهاد والضوء وشكل أو مخطط الإجهاد - النقط ذات الإجهاد المتساوي في الاتجاه ومسارات الاجهادات - الاجهادات الرئيسية على قطاع مستويات التماثل - اجهادات القص والاجهادات العمودية على خط مستقيم (طريقة فرق إجهاد القص) - الاجهادات الرئيسية بواسطة التكامل البياني - المواد والنماذج المستخدمة في المرونة الضونية - مخططات الاجهادات - الأجهزة والتصوير - تأثير نوع المادة على توزيع الاجهادات - التقنيات الخاصة بالمرونة الضونية في ثلاث اتجاهات - تطبيقات المرونة الضونية في تصميم المناجم والفتحات المنجمية والأنفاق تحت السطحية وأعمدة المناجم والآبار المنجمية - الأعمال المنجمية المتقاطعة والمنشآت المنجمية الأخرى.

هتف 432 و - جيوفيزياء هندسية:
تكنولوجيا الطرق الجيوفيزيائية للأعماق الضحلة وتطبيقاتها المتعلقة بالمشروعات الهندسية والجيوتقنية مثال ذلك إيجاد المعاملات الهندسية والفيزيائية لمواقع المنشآت والسدود والخزانات وغيرها وبيان الحدود الآمنة لسلامتها -

التنقيب عن المياه الجوفية وتحديد فواصل الطبقات الحاوية - قياس الاهتزازات وخواصها بالمناجم لضمان الظروف الآمنة لدعائم وجوانب الفتحات المنجمية - توفيق الخطوط الايزوثرمبية حول المغارات للوصول إلى التهوية السليمة في المناجم - تحديد أعمار الصخور وتنظيم التعامل مع المخلفات الإشعاعية بهدف الحفاظ على سلامة البيئة - الكشف عن الفجوات وأطلال الآثار ومنشآتها المدفونة باستخدام طرق البحث المطورة لمثل هذه الأعمال.

هتف 432 ز - 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 البترولية لإيجاد الخواص الكهربية والإشعاعية والسيزمية للصخور وما تحويه من سوائل وغازات ودراسة الخواص البتروفيزيائية للخرانات - رسم القطاعات والخرائط التركيبية اللازمة لتقييم المخزون وتحديد ظروف الاستغلال والإنتاج.

هتف 432 ح - تصميم المناجم الطباقية:

سلوك طبقات الخام (تشكيل الطبقة - مناطق القص - الفواصل) - عناصر تصميم طريقة الحجرة والعامود - الاجهادات وتوزيعها حول الأعمدة - مقاومة الأعمدة - ميكانيكية الانهيار في الأعمدة - تصميم الأعمدة - ائزان الحجرات وحساب عناصر التدعيم - تصميم الممرات الأفقية - تصميم الآبار الرأسية وحساب عناصر تبطين الآبار - دراسة ائزان 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.

هتف 432 ط - دراسة المشروعات التعدينية وإدارتها:

إعداد الهيكل التنظيمي - الإدارة والإشراف والتدريب - الخدمات والأبحاث - تكوين الشركات وتنظيمها - تقارير الشركات السنوية وحساباتها - إدارة العمليات - دراسات الجدوى الاقتصادية للمشروعات التعدينية.

هتف 432 ك - ائزان الميول الصخرية وتصميمها:

الاعتبارات الجيولوجية والهندسية في تصميم أفضل زوايا الميل - التحليل النظري للائزان - المراقبة والتحكم في الميول الموجودة.

هتف 432 ل - 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 السطحية (العامل الزمني - معامل الهبوط - السمك المستخرج) - حساب مركبات الإزاحة في القشرة الأرضية وعناصر الهبوط - كينماتيكا القشرة الأرضية المتماسكة - كينماتيكا القشرة الأرضية غير المتماسكة.

هتف 432 م - 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 تشغيل - 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.

هتف 432 ن - 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.

هتف 432 ي - الطرق الخاصة لاستخراج الخامات:
الطرق المائية للاستخراج - تحويل الفحم إلي غاز - الطرق الكيميائية للاستخراج - طرق التعدين بالإذابة.

مقرر اختياري (6) هندسة الفلزات:

هتف 433 أ - مواد هندسية:

تقييم المواد الهندسية - تركيب المواد الهندسية - العلاقة بين التركيب والبنية المجهرية و خواص المواد الفلزية وتطبيقاتها (سبائك الألومنيوم وسبائك النحاس، الصلب والحديد الزهر) - المواد الخزفية وتطبيقاتها (الزجاج ، المواد المقاومة للحرارة، المواد المستخدمة في التجليخ، مواد البناء) - اللدائن والبلاستيك وتطبيقاتها - المواد المركبة وتطبيقاتها - كيفية اختيار المواد لمنتج هندسي معين.

هتف 433 ب - تجمد وصب الفلزات و السبائك:

تجمد الفلزات والسبائك - تنويه ونمو البلورات 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.

هتف 433 ج - تصميم معدات ومصانع الفلزات:

موازنة المادة - موازنة الطاقة - خط سير العمليات - التوصيلات وأجهزة القياس - التكاليف والتقييم الاقتصادي - مواد التراكيب - توصيف وتصميم الأجهزة والمعدات - التصميم الميكانيكي - حفظ الطاقة واسترجاع الحرارة المفقودة - الأمان والمخاطر ومنع الفاقد - اعتبارات حول الموقع.

هتف 433 د - اتزان الأطوار:

مقدمة متوسعة في الديناميكا الحرارية في الفلزات والسبائك - قاعدة اتزان الأطوار وتطبيقاتها - اتزان الأطوار في نظم السبائك الثنائية - اتزان الأطوار في نظم السبائك الثلاثية - ظواهر عدم اتزان الأطوار في النظم الفلزية وكيفية الاستفادة منها صناعيا.

هتف 433 هـ - المواد الجديدة والمتقدمة :

المواد وتنوع الخواص والاستخدام - ضرورة المواد الجديدة في المجالات المختلفة - تقنية المركبات الفضائية - التقنية الطبيعية والحيوية - تقنيات الإلكترونيات والمعلومات وغيرها من المجالات - بعض دراسات الحالة للمواد الجديدة (المواد الخزفية الهندسية للحرارة العالية) - المواد المركبة - بعض أنواع اللدائن - المواد ذات معدل التبريد العالي وخلافة.

هتف 433 و - ميتالورجيا كهربية:

الديناميكا الحرارية - الحركيات - عملية التحليل الكهربي - خلايا الإنتاج والتنقية - التحليل الكهربي في أوساط مائية وأملاح مصهورة مع أمثلة تطبيقية - عمليات الانتقال في المفاعل الكهروكيميائي - بعض جوانب تصميم المفاعل.

هتف 433 ز - اختيار المواد وطرق تصنيعها:

مراجعة لأهم المواد الهندسية وخواصها - الفلزات والسبائك والخزفيات واللدائن وخواصها - ضوابط استخدام الفلزات والسبائك - ضوابط استخدام الخزفيات - ضوابط استخدام اللدائن - تأثير الوسط المحيط على المواد الهندسية - تأثير ظروف الاستخدام على المواد الهندسية وانهارها - اقتصاديات المواد (أسعار المواد الخام وتكلفة الإنتاج النسبية وتكلفة عمليات التشغيل والتشطيب) - مقارنة طرق الإنتاج من حيث الكم والاقتصاد والتشطيب - طرق الاختيار والتقييم - استخدام الكمبيوتر في تقييم المواد واختيارها.

هتف 433 ح - طرق التصنيع:

التجهيز لعملية التصنيع - الفلزات والسبائك - السباكة وأنواعها - ميتالورجيا المساحيق - عمليات أولية لتصنيع المواد الفلزية - عمليات الوصل واللحام - عمليات قطع المعادن - عمليات النشر والتجليخ - هندسة السطح - التروس وتصنيعها.

هتف 433 ط - الاسترجاع والتدوير للمادة والطاقة:

الأسس العامة لإدارة الفاقد - الاسترجاع والتدوير - المادة التعامل مع الفاقد من المواد الغازية - المواد السائلة والمحاليل و المواد الصلبة - الحفاظ على الطاقة و استرجاع الحرارة المفقودة حول التصميم المبدي لوحدات الاسترجاع - بعض الحالات التطبيقية - استرجاع الألومنيوم - استرجاع المواد الحديدية وخلافة.

هتف 426- تقييم المناجم واقتصاديات التعدين:

اختبار خواص المعادن – الإجراءات التمهيدية للبحث - البحث الجيولوجي - العينات - أخذ العينات واختبارها - حسابات العينات - تقديرات الخام – المقدمة الرياضية – الفائدة المركبة – أساسيات الجمع والخصم - الدخل السنوي – مقدمة تقييم الدين المنجمي – العائد السنوي الثابت - العائد السنوي غير الثابت – مصادر الأخطار وطريقة علاجها – مكافئ هوسكولد لمعامل الخصم – المرتبات التي تدفع سنويا – إدارة المنجم.

هتف 427- تخطيط وتصميم مصانع التجهيز:

بعض أساسيات الإحصاء – دراسة جدوى للعمليات – دوال الفصل (دالة الكثافة ودالة التوزيع) - حسابات وتقويم أجهزة تركيز الخامات المختلفة (الماخل، الكسارات، الطواحين ، أجهزة التصنيف ، الهيدروسيلون، ترابيزات التركيز، أجهزة الخضضة، أجهزة همفري اللولبية، أجهزة التعويم بالهواء، المغلطات وأجهزة الترشيح) - حسابات وتصميم لوحات البيان لتركيز الخامات المختلفة.

هتف 428 - معدات المناجم:

الحبال المستخدمة في المناجم – طرق وأنظمة النقل الرأسي في المناجم - طرق الجر (النقل المائل) بالحبال في المناجم – القاطرات المستخدمة في المناجم تحت السطحية – النقل بالسيور في المناجم – الهواء المضغوط وماكينات ضغط الهواء لتشغيل المعدات المنجمية المختلفة – صرف ورفع المياه في المناجم – تخزين الخامات.

هتف 429 - التلوث والتحكم البيئي:

قياسات الغازات والأترية في المناجم وتوصيفها والتحكم فيها – قياسات الغازات والملوثات الصلبة في الصناعات التعدينية وتوصيفها والطرق المختلفة للتحكم فيها – الظروف الجوية وعلاقتها بانتشار الملوثات والنماذج الرياضية التي تحكم ذلك – قياسات الخطر البيئي في المناجم والصناعات التعدينية ومنها الضوضاء والحرائق والإشعاع ومخاطر التفجير في المناجم وطرق وقواعد السلامة المتبعة لتجنب هذه الأخطار – معالجة المياه الصناعية الملوثة من الصناعات التعدينية.

هتف 425 – المشروع:

الهندسة المعمارية الفرقة الاولى

هم 121 – أسس التصميم المعماري

تفهم عملية التصميم المعماري والمقدرة على إيجاد فراغات معمارية تناسب الأنشطة الحياتية التي يقوم بها المستعمل، ويتم ذلك من خلال مشاريع وزيارات ميدانية يكتسب فيها الطلاب خبرات عملية تفيدهم في عملية التصميم، وترتكز المشروعات على دراسة الفراغ وتصميمه مع الأخذ في الاعتبار التشكيل والملمس والإنشاء والمضمون الثقافي الذي يعبر عنه الفراغ. وتشمل الدراسة : رسم الأشكال المعمارية- دراسة العناصر التصميمية للمبنى وعناصر الفرش الداخلي وأبعادها – دراسة لتكوينات معمارية كلاسيكية (فرعونية – إغريقية – رومانية – إسلامية).

هم 122 – الإنشاء المعماري (1)

التفهم الكامل لعملية إنشاء المباني والتقنيات المتعلقة بها ويتضمن المحتوى العلمي ما يلي:
طرق إنشاء المباني – طرق البناء – الحوائط الحاملة – المباني الهيكلية- البناء بالطوب – البناء بالحجر – الطبقات العازلة – الأرضيات – السلالم – دراسة طريقة تنفيذ المراحل المختلفة من الإنشاء نظرياً وعملياً بالمواقع.

هم123- الرسم النظري ونظرية الألوان

تطوير المعالجات الفنية والجمالية في عملية التصميم المعماري حيث يتضح ذلك في :
النسب والعلاقات النسبية للمساحات والمجسمات – الرسم الحر باليد للصور والمجسمات – أسس التصميم البصري – نظريات الألوان – التدريب على استخدام الأنواع المختلفة من الألوان – وظيفة اللون في التصميم المعماري.

هم 124 – نظريات العمارة(1)

نظرة عامه على العمارة وتحليل مكانتها بين الفن والعلم وتناول رسائل التعبير في العمارة ونظرة عامه على ممارسة المهنة المعمارية وذلك من خلال:
نشأة العمارة وتطورها- العوامل المؤثرة على العمارة (الوظيفة – الإنشاء- الشكل – الاقتصاد) - عناصر المباني – العلاقات الوظيفية .

همد101- المساحة

أنواع الخرائط مقاييس الرسم – المساحة بالجنزير- القياسات الطولية وتصحيحها – الورنيات- حساب المساحات وتقسيمها – البلانيمتر- البوصلة – المضلعات – الميزانية – القطاعات – خطوط الكنتور- كميات الحفر والردم – اللوحة المستوية – التيودليت – مبادئ التاكيومترية .

هم 125 - التصميم المعماري (1)

رفع كفاءة الطالب في التفكير المتعمق لعملية التصميم من خلال :
دراسة واجهات المباني – تصميم المشروعات المعمارية البسيطة المكونة من مبنى واحد مع التركيز على فرش الفراغات الداخلية ودراسة العلاقات الوظيفية ، نوعية المشروعات (مسكن مستقل ، استراحة صغيرة)

هم 126 – الظل والمنظور.

دراسة ظل التكوينات المعمارية في رسوماتها ثنائية وثلاثية الأبعاد من خلال :
ظل النقطة – ظل الخط ظل المستوى – ظلال الأجسام – ظلال التكوينات المعمارية – تعريف المنظور- زاوية المنظور – المنظور الداخلي – الطرق المختلفة لرسم المنظور .

هم 127 – تاريخ العمارة(1).

دراسة العمارة والفن قبل التاريخ – دراسة العمارة المصرية القديمة من خلال طريقة بناء منشأتهم المعمارية كالأهرامات والمعابد والمباني الأخرى- دراسة عمارة غرب آسيا من خلال منشأتهم المعمارية التي تعبر عن معتقداتهم – دراسة العمارة الإغريقية من خلال معابدهم ومنشأتهم العامة- دراسة العمارة الرومانية من خلال معابدهم ومنشأتهم العامة .

همد 102 – نظرية الإنشاءات.
نظرية الإستاتيكا المستوية – الأحمال وردود الأفعال – القوة المحورية – قوة القص وعزم الإنحناء- الإطارات
المحددة إستاتيكيأ – خواص الأسطح المستوية – مقدمة الإجهادات العمودية

همم 128 – مقدمة في استخدام الحاسب الآلي
إطلاع الطالب على تقنيات الحاسب الآلي في العمارة أحدث المستجدات التقنية في هذا المجال وكذلك دور
الحاسب الآلي في التطوير والارتقاء بالمنتج المعماري وذلك من خلال:
دراسة مكونات الحاسب الآلي – أهمية الحاسب الآلي في مجال العمارة – البرامج الجاهزة المتعلقة بالعمارة والتدريب
عليها.

الهندسة المعمارية الفرقة الثانية

همم 221 – التصميم المعماري(2)
دراسة مشروعات معمارية ذات مبنى واحد مع التركيز على حل مشاكل الحركة -الفراغات -الكتلة –
الواجهات – طرق الإنشاء المختلفة لمساحات واسعة – نوعية المشروعات مبنى بنك ، مكتب بريد ، كافيتريا عامه،
معرض، متحف .

هم 222 – الإنشاء المعماري (2)

دراسة مكونات المبنى وطرق إنشائه من خلال :
الأساسات – تغطية الأسقف – فواصل الهبوط والتمدد – الأخشاب – أعمال النجارة الخشبية
(أبواب وشبابيك) الأعمال المعدنية – (أبواب وشبابيك) أعمال التشطيبات (البلاط والبياض والدهانات).

هم 223 – تطبيقات الحاسب الآلي .

دراسة برامج الرسم ثنائية الأبعاد ومقدمة البرامج ثلاثية الأبعاد وبرامج الكتابة والتحليل الإحصائي والتدريب على استخدامه ومعرفة كيف يمكن استخدام الحاسب الآلي في عمل رسومات معمارية بطرق متقنة .

هم 224 – تاريخ العمارة (2)

دراسة التطور التاريخي والمعماري في كل من:
العمارة في فجر المسيحية ممثلة بالكنائس والمباني العامة- العمارة البيزنطية ممثلة بالكنائس والمباني العامة- عمارة عصر النهضة ممثلة بالكنائس والمباني العامة – العمارة الإسلامية في عصورها المختلفة (الأيوبية – المملوكية – العثمانية) ممثلة بالمساجد والجوامع والمباني العامة.

همد 201 – نظرية الإنشاءات (2)

الاجهادات العمودية – الاجهادات الناتجة من قوة القص وعزوم اللي – الاجهادات المتحدة والرئيسية – ترخيم الكمرات- الكمرات المستمرة- الأحمال المتحركة على الكمرات- مقدمة لعدم الاستقرار- الانبعاج.

هم 225 – التصميم المعماري (3)

دراسة مشروعات معمارية ذات مجموعة متعددة المباني المتصلة أو المنفصلة مع التركيز على حل مشاكل الحركة والعلاقات التشكيلية للمباني والفراغات الداخلية والخارجية
نوعية المشروعات : دار حضانة ، مدرسة ابتدائية ، أو أساسية، فندق .

هم 226 – نظريات العمارة (3)

تتناول المادة دراسة الفراغ الداخلي وعناصره، وتكوينه والحركة فيه- الفضاء الخارجي والطبيعة والموقع – الكتل وترتيبها في الفراغ والموقع – الظروف المحيطة المؤثرة على العمارة .

هم 227- التخطيط العمراني(1)

دراسة المدينة في عصور ما قبل التاريخ – المدينة في العصر المصري القديم – المدينة في حضارات بلاد الرافدين – المدينة في العصور الإغريقية – المدينة في العصور الرومانية – المدينة في العصور الوسطى – المدينة في عصور الدولة الإسلامية – المدينة في عصر النهضة – المدينة في عصر الباروك . ثم دراسة نظريات التخطيط الحديثة في بناء المدن – التعرف على الدراسات التخطيطية الشاملة وإجراء دراسة ميدانية لأحد المواقع العمرانية أو المدن الصغيرة.

همد 202 – خواص المادة

التعريف بعلم خواص المادة والمواد الهندسية التعريف بالاجتهادات والانفعالات – اختبار سلوك المواد المختلفة تحت الشد الإستاتيكي – خواص المواد المكونة للخرسانة- خواص الخرسانة العادية الطازجة والمتصلدة – تصميم الخلطات الخرسانية- صناعة الخرسانة.

هم 228 – فيزيانيات وتركيبات المباني (صوت- ضوء- تكييف).

التعريفات والمحددات والوحدات الصوتية – صوتيات الفراغات المغلقة – أسس التحكم في الضوضاء – الضوء ووحدهاته – حسابات الإضاءة الصناعية والتوصيلات الكهربائية- تكييف الهواء – مؤثرات وشروط متطلبات ووسائل التكييف .

الهندسة المعمارية الفرقة الثالثة

هم 321 – التصميم المعماري (4)

دراسة مشروعات معمارية متعددة العناصر والأدوار تتكون من مبنى واحد أو مجموعه مباني مع التركيز على إيجاد البدائل وطريقه التفكير المنطقي في حل الحركة والعلاقات التشكيلية للمباني. نوعيه المشروعات: مركز ثقافي ، مركز إداري، مركز تجارى.

هم322 – التصميمات التنفيذية (1)

إعداد التصميم المعماري لمبنى هيكل متوسط الحجم (مساقط، واجهات ، قطاعات) وإعداد الرسومات التنفيذية للمبنى (مساقط، وجهات ، قطاعات) مستكملة الأبعاد والبيانات التي تكفل تنفيذ المبنى بالحجم والشكل والوصف الذي وصفه المصمم.

هم323 – دراسة البيئة والمناخ

تهدف المادة إلى تحقيق الكفاءة البيئية للمبنى وذلك يتطلب دراسة علاقة المبنى بالبيئة المناخية المحيطة وظروفها ويحتوى المقرر على :
الأقاليم المناخية – حركه وزوايا الشمس – الإشعاع الشمسي وتأثيراته – كاسرات الشمس وأنواعها – التهوية الطبيعية – الإضاءة الطبيعية

هم 324- قوانين وتشريعات المباني

مقدمه عن التشريعات العمرانية بمصر – قوانين التخطيط العمراني- القوانين المنظمة لأعمال البناء – القوانين المنظمة للمنشآت الصناعية- القوانين واللوائح المنظمة للمباني العامة (التعليمية والطبية) – مزاوله مهنة الهندسة المعمارية.

همد 301- الهندسة الإنشائية

(أ) إنشاءات خرسانية : تاريخ الخرسانة واستعمالاتها – الخواص الميكانيكية لمكونات الخرسانة المسلحة – مقاومة القطاعات الخرسانية المسلحة – مقاومة القطاعات الخرسانية لعزوم الانحناء وعزوم القص وللقوى المحورية – توزيع الأحمال على الكمرات – البلاطات الخرسانية (المصمتة ، المفرغة ، البانوهات ، المستوية) – الهياكل الخرسانية والتشكيلات المناسبة في المنشآت المعمارية .
(ب) إنشاءات معدنية : تصميم الأعضاء المعرضة للشد والضغط – تصميم الوصلات – تصميم الأربطة – تفاصيل إنشائية.
(ج) أساسات : الخواص الطبيعية للتربة – أقسام التربة المختلفة – إنضغاط وهبوط التربة- قوة القص للتربة – قوة تحمل التربة – تصميم قواعد الأعمدة المسلحة .

هم 325 – التصميم المعماري (5)

دراسة مشروعات معمارية ذات العلاقة بواقع السوق العقاري من خلال تصميم العمارات والمجموعات السكنية ذات المباني المتعددة أو المجمع السكنى الواحد مع التركيز على تطبيق قوانين البناء وأسس الاقتصاد الهندسي.

هم 326 – التصميمات التنفيذية (2)

دراسة اللوحات الإنشائية لمبنى سبق إعداد رسوماته التنفيذية- تصميم ورسم التوصيلات الكهربائية والصحية للمبنى- تصميم ورسم نماذج الأبواب والشبابيك- عمل التفاصيل المعمارية لبعض عناصر المبنى .

هم 327 – التخطيط العمراني (2)

دراسة مفاهيم التخطيط ومستوياته وقيمه – نشوء مواقع المدن وتصنيفها – وظائف المدن – مكونات المدينة وعناصرها ثم دراسة تفصيلية لكل عنصر من عناصر المدينة (مركز المدينة- المنطقة السكنية- شبكة النقل والمواصلات – الخدمات العامة – المنطقة الصناعية – المساحات الخضراء والمفتوحة) – دراسة ظاهرة النمو العمراني وما يصاحبها من ظواهر اجتماعية واقتصادية – دراسة المدن الجديدة بالعالم ثم التركيز على المدن الجديدة بمصر من حيث أنواعها ومواقعها ومكوناتها .

همم 328 – نظريات العمارة (3)

تحليل للاتجاهات المعمارية التي ظهرت بعد الثورة الصناعية الأولى- مجتمع العصر الحديث وإمكاناته التكنولوجية والحضارية وانعكاساته على التصميم والتكوين المعماري- تناول نظريات ومبادئ وأعمال الأجيال الأولى والثانية والثالثة من رواد العمارة الحديثة.

همد 302 – الهندسة الصحية والبلدية.

مقدمه – مجالات الهندسة الصحية والبيئية- إمداد المدن بالمياه – صرف المخلفات السائلة – إمداد المباني بالمياه – تخطيط المرافق الصحية بالمباني – التركيبات الصحية بالمباني – صرف المخلفات السائلة في المناطق المنعزلة .

الهندسة المعمارية الفرقة الرابعة

همم 421 – التصميم المعماري (6)

دراسة مشروعات معمارية ذات الحركة المعقدة أو المسطحات الكبيرة مع التركيز على الاستفادة من كل ما سبق دراسته من المقررات المختلفة كالمناخ وغيرها في عمليات التصميم. نوعية المشروعات : مستشفى عام أو تخصصي ، مجمع سياحي ، مطار.

هم 422 - التصميم الحضري

مدخل لعلم التصميم الحضري - الفراغات الحضرية ومكوناتها - الكتل والفراغات وعناصرها - الأنشطة الحضرية وتأثيراتها- الأحاسيس داخل الفراغ - العناصر البصرية لتكوين المدينة - نظرية الإدراك - التتابع البصري .

هم 423 - إدارة عمليات البناء

إعداد الموقع - إدارة الموقع - الجهاز الإداري وواجباته - استخدام التكنولوجيا الحديثة في العمليات- التحكم الإداري - الهيكل الإداري والتنظيمي للموقع - التحكم في العمليات الإنشائية- وضع البرنامج التنفيذي - عناصر تكلفة بنود الأعمال وعوامل تخفيضها - المعايير ومعدلات الأداء - دراسة طرق الأداء - حوافز العمل .

هم 424 - الكميات والمواصفات

طرق عمل المقاييسات وتعريفها - التدريب على أعمال المقاييسات - ترتيب البنود المختلفة - الشروط العامة لعقود الأعمال - المواصفات الكاملة لأعمال المباني .

هم 425- الإسكان

مفهوم الإسكان - مشاكل الإسكان بمصر والعوامل المؤثرة عليه - أسس ومعايير الإسكان بمصر والعالم - الحلول المقترحة للمشكلة - دراسة مشروع إسكان واقعي بأحد المناطق السكنية .

هم 426 - التصميمات التنفيذية (3)

عمل التصميمات التنفيذية التفصيلية الداخلية والخارجية للمباني العامة وتفصيل مكوناتها الداخلية.

هم 427 - التخطيط العمراني والإقليمي

دراسة التخطيط على المستوى الإقليمي مع دراسة مشروعات عملية لإعداد التخطيط الهيكلي والعام والتفصيلي لبعض المدن - مشروعات إعادة تخطيط المناطق القديمة .

هم 428 - المشروع

عمل الدراسات الابتدائية لمجموعة معمارية- دراسات المواقع - إعداد البرنامج - تصميم المشروع - الدراسات التحليلية - رسم وإظهار المشروع .

هم 431 -مقرر اختياري (1) - يختار من بين المواد الآتية:

هم 431 - مناهج البحث العلمي في العمارة والعمران

دراسة نظريات ومناهج البحث العلمي المختلفة - دراسة عملية من خلال بحث تطبيقي يتناول بعض المناهج البحثية المختلفة.

هم 432- التلوث البيئي .

تعريف التلوث - تعريف البيئة - البيئة العمرانية - مظاهر وأنواع التلوث - أسباب التلوث - علاج التلوث البيئي .

هم 433 - جغرافية المدن

مواقع ونشأة المدن - أنماط المدن - وظائف المدن وأنواعها - دراسة مدن المستقبل وإشكاليات التخطيط - أساليب الارتقاء العمراني بالمدن .

هم 434 - اقتصاديات البناء

مفاهيم ومبادئ اقتصاديات البناء (الوقت والاستثمار العقاري - عمر المبنى والتكلفة السنوية - العائدات - التمويل - التكاليف) العوامل المؤثرة على اقتصاديات البناء (معمارية - إنشائية - تنظيمية - إدارية - تشريعية - فنية).

هم 435- التصميم الصوتي للمباني

محددات تصميم الأنواع المختلفة من المباني صوتياً - أسلوب تقييم الأداء - دراسة أمثلة من المباني العالمية المتميزة صوتياً .

