جامعة أسيوط

كلية الحاسبات والمعلومات

٢٠١١

اللائحة الداخلية

لمرحلة البكالوريوس بنظام الساعات المعتمدة

المحتوى

رؤية الكلية ٤
رسالة الكلية ٤
مادة (١) أهداف الكلية ٤
مادة (٢) أقسام الكلية ٥
قسم علوم الحاسب ٥
قسم نظم المعلومات ٥
قسم تكنولوجيا المعلومات ٦
قسم الوسائط المتعددة ٦
مادة (٣) الدرجات العلمية ٦
مادة (٤) شروط القبول بالكلية ٦
مادة (٥) نظام الدراسة ٧
مادة (٦) لغة التدريس ٧
مادة (٧) مواعيد الدراسة والتخرج ٧
مادة (٨) التسجيل والحذف والإضافة ٨
مادة (٩) الانسحاب من المقرر ٨
مادة (١٠) الإرشاد الأكاديمي ٨
مادة (١١) المواظبة والغياب ٩
مادة (١٢) الانقطاع عن الدراسة ٩
مادة (١٣) نظام الامتحانات ٩
مادة (١٤) نظام التقييم ١٠
مادة (١٥) الرسوب والإعادة ١٢
مادة (١٦) السجل الأكاديمي ١٢
مادة (١٧) وضع الطالب تحت الملاحظة الأكاديمية وفصله من الكلية ١٢

مادة (١٨) الإنذار ١٣
مادة (١٩) أحكام تنظيمية ١٣
مادة (٢٠) تطبيق قانون تنظيم الجامعات ولائحته التنفيذية ١٣
مادة (٢١) تطبيق الائحة ١٣
مادة (٢٢) المقررات الدراسية ١٤
مادة (٢٣) ساعات التمارين النظرية والعملية ١٤
مادة (٢٤) قواعد النظام الكودى للمقررات الدراسية ١٥
أرقام التخصصات الفرعية ١٦
مادة (٢٥) المتطلبات العامة ١٧
مادة (٢٦) متطلبات الكلية ١٨
مقررات العلوم الأساسية ١٨
مقررات الحوسبة الأساسية ١٩
مادة (٢٧) متطلبات التخصص ٢٠
مادة (٢٨) متطلبات التدريب والتعلم الذاتي ٢٤
مادة (٢٩) مستويات ومتطلبات المقررات ٢٥
مقررات المستوى الأول ٢٥
برنامج نظم المعلومات ٢٩
برنامج تكنولوجيا المعلومات ٣٢
برنامج تصميم الوسائط المتعددة ٣٥
ملحق (١) المحتوى العلمي للمقررات ٣٨
المراجع ٦٦

رؤية الكلية

تسعى كلية الحاسبات والمعلومات بجامعة أسيوط لتحقيق التميز والابتكار في مجالات التعليم والبحث العلمى وخدمة المجتمع على المستوى المحلي والإقليمي.

رسالة الكلية

تتمثل رسالة كلية الحاسبات والمعلومات في:

- إمداد الطالب بإصول المعرفة والبحث العلمى فى مجالات علوم الحاسب ونظم وتكنولوجيا المعلومات وتنمية شخصية الطالب لجعله راغباً في الابتكار ومحباً للعمل الجماعى و قادراً على المنافسة المحلية والإقليمية والعالمية.
- تطوير المناهج الدراسية وتحديثها بصورة مستمرة بما يتماشى مع التقدم العلمى ومتطلبات العصر واحتياجات سوق العمل.
- تنمية الوعى بقيمة التعليم المستمر وحتمية التعلم الذاتى وأهمية استخدام الأساليب الحديثة فى هذا المجال.
- استخدام البحث العلمي كوسيلة لتحقيق الابتكار في مجالات الكلية عن طريق دراسة الأهمية الاقتصادية والتجارية والاجتماعية لمردود البحث العلمي.
- تقديم خدمة مجتمعية متميزة في مجالات الكلية.
- تعزيز مبادئ المصداقية والأخلاقيات.

مادة (١) أهداف الكلية

تسعى الكلية إلى تحقيق الأهداف الآتية:

إعداد المتخصصين فى الحاسبات والمعلومات المؤهلين بالأسس النظرية ومنهجيات التطبيق بما يؤهلهم للمنافسة العالمية فى التطوير الدائم والمستمر للبرمجيات ونظم وتكنولوجيا المعلومات .

١. إجراء الدراسات والبحوث العلمية والتطبيقية فى مجال الحاسبات والمعلومات وفى مقدمتها تلك التى لها أثر مباشر على التنمية المتكاملة فى المجتمع وانشاء وحدات ابحاث متخصصة فى الفروع المختلفة للحاسبات والمعلومات .
٢. تقديم الاستشارات والمساعدات العلمية والفنية للهيئات والجهات التى تستخدم تكنولوجيا الحاسبات والمعلومات وتهتم بصناعة واتخاذ القرار ودعمه .
٣. تدريب الكوادر الفنية فى قطاعات الدولة المختلفة على تكنولوجيا الحاسبات والمعلومات.
٤. نشر الوعي وتعميقه فى المجتمع بهدف استخدام تكنولوجيا الحاسبات والمعلومات فى قطاعات ومؤسسات الدولة المختلفة ، ورفع كفاءة استخدامها .
٥. تنظيم المؤتمرات وعقد الاجتماعات العلمية بهدف الارتقاء بالمستوي التعليمي وتعميق المفهوم العلمي بين الكوادر المتخصصة .

٦. عقد الاتفاقيات العلمية مع الهيئات والمؤسسات المناظرة على المستوي المحلي والإقليمي والعالمي بهدف تبادل الآراء وإجراء البحوث المتعلقة بتخصصات الحاسبات والمعلومات.
٧. توفير وتدعيم وسائل النشر والبحث العلمي فى شتي مجالات التخصص .
٨. إنشاء وحدات متخصصه متقدمه فى الفروع المختلفه لعلوم الحاسبات والمعلومات.
٩. الاشتراك مع الجهات المتخصصة لتطوير وتعريب برمجيات النظم والتطبيقات المختلفة.

مادة (٢) أقسام الكلية

تضم كلية الحاسبات والمعلومات الأقسام التالية:

١. قسم علوم الحاسب
   - ويشرف على برنامج علوم الحاسب
٢. قسم نظم المعلومات
   - ويشرف على برنامج نظم المعلومات
٣. قسم تكنولوجيا المعلومات
   - ويشرف على برنامج تكنولوجيا المعلومات
٤. قسم الوسائط المتعددة
   - ويشرف على برنامج الوسائط المتعددة

ويجوز أن تنشأ بالكلية أقسام أخري مستقبلاً وفقاً لأحكام قانون تنظيم الجامعات.

قسم علوم الحاسب

ويتضمن المجالات العلمية التالية: برمجة الحاسبات ومفاهيم لغات الحاسب ومترجماتها - هياكل البيانات – تحليل وتصميم الخوارزميات – نظم تشغيل الحاسبات – بنية وتنظيم الحاسبات – تشفير البيانات وأمن الحاسب – ضغط البيانات – هندسة البرمجيات – الذكاء الاصطناعى – النظم الذكية – النظم الخبيرة – معالجة الصور – معالجة اللغات الطبيعية – نظم الوكلاء المتعددة – نظم قواعد المعرفة – المعالجة على التوازى والنظم الموزعة – الحوسبة الشبكية والسحابية – نظم التعليم الذكية – تعليم الحاسبات – التعرف على النماذج – طرق اتصال الإنسان بالحاسب – الرؤية بالحاسب – نظم الرسم بالحاسب – تعريب الحاسبات.

قسم نظم المعلومات

ويتضمن المجالات العلمية التالية: تحليل وتصميم نظم المعلومات – منهجيات تطوير نظم المعلومات – معماريات نظم المعلومات - نظم تخزين واسترجاع المعلومات – نظم قواعد البيانات – نظم المعلومات – نظم المعلومات الإدارية – نظم المعلومات الجغرافية – نظم معلومات الوسائط المتعددة – نظم المعلومات الموزعة – نظم المعلومات الذكية – هندسة المعلومات – اكتشاف المعرفة فى نظم قواعد البيانات – قواعد البيانات الشيئية - اقتصاديات نظم المعلومات – التنقيب في

البيانات – مستودعات البيانات – إدارة مراكز المعلومات – نظم المعلومات المتكاملة – منهجيات تطوير نظم المعلومات – تأكيد جودة البرمجيات ونظم المعلومات – تطبيقات نظم المعلومات فى المجالات المختلفة – نظم معلومات الشبكية.

قسم تكنولوجيا المعلومات

ويتضمن المجالات العلمية التالية: شبكات الحاسبات بأنواعها المختلفة – شبكات المعلومات وتطبيقاتها – تكنولوجيا الاتصالات – تكنولوجيا الإنترنت – تأمين وسرية المعلومات والشبكات – معالجة الإشارات الرقمية –نظم الزمن الحقيقي – النظم الرقمية – عمارة الحاسبات – المعالجات الدقيقة وتطبيقاتها –النظم المدمجة – الحاسبات الذكية والكمية – نظم الحاسبات ذات الأعطال المحتملة – نظم الحاسبات الموزعة والمتوازية – النظم الديناميكية والإنسان الآلي – التعلم الإلكتروني والمكتبات الرقمية – الأعمال الإلكترونية – التجارة الإلكترونية.

قسم الوسائط المتعددة

ويتضمن المجالات العلمية التالية: الواقع الافتراضي – الوسائط المتعددة – الوسائط المتعددة التفاعلية – كتابة النصوص – النمذجة والحركة ثنائية وثلاثية الابعاد– مواجهات الحاسبات – النظم المدمجة – التصوير ثلاثى الابعاد – تفاعل الإنسان والحاسب – الفيديو الرقمى – الصوت الرقمي.

مادة (٣) الدرجات العلمية

تمنح جامعة أسيوط بناء على توصية مجلس كلية الحاسبات والمعلومات درجة البكالوريوس في الحاسبات والمعلومات فى أحد التخصصات الرئيسية التالية :

أ. علوم الحاسب.
ب. نظم المعلومات.
ج. تكنولوجيا المعلومات.
د. الوسائط المتعددة.

ويتعين على الطالب أن يختار تخصصاً رئيسا ويمكن له أن يختار إلى جانبه تخصصاً فرعياً من بين هذه التخصصات الأربعة ولا يجوز أن يكون التخصصان الرئيسي والفرعي فى ذات المجال. ويجوز أن تنشأ بالكلية تخصصات رئيسية أو فرعية أخري مستقبلاً وفقاً لأحكام قانون تنظيم الجامعات .

مادة (٤) شروط القبول بالكلية

تقبل كلية الحاسبات والمعلومات الطلاب الحاصلين على الثانوية العامة شعبة الرياضيات تخصص "فيزياء + رياضيات" ومن خلال القواعد المنظمة لتنسيق القبول بالجامعات المصرية والتي يضعها المجلس الأعلى للجامعات ويطبقها مكتب تنسيق القبول بالجامعات على الطلاب الحاصلين على الثانوية العامة والشهادات المعادلة لها.

مادة (٥) نظام الدراسة

أ. تعتمد الدراسة بالكلية على نظام الساعات المعتمدة ، وتكون الساعة المعتمدة هي وحدة قياس دراسية لتحديد ثقل المقرر الدراسي وتكون محاضرة زمنها ساعة واحدة وإما أن تكون ساعتان أو ثلاث أو أربع ساعات تمارين أو تدريبات عملية.

ب. يتطلب الحصول على درجة البكالوريوس في أي من التخصصات المنصوص عليها في المادة (٣) من هذه اللائحة أن يجتاز الطالب بنجاح ١٤٤ ساعة معتمدة وذلك على مدي ثمانية فصول دراسية على الأقل، مقسمة إلي أربعة مستويات دراسية. فى حالة إختيار الطالب لتخصص فرعى بالاضافة إلى التخصص الرئيسي ويكون علية أن يجتاز بنجاح ١٥ ساعة معتمدة إضافية من متطلبات التخصص الفرعى .

ج. على الطالب أن يحدد التخصص الرئيسى وكذلك التخصص الفرعى إذا رغب فيه بعد اجتيازه بنجاح ما مجموعه ٧٢ ساعة معتمدة ولايجوز تغيير ذلك إلا بموافقة مجلس الكلية.

د. يتم إعلان الطلاب بالتخصصات الدراسية المختلفة بالكلية والمنصوص عليها باللائحة خلال فترة التقدم للكلية.

هـ. يتم توزيع الطلاب على التخصصات حسب رغباتهم وطبقاً لشروط القبول المحددة من قبل كل قسم.

و. مستويات الدراسة بالكلية أربعة ويشار إلى الطلاب بهذه مستويات بالمسميات التالية:

- المستوى الأول: يسمى الطالب "مبتدئ" (Freshman) قبل إتمامه ٣٦ ساعة معتمدة.
- المستوى الثاني: يسمى الطالب " مستجد" (Sophomore) بعد إتمامه ٣٦ ساعة معتمدة.
- المستوى الثالث: يسمى الطالب "حديث" (Junior) بعد إتمامه ٧٢ ساعة معتمدة.
- المستوى الرابع: يسمى الطالب "قديم" (Senior) بعد إتمامه ١٠٨ ساعة معتمدة.

مادة (٦) لغة التدريس

الدراسة فى كلية الحاسبات والمعلومات باللغتين العربية والإنجليزية وفقا لمتطلبات كل مقرر دراسي.

مادة (٧) مواعيد الدراسة والتخرج

تقسم السنة الدراسية إلى فصلين دراسيين على النحو التالى:

- الفصل الدراسي الأول (فصل الخريف) مدته ١٥ أسبوعاً ويبدأ فى ميعاد يحدده مجلس الجامعة.
- الفصل الدراسى الثانى (فصل الربيع) مدته ١٥ أسبوعاً ويبدأ فى ميعاد يحدده مجلس الجامعة.

ويجوز أن يكون هناك فصل صيفى طبقاً لطبيعة الدراسة بالكلية مدته ٨ أسابيع ويبدأ فى ميعاد يحدده مجلس الجامعة، ويعقب كل فصل دراسي فترة الإمتحانات النهائية ومدتها إسبوعين.

يكون التخرج في نهاية كل فصل دراسي وبالتالي فإن أدوار التخرج ستكون هي:

- التخرج في نهاية الفصل الدراسي الأول (دور يناير).

- التخرج في نهاية الفصل الدراسي الثاني (دور يونيو).
- التخرج في نهاية الفصل الصيفي (دور سبتمبر).

مادة (٨) التسجيل والحذف والإضافة

أ. مع بداية كل فصل دراسي يقوم الطالب بتسجيل المقررات الدراسية التى يختارها ، وذلك من خلال نموذج طلب التسجيل والذي توفره الكلية وفى الأوقات التى تحددها إدارة الكلية قبل بدء انتظام الدراسة.

ب. يحدد مجلس الكلية الحد الأدني لعدد الطلاب المطلوب تسجيلهم فى مقرر والشروط التي يمكن معها فتح هذا المقرر.

ج. يكون الحد الأدني للساعات المعتمدة للتسجيل فى كل فصل دراسي ١٢ ساعة معتمدة ، والحد الأقصي ١٨ ساعة معتمدة ، ويجوز لمجلس الكلية الترخيص بالنزول عن الحد الأدنى وتجاوز الحد الأقصي للساعات المعتمدة للتسجيل لدواعي تخرج الطالب أو للظروف المرضية.

د. يجوز للطالب بعد إكمال إجراءات التسجيل أن يقوم بحذف أو إضافة مقرراً أو أكثر وذلك خلال فترة تحددها الكلية للحذف والإضافة ، ويتم ذلك بالتنسيق مع المرشد الأكاديمي للطالب ومن خلال نموذج محدد توفره الكلية.

- يسمح للطالب بدراسة المقررات المختلفة والتسجيل فى المستويات الأعلي بناء على قيامه باختيار المقررات المطلوبة كمتطلبات للمقررات الأعلي . ولا يتم تسجيل الطالب فى مقرر أعلي إلا إذا نجح فى متطلباته~~.ويجوز بناءً على موافقة مجلس القسم المعني التجاوز عن هذا الشرط إذا كان قد سبق للطالب التسجيل في متطلب المقرر ولم يجتازه أو أن يكون مسجلا في المقرر ومتطلبه السابق في نفس الوقت.~~ تم تعديل هذه الفقره بالقرار الوزارى رقم ٥٧٠٨ بتاريخ ٢٠١٨/١٢/٣١ بحذف الجزء المظلل

مادة (٩) الانسحاب من المقرر

أ. يجوز للطالب بعد تسجيل المقررات التى اختارها أن ينسحب من مقرر أو أكثر خلال فترة محددة تعلنها إدارة الكلية بحيث لا يقل عدد الساعات المسجلة للطالب عن الحد الأدني للتسجيل فى الفصل الدراسي الواحد (١٢ ساعات معتمدة) وفى هذه الحالة لا يعد الطالب راسباً فى المقررات التى انسحب منها ويحتسب له تقدير "منسحب" فقط.

ب. إذا انسحب الطالب من مقرر أو أكثر بعد الفترة المحددة لذلك دون عذر قهري يقبله مجلس الكلية يحتسب له تقدير "راسب" فى المقررات التى انسحب منها. أما إذا تقدم قبل الامتحان بشهر على الأقل بعذر قهري يقبله مجلس الكلية فيحتسب له تقدير "منسحب".

مادة (١٠) الإرشاد الأكاديمي

- **المرشد الأكاديم** : يعين وكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب بالتشاور مع رؤساء الأقسام لكل طالب عند التحاقه بالدراسة مرشداً أكاديمياً من بين أعضاء هيئة التدريس (بعد تدريبهم كمرشدين أكاديمين).
- يلتزم المرشد الأكاديمى بمتابعة أداء الطالب ومعاونته فى إختيار المقررات فى كل فصل دراسي.

- لا يجوز للمرشد الأكاديمى طلب إعادة الطالب لبعض المقررات التى نجح فيها من قبل بغرض رفع متوسط النقاط للطالب ولكن يمكنه إضافة ساعات زائدة للتخرج لمقررات إختيارية لم يدرسها الطالب من قبل بحد أقصى ٦ ساعات معتمدة بهدف رفع المعدل التراكمي على أن يتم ذلك بعد موافقة مجلس القسم وإعتماد مجلس الكلية.

مادة (١١) المواظبة والغياب

أ. الدراسة فى كلية الحاسبات والمعلومات نظامية ولا يجوز فيها الانتساب وتخضع عملية متابعة حضور الطلاب لشروط ولوائح تحددها إدارة الكلية.

ب. يتطلب دخول الطالب الامتحان النهائي تحقيق نسبة حضور لا تقل عن ٧٥% من المحاضرات والتمارين العملية والنظرية فى كل مقرر فيما عدا تمارين المعامل المفتوحة (انظر المادة ٢٣) فلا يشرط بها نسبة حضور. وإذا تجاوزت نسبة غياب الطالب – دون عذر مقبول – فى أحد المقررات ٢٥% يكون لمجلس الكلية حرمانه من دخول الامتحان النهائي بعد إنذاره. ويعطي درجة "صفر" فى درجة الأختبار النهائى للمقرر. أما إذا تقدم الطالب بعذر يقبله مجلس الكلية يحتسب له تقدير "منسحب" فى المقرر الذي قدم عنه العذر.

ج. الطالب الذي يتغيب عن الامتحان النهائي لأى مقرر – دون عذر مقبول – يعطي درجة "صفر" فى ذلك الامتحان *ولا تحتسب له درجات الأعمال الفصلية التى حصل عليها. (قرار مجلس الكليه فى نوفمبر ٢٠١٧ لجنة ٢٠١٧/١١/١٤)

د. إذا تقدم الطالب بعذر قهري يقبله مجلس الكلية عن عدم حضور الامتحان النهائي لأي مقرر خلال يومين من إجراء الامتحان يحتسب له تقدير "غير مكتمل" فى هذا المقرر بشرط أن يكون حاصلاً على ٦٠% على الأقل من درجات الأعمال الفصلية ، وإلا يكون قد تم حرمانه من دخول الامتحانات النهائية.

وفى هذه الحالة يتاح للطالب الحاصل على تقدير "غير مكتمل" فرصة أداء الامتحان النهائي فى الفصل التالي أو وفى الموعد الذي يحدده مجلس الكلية. وتحتسب الدرجة النهائية للطالب على أساس الدرجة الحاصل عليها فى الامتحان النهائي إضافة إلى الدرجة السابق الحصول عليها فى الأعمال الفصلية.

مادة (١٢) الانقطاع عن الدراسة

أ. يعتبر الطالب منقطعاً عن الدراسة إذا لم يسجل فى فصل دراسي أو انسحب من جميع مقررات الفصل الدراسي بدون عذر مقبول.

ب. يجوز للطالب الانقطاع عن الدراسة – بعذر مقبول – فصلين متتاليين أو ثلاثة فصول غير متتالية بحد أقصي. ويفصل من الكلية إذا انقطع عن الدراسة لفترة أطول دون عذر يقبله مجلس الكلية ويوافق عليه مجلس الجامعة.

ج. يجوز للطالب أن يتقدم بطلب لإيقاف القيد بالكلية حسب الشروط والضوابط التى تضعها الجامعة.

مادة (١٣) نظام الامتحانات

أ. الدرجة العظمى لكل مقرر هي ١٠٠ درجة وتوزع على النحو التالي:

١. ٥٠ درجة تخصص لأعمال الفصل الدراسي وتوزع على النحو التالى:

- ٢٥ درجة للاختيارات الدورية التى يجريها الأستاذ بصفة دورية والتطبيقات العملية أو الأعمال التى يكلف بها الطلاب أثناء الفصل الدراسي.
- ٢٥ درجة لامتحان منتصف الفصل الدراسي.

٢. ٥٠ درجة تخصص لامتحان نهاية الفصل الدراسي.

ب. ويكون لمجلس الكلية تحديد مواعيد امتحانات منتصف الفصل الدراسي ، والامتحانات النهائية وإعلانها للطلاب فى وقت مناسب.

ج. إذا تضمن الامتحان النهائي فى أحد المقررات بناء على أقتراح مجالس الاقسام وموافقة مجلس الكلية اختباراً تحريرياً وآخر عملياً فإن درجات الطالب فى هذا المقرر توزع كالآتي:

- ٣٠ درجة لامتحان منتصف الفصل الدراسي والاختيارات الدورية التى يجريها الأستاذ بصفة دورية والتطبيقات العملية أو الأعمال التى يكلف بها الطلاب أثناء الفصل الدراسي.
- ٢٠ درجة لامتحان عملي نهاية الفصل الدراسي.
- ٥٠ درجة تخصص لامتحان نهاية الفصل الدراسي.

د. زمن امتحان نهاية الفصل لأي مقرر درراسي يكون ساعتين على الأكثر.

هـ. ينذر الطالب – أكاديمياً – إذا وصل معدله التراكمي فى اى فصل دراسى إلى أقل من ٢.٠ فإذا لم يستطع رفع معدله التراكمي فى الفصلين التاليين يوجه له إنذار ثان. ويجوز لمجلس الكلية منح الطالب فرصة استثنائية وأخيرة لرفع معدله التراكمي. ويحتسب المعدل التراكمي طبقاً للمادة رقم (١٤).

مادة (١٤) نظام التقييم

أ. تتبع الكلية نظام الساعات المعتمدة والذي يعتمد على أن الوحدة الأساسية هي المقرر الدراسي وليس السنة الدراسية ويكون نظام التقييم على أساس التقدير فى كل مقرر بنظام النقاط والذي يحدد طبقاً للجدول التالي:

النسبة المئوية للدرجة	التقدير	النقاط	التقدير الوصفي
٩٠% فأكثر	A	٤.٠	ممتاز
٨٥% - أقل من ٩٠%	A^-	٣.٧	
٨٠% - أقل من ٨٥%	B^+	٣.٣	جيد جداً
٧٥% - أقل من ٨٠%	B	٣.٠	
٧٠% - أقل من ٧٥%	B^-	٢.٧	جيد
٦٥% - أقل من ٧٠%	C^+	٢.٣	
٦٠% - أقل من ٦٥%	C	٢.٠	مقبول
٥٥% - أقل من ٦٠%	C^-	١.٧	مقبول مشروط
٥٠% - أقل من ٥٥%	D^+	١.٣	
٤٥% - أقل من ٥٠%	D	١.٠	
أقل من ٤٥%	F	صفر	راسب

ويعتبر الطالب ناجحا فى المقرر إذا حصل على متوسط ١.٠ على الأقل. وفي حالة حصول الطالب على تقدير مقبول مشروط فإنه يجب عليه الحصول على معدل تراكمي أكثر من ٢.٠ وإلا سيتم وضعه تحت الملاحظة الأكاديمية (انظر المادة ١٧) ويكون معرضاً للفصل من الكلية.

ب. حساب المعدل التراكمي

يتم حساب المعدل التراكمي للطالب (GPA) على النحو التالي:

- يتم ضرب قيمة تقدير كل مقرر دراسي (النقاط الموضحة فى الجدول السابق) فى عدد الساعات المعتمدة لهذا المقرر لنحصل على عدد النقاط الخاصة بكل مقرر دراسي .
- يتم جمع نقاط كل المقررات الدراسية التى سجل فيها الطالب.
- يتم قسمة مجموع النقاط على إجمالي الساعات المسجلة للطالب لنحصل على المعدل التراكمي كما يلي:

$$\text{المعدل التراكمي (GPA)} = \frac{\text{مجموع النقاط}}{\text{إجمالي الساعات المسجلة}}$$

ج. حساب التقدير العام

يتم حساب التقدير العام للطالب بناء على المعدل التراكمي طبقاً للجدول التالي:

المعدل التراكمي	التقدير	التقدير الوصفي	
٤.٠	A	ممتاز	تقديرات نجاح
من ٣.٧ إلى أقل من ٤.٠	A^-		
من ٣.٣ إلى أقل من ٣.٧	B^+	جيد جداً	
من ٣.٠ إلى أقل من ٣.٣	B		
من ٢.٧ إلى أقل من ٣.٠	B^-	جيد	
من ٢.٣ إلى أقل من ٢.٧	C^+		
من ٢.٠ إلى أقل من ٢.٣	C	مقبول	
من ١.٧ إلى أقل من ٢.٠	C^-	ضعيف	تقديرات رسوب
من ١.٣ إلى أقل من ١.٧	D^+		
من ١.٠ إلى أقل من ١.٣	D		
من ٠.٠ إلى أقل من ١.٠	F	ضعيف جداً	

د. يمنح الطالب مرتبة الشرف في حالة اجتيازه لجميع الوحدات الدراسية التي درسها بمعدل تراكمي لايقل عن ٣.٠ بشرط ألا تزيد فترة الدراسة عن أربع سنوات أكاديمية وأن لا يكون قد رسب في أي مقرر.

هـ. يعتبر الطالب ناجحاً في التقدير العام إذا حصل على معدل تراكمي ٢.٠ على الأقل.

مادة (١٥) الرسوب والإعادة

أ. إذا رسب الطالب فى مقرر فعليه إعادة دراسته والامتحان فيه مرة أخري. فإذا نجح فى المقرر بعد إعادة دراسته تحتسب له **الدرجه الفعلية التى حصل عليها بحد اقصى تقدير "C" بمعدل تراكمى (٢) ويحسب معدله التراكمي على هذا الأساس.** (تم تعديله بالقرار الوزارى رقم ٥٧٠٨ بتاريخ ٢٠١٨/١٢/٣١)

ب. إذ كان المعدل التراكمي للطالب أقل من ٢.٠ فإنه يجوز له الإعادة فيما لايزيد عن أربعة مقررات قد نجح فيها بتقدير "مقبول مشروط" وذلك لتحسين معدله التركمي ، وتحتسب له الدرجات الفعلية التى حصل عليها في حالة نجاحه بتقدير أعلى ويحسب معدله التراكمي على هذا الأساس.

مادة (١٦) السجل الأكاديمي

- السجل الأكاديمى: هو بيان يوضح سير الطالب الدراسي، ويشمل المقررات التي يدرسها فى كل فصل دراسي برموزها وأرقامها وعدد وحداتها المقررة والتقديرات التي حصل عليها، ورموز وقيم تلك التقديرات، كما يوضح السجل المعدل الفصلى والمعدل التراكمي وبيان التقدير العام، بالإضافة إلى المقررات التي أعفى منها الطالب المحول من كلية جامعية أخرى.
- تقدير "غير مكتمل": تقدير برصد الدرجات مؤقتاً لكل مقرر يتعذر على الطالب إستكمال متطلباته في الموعد المحدد، وذلك بعد موافقة مجلس القسم ويرمز له فى السجل الأكاديمى بالرمز (IC).
- تقدير "مستمر": تقدير يرصد مؤقتاً لكل مقرر تقتضى طبيعة دراسته أكثر من فصل دراسي لإستكماله، ويرمز له بالرمز (IP).
- ملحوظة: حضور الطالب محاضرات مقرر ما كمستمع يستلزم موافقة مجلس القسم وأن يكون الطالب مقيداً بالكلية ويرمز له بالرمز (AU).

مادة (١٧) وضع الطالب تحت الملاحظة الأكاديمية وفصله من الكلية

- إذا حصل الطالب فى أى فصل دراسي- عدا الفصل الدراسي الذى يلي إلتحاقه بالكلية على معدل تراكمي أقل من (٢.٠٠) فإنه يوضع تحت الملاحظة الأكاديمية خلال الفصل الدراسي الذى يليه.
- يكون على الطالب الموضوع تحت الملاحظة الأكاديمية أن يرفع معدله التراكمي إلى ٢.٠ على الأقل وذلك فى مدة أقصاها ثلاثة فصول دراسية متتالية، ويرسل إليه إنذار لتذكيره بالفصل الدراسي الأخير إذا أكمل فصلين دراسيين دون الوصول إلى المعدل المطلوب. ويتم فصله إن لم يستطع رفع معدله إلى ٢.٠ في نهاية الفصل الأخير
- لا يسمح للطالب الموضوع تحت الملاحظة الأكاديمية بالتسجيل لأكثر من (١٢) ساعة معتمدة خلال الفصل الدراسي، بإستثناء فصل التخرج فيسمح للطالب بالإضافة إلى ما تقدم بتسجيل مقرر واحد بعدد ساعاته إن كان ذلك كافياً لتخرجه.
- لا تنطبق هذه المادة على الفصل الدراسي الصيفي إن وجد.

- الفصل من الكلية نهائياً يتم وفق ما يقرره المجلس الأعلى للجامعات.

مادة (١٨) الإنذار

- يوجه إنذاراً للطالب فى حالة وصول نسبة غيابه فى المقرر إلى ٢٠% عن طريق كشوف تعلن بالكلية، وإذا تعدت النسبة ٢٥% فإنه يتخذ قرار بحرمان الطالب من دخول الإمتحان ويحسب للطالب فى المقرر معدل ....

مادة (١٩) أحكام تنظيمية

أ. يقوم كل قسم بإعداد توصيف كامل لمحتويات المقررات التى يقوم بتدريسها، وتعرض هذه المحتويات على لجنة شئون التعليم والطلاب. وبعد اعتمادها من مجلس الكلية تصبح هذه المحتويات ملزمة لأعضاء هيئة التدريس القائمين بتدريس تلك المقررات.

ب. يجوز لمجلس الكلية بناءً على اقتراح مجالس الأقسام المختصة ، تعديل متطلبات التسجيل والمحتوي العلمي لأي مقرر من المقررات الدراسية.

ج. تقوم لجنة شئون التعليم والطلاب بالكلية بمتابعة الطلاب دورياً من خلال التنسيق مع المرشد الأكاديمي ، ويعطي كل طالب بياناً بحالته الدراسية إذا ظهر تدني مستواه. ويعتمد مجلس الكلية مستويات المتابعة تلك ويضع الضوابط التى يمكن من خلالها متابعة وتحسين حالة الطالب.

د. لمجلس الكلية أن ينظم دورات تدريبية أو دراسات تنشيطية فى الموضوعات التى تدخل ضمن اختصاص الأقسام المختلفة.

هـ. يجوز لمجلس الكلية الموافقة على عقد فصول صيفية مكثفة فى بعض المقررات بناء على اقتراح الأقسام العلمية ووفقاً لما تسمح به إمكانيات وظروف الكلية.

و. يجوز لمجلس الكلية عقد امتحانات للطلاب القربين من التخرج أو الحاصلين على تقدير "غير مكتمل" بنهاية الفصول الدراسية الثلاثة أو في شهر مارس.

مادة (٢٠) تطبيق قانون تنظيم الجامعات ولائحته التنفيذية

تطبق أحكام قانون تنظيم الجامعات ولائحته التنفيذية فيما لم يرد فيه نص فى هذه اللائحة.

مادة (٢١) تطبيق الائحة

أ. تطبق أحكام هذه اللائحة اعتباراً من العام الدراسي التالي لاعتمادها على طلاب الفرقة الأولى بمن فيهم من الطلاب الباقين للإعادة. على أن تجري لهؤلاء الطلاب المقاصة العلمية اللازمة باحتساب وحدات المقررات التى نجحوا فيها ضمن وحدات المقررات الإجبارية ، أما المقررات الملغاة فتحتسب ضمن وحدات المقررات الاختيارية المطلوبة منهم من خارج التخصص.

ب. تطبق على طلاب الفرق الأعلى عليهم قواعد اللائحة التى كانت سارية وقت قبولهم للدراسة بالكلية لحين تخرجهم .

مادة (٢٢) المقررات الدراسية

يشترط للحصول على درجة البكالوريوس فى الحاسبات والمعلومات فى أحد تخصصات الكلية دراسة ١٤٤ ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي وأن لا يقل معدله التراكمي عن ٢.٠:

أ. المتطلبات العامة (١٨) ساعة معتمدة :

- (١٠) ساعة إجبارية
- (٨) ساعة يختارها الطالب من بين المقررات الاختيارية .

ب. متطلبات الكلية (٧٠) ساعة معتمدة :

- (٥٨) ساعة إجبارية
- (١٢) ساعة يختارها الطالب من بين المقررات الاختيارية .

ج. متطلبات التخصص الرئيسي (٤٢) ساعة معتمدة :

- (١٨) ساعة إجبارية
- (٢٤) ساعة يختارها الطالب من بين المقررات الاختيارية .

د. المشروعات والتدريب (١٤) ساعة معتمدة.

هـ. متطلبات التخصص الفرعي (١٥) ساعة معتمدة تختار من بين المقررات الإجبارية للتخصص الذي يختاره الطالب كتخصص فرعي، ولا تعد هذه الساعات من ضمن الساعات الضرورية للتخرج (١٤٤ ساعة معتمدة) ، ويتم إحتساب ساعات المقررات المشتركة بين التخصصين الرئيسي والفرعي في كليهما.

مادة (٢٣) ساعات التمارين النظرية والعملية

تحتسب ساعات التمارين النظرية والعملية كما يلي:

- التمارين النظري: من خلال هذه التمارين النظرية يقوم الطالب بتطبيق بعض المفاهيم والمهارات التي تعلمها من خلال المحاضرة ولا تحتسب ساعات التمارين النظرية من الساعات المعتمدة وتكون مجدولة.
- التمارين العملية: تنقسم ساعات التمارين العملية إلى ثلاثة أنواع من الساعات كما موضح بمرجعيات IEEE و ACM كما يلي:

–تمارين المعامل المفتوحة (Open Lab): من خلال هذه التمارين يقوم الطالب بتطبيق المفاهيم والمهارات التي تعلمها في المحاضرة بنفسه من خلال معامل الحاسب المفتوحة للطلاب وساعات هذه التمارين (و يرمز لها H^O) لا تعد من الساعات المعتمدة حيث أنها تعد امتداداً للمحاضرة وتطبيقاً مباشراً لها.

– تمارين المعامل المهيكلة (Structured Lab): من خلال هذه التمارين يقوم الطالب بتطبيق بعض المهارات التطبيقية والمهنية التي تعلمها من خلال المحاضرة ، ويرمز لساعات هذه التمارين بالرمز (H^T) وتكون مجدولة ولا تعد من الساعات المعتمدة.

– تمارين المعامل المتخصصة (Special Lab): من خلال هذه التمارين يقوم الطالب بتعلم بعض المهارات التطبيقية والمهنية من خلال بعض المعامل المتخصصة، ويرمز لساعات هذه التمارين بالرمز (H^S) وتكون مجدولة وتعد كل ثلاثة ساعات منها بساعة معتمدة.

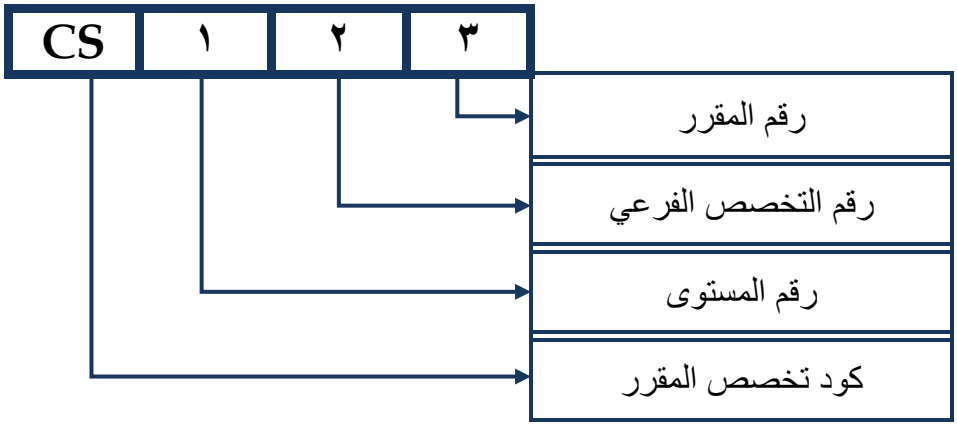
مادة (٢٤) قواعد النظام الكودى للمقررات الدراسية

- يتكون كود أى مقرر (Course – Code) من مجموعة من الأحرف أقصى اليسار تمثل الرمز الكودى للتخصص أو القسم، كما هو موضح بالجدول التالي:

Group / Department	Code	التخصص أو القسم
Computer Science	CS	علوم الحاسب
Information Systems	IS	نظم المعلومات
Information Technology	IT	تكنولوجيا المعلومات
Multimedia	MM	الوسائط المتعدده
Computer Engineering	CE	هندسة الحاسبات
Electrical Engineering	EE	الهندسة الكهربائية
Mathematics	MATH	الرياضيات
Physics	PHYS	الفيزياء
Humanities	HUM	الإنسانيات

- يتبع مجموعة الحروف رقم مكون من ثلاث خانات.
- الرقم فى خانة المئات يمثل المستوى، يدل الرقم ١ على المستوى الأول والرقم ٢ على المستوى الثاني والرقم ٣ على المستوى الثالث والرقم ٤ على المستوى الرابع.
- الرقم فى خانة العشرات يمثل رقم التخصص الفرعي للمقرر حسب جداول التخصصات الفرعية الموضحة لاحقاً.
- يلى ذلك رقم فى خانة الآحاد يمثل مسلسل للمقرر داخل التخصص الفرعي.

- والشكل التالى يوضح هذا النظام:



أرقام التخصصات الفرعية

طبقاً لمرجعيات IEEE و ACM تم تقسيم تخصصات المقررات إلى التخصصات الفرعية الموضحة بالجداول التالية.

جدول ١. أرقام التخصصات الفرعية لعلوم الحاسب

Code	Sub-Majors	Code	Sub-Majors
٠	Discrete Structures Computational Science	١	Algorithms and Complexity
٢	Architecture and Organization Operating Systems	٣	Net-Centric Computing
٤	Programming Languages	٥	Graphics and Visual Computing
٦	Intelligent Systems	٧	Computer Security
٨	Social and Professional Issues	٩	Software Engineering

جدول ٢. أرقام التخصصات الفرعية لنظم المعلومات

Code	Sub-Majors	Code	Sub-Majors
٠	Foundations of Information Systems	١	Data and Information Management
٢	IS Project Management	٣	Systems Analysis and Design
٤	IS Strategy, Management and Acquisition	٥	Social and Professional Issues

جدول ٣. أرقام التخصصات الفرعية لتكنولوجيا المعلومات

Code	Sub-Majors	Code	Sub-Majors
٠	Information Technology Fundamentals	١	Information Assurance and Security
٢	Integrative Programming and Technologies	٣	Networking
٤	Platform Technologies	٥	System Administration and Maintenance System Integration and Architecture
٦	Social and Professional Issues	٧	Web Systems and Technologies

جدول ٤. أرقام التخصصات الفرعية للوسائط المتعددة

Code	Sub-Majors	Code	Sub-Majors
٠	Multimedia Fundamentals	١	Human Computer Interaction
٢	Graphic and Art Design	٣	Social and Professional Issues

جدول ٥. أرقام تخصصات العلوم الأساسية والإنسانية

Code	Sub-Majors	Code	Sub-Majors
٠	Basic Sciences	١	Languages
٢	Social Sciences	٣	Business, Management and Economics
٤	Legal and Law	٥	General Subjects

مادة (٢٥) المتطلبات العامة

١٨ ساعة معتمدة (١٠ ساعات إجباري + ٨ ساعات اختياري)

في الجداول التالية يتم توزيع المقررات على تخصصات الكلية: علوم الحاسب (CS) ونظم المعلومات (IS) وتكنولوجيا المعلومات (IT) والوسائط المتعددة (MM) ، كما توضح هذه الجداول ما إذا كانت المقررات إجبارية (R) أم اختيارية (E).

جدول ٦. مقررات المواد الإنسانية (المتطلبات العامة)

Code	Course Name	Credit	CS		IS		IT		MM	
			R	E	R	E	R	E	R	E
HUM١١١	English Language I	٢	✓		✓		✓		✓	
HUM١١٢	English Language II	٢		✓		✓		✓		✓
HUM١٢١	Social Context of Computing	١	✓		✓		✓		✓	
HUM١٢٢	Intellectual Property	١		✓		✓		✓		✓
HUM١٣١	Organizational Behavior	٢		✓		✓		✓		✓
HUM١٣٢	Interpersonal Communication	٢	✓		✓		✓		✓	
HUM١٣٣	Computing Economics	٢		✓		✓		✓		✓
HUM١٤١	Computer Law	٢		✓		✓		✓		✓
HUM١٤٢	Privacy and Civil Liberties	١		✓		✓		✓		✓
HUM١٥١	Hand Drawing	٢		✓		✓		✓		✓
HUM١٥٢	History of Computing	٢		✓		✓		✓		✓
HUM١٥٣	Islamic Culture	١		✓		✓		✓		✓
HUM١٥٤	Scientific Thinking	١		✓		✓		✓		✓
HUM٢٣١	Business Administration	٢	✓		✓		✓		✓	
HUM٢٣٢	Technical Writing	٢	✓		✓		✓		✓	
HUM٢٤١	Computers and Ethics	١	✓		✓		✓		✓	
	Subtotal		١٠	٨	١٠	٨	١٠	٨	١٠	٨
	Total		١٨		١٨		١٨		١٨	

مادة (٢٦) متطلبات الكلية

٧٠ ساعة معتمدة (٥٨ ساعة إجباري + ١٢ ساعة اختياري)

مقررات العلوم الأساسية

في الجدول التالي يتم توزيع مقررات العلوم الأساسية على تخصصات الكلية.

جدول ٧. مقررات العلوم الأساسية

Code	Course Name	Credit	CS		IS		IT		MM	
			R	E	R	E	R	E	R	E
MATH١٠١	Mathematics I	٣	✓		✓		✓		✓	
MATH١٠٢	Mathematics II	٣	✓		✓		✓		✓	
MATH٢٠١	Mathematics III	٣		✓		✓		✓		✓
MATH٢٠٢	Probability and Statistics	٢	✓		✓		✓		✓	
MATH٣٠١	Numerical Analysis	٣		✓		✓		✓		✓
CS٢٠١	Discrete Structures	٣	✓		✓		✓			✓
CS٣٠١	Operation Research	٣		✓		✓		✓		✓
CS٣٠٢	Simulation and Modeling	٣		✓		✓		✓	✓	
PHYS١٠١	Physics I	٣	✓		✓		✓		✓	
PHYS١٠٢	Physics II	٣	✓		✓		✓		✓	
EE١٠١	Electronics	٣	✓		✓		✓		✓	
EE١٠٢	Digital Circuits	٢	✓		✓		✓		✓	
EE٢٠١	Digital Signal Processing	٣		✓		✓		✓		✓
	Subtotal		٢٢	٦	٢٢	٦	٢٢	٦	٢٢	٦
	Total		٢٨		٢٨		٢٨		٢٨	

مقررات الحوسبة الأساسية

في الجدول التالي يتم توزيع مقررات الحوسبة الأساسية على تخصصات الكلية.

جدول ٨. مقررات الحوسبة الأساسية

Code	Course Name	Credit	CS		IS		IT		MM	
			R	E	R	E	R	E	R	E
CS١٤١	Programming Fundamentals	٣	✓		✓		✓		✓	
CS٢١١	Data Structures and Algorithms	٣	✓		✓		✓		✓	
CS٢٤١	Object-Oriented Programming	٣	✓		✓		✓		✓	
CS٣٢١	Operating Systems	٣	✓		✓		✓		✓	
CS٣٢٢	Computer Architecture and Operating Systems	٣			--					
CS٣٤١	Visual Programming	٣		✓		✓		✓		✓
CS٣٥١	Computer Graphics	٣	✓			✓	✓		✓	
CS٣٦١	Artificial Intelligence	٣	✓			✓		✓		✓
CS٣٩١	Software Engineering	٣	✓		✓		✓		✓	
IS٢٠١	Foundations of Information Systems	٣		✓	✓			✓		✓
IS٢١١	File Organization	٣		✓		✓		✓		✓
IS٢١٢	Databases	٣	✓		✓		✓		✓	
IS٢٣١	Systems Analysis and Design	٣		✓	✓			✓		✓
IT١٠١	IT Fundamentals	٣	✓		✓		✓		✓	
IT٢٥١	Data Communications	٣	✓		✓		✓		✓	
IT٣٥١	Computer Networks	٣	✓		✓		✓		✓	
IT٣٧١	Web Programming	٣		✓	✓		✓			✓
MM٣٠١	Introduction to Multimedia Technology	٣		✓		✓		✓	✓	
CE٢٢١	Computer Architecture	٣	✓				✓		✓	
		Subtotal	٣٦	٦	٣٦	٦	٣٦	٦	٣٦	٦
		Total	٤٢		٤٢		٤٢		٤٢	

مادة (٢٧) متطلبات التخصص

٤٢ ساعة معتمدة (١٨ ساعة إجباري + ٢٤ ساعة اختياري)

في الجداول التالية يتم توزيع مقررات التخصص لكلٍ من تخصصات الكلية.

جدول ٩. مقررات تخصص علوم الحاسب

	Code	Course Name	Credit
Compulsory Courses	CS٣١١	Algorithm Design and Analysis	٣
	CS٣٤٢	Automata and Language Theory	٣
	CS٣٥٢	Image Processing	٣
	CS٤٣١	Parallel Computation	٣
	CS٤٤١	Compiler Construction	٣
	CS٤٧١	Introduction to Computer Security	٣
		Subtotal	١٨
Elective Courses*	CS٣٥٣	Advanced Computer Graphics	٣
	CS٤٢١	Advanced Operating Systems	٣
	CS٤٤٢	Programming Language Design	٣
	CS٤٥١	Computer Animation	٣
	CS٤٥٢	Computer Vision	٣
	CS٤٦١	Intelligent Systems	٣
	CS٤٦٢	Machine Learning	٣
	CS٤٦٣	Pattern Recognition	٣
	CS٤٧٢	Cryptography	٣
	CS٤٩١	Software Quality Assurance and Testing	٣
	IS٤١١	Advanced Database	٣
	IS٤١٢	Distributed and Object Databases	٣
	IS٤١٤	Data Mining and Business Intelligence	٣
	IT٤٣١	Wireless and Mobile Computing	٣
	IT٤٣٢	Network Programming	٣
	MM٤٠٢	Virtual Reality	٣
	CE٤٢١	Advanced Computer Architecture	٣
	CE٤٢٢	Embedded Systems	٣
		Subtotal	**٢٤**
		Total	**٤٢**
* يختار الطالب عدد (٨) مقرر اختياري فقط			

جدول ١٠. مقررات تخصص نظم المعلومات

	Code	Course Name	Credit
Compulsory Courses	IS٣١١	Geographical Information Systems	٣
	IS٣٤١	Decision Support Systems	٣
	IS٣٤٢	IS Strategy, Management and Acquisition	٣
	IS٤١٢	Distributed and Object Databases	٣
	IT٤١١	Information Assurance and Security	٣
	IT٤٤١	Enterprise Architecture	٣
		Subtotal	١٨
Elective Courses*	IS٣٢١	Advanced Project Management	٣
	IS٤١١	Advanced Database	٣
	IS٤١٣	Web Information Systems	٣
	IS٤١٤	Data Mining and Business Intelligence	٣
	IS٤١٥	Database Administration	٣
	IS٤١٦	Transaction Processing	٣
	IS٤١٧	Multimedia Databases	٣
	IS٤٤١	Quality Assurance of Information Systems	٣
	IS٤٤٢	IS Application Development	٣
	IS٤٥١	Social Information Systems	٣
	IT٤٧١	E-commerce	٣
	MM٤١٢	Human Computer Interaction	٣
		Subtotal	٢٤
		Total	٤٢
* يختار الطالب عدد (٨) مقرر اختياري فقط			

جدول ١١. مقررات تخصص تكنولوجيا المعلومات

	Code	Course Name	Credit
Compulsory Courses	IT٣١١	Network Security	٣
	IT٣٣١	Network Management	٣
	CS٣٥٢	Image Processing	٣
	IT٤٣١	Wireless and Mobile Computing	٣
	IT٤٤١	Enterprise Architecture	٣
	IT٤٥١	Network Analysis and Design	٣
		Subtotal	١٨
Elective Courses*	IT٤٣٢	Network Programming	٣
	IT٤٣٣	Network Forensics	٣
	IT٤٥٢	Networked Embedded Systems	٣
	IT٤٧١	E-commerce	٣
	CS٤٣١	Parallel Computation	٣
	CS٤٥١	Computer Animation	٣
	CS٤٥٢	Computer Vision	٣
	CS٤٦١	Intelligent Systems	٣
	IS٣٢١	Advanced Project Management	٣
	IS٤١١	Advanced Database	٣
	IS٤١٢	Distributed and Object Databases	٣
	MM٣٠١	Introduction to Multimedia Technology	٣
	MM٤١١	Virtual Reality	٣
	MM٤١٢	Human Computer Interaction	٣
	CE٤٢١	Advanced Computer Architecture	٣
	CE٤٢٢	Embedded Systems	٣
		Subtotal	٢٤
		Total	٤٢
* يختار الطالب عدد (٨) مقرر اختياري فقط			

تم الغاء المقرر المظلل لكونه اختيارى متطلبات كليه (مقررات الحوسبه) لجنة شئون التعليم ٤٣ فى ٢٠١٧/١١/١٤ ومجلس كليه فى نوفمبر ٢٠١٧

جدول ١٢. مقررات تخصص تصميم الوسائط المتعددة

	Code	Course Name	Credit
Compulsory Courses	MM٣٠٢	Introduction to Digital Video	٣
	MM٣٢١	٣D Modeling and Animation	٣
	MM٤٠١	Interactive Multimedia Development	٣
	MM٤١١	Virtual Reality	٣
	CS٤٥١	Computer Animation	٣
	CS٤٥٢	Computer Vision	٣
		Subtotal	١٨
Elective Courses*	MM٤٠٢	Scripting and Storyboarding	٣
	MM٤٠٣	Digital Sound	٣
	MM٤١٢	Human Computer Interaction	٣
	MM٤٢١	٣D Photography and Geometry Processing	٣
	MM٤٢٢	Principles of ٢D Animation	٣
	CS٣٥٢	Image Processing	٣
	CS٤٥٣	Game Programming	٣
	CS٣٥٣	Advanced Computer Graphics	٣
	CS٤٦٣	Pattern Recognition	٣
	CS٤٧١	Introduction to Computer Security	٣
	IS٤١٧	Multimedia Databases	٣
	IT٣٧١	Web Programming	٣
		Subtotal	٢٤
		Total	٤٢
* يختار الطالب عدد (٨) مقرر اختياري فقط			

مادة (٢٨) متطلبات التدريب والتعلم الذاتي

١٤ ساعة معتمدة (٥ ساعات إجبارية + ٩ ساعات اختيارية)

يختار الطالب التدريب الميداني ومشروعات التخرج (وعددها ٩ ساعات معتمدة) من بين البدائل التي يقرها مجلس الكلية بهذا الخصوص.

جدول ١٣. مقررات المشروعات والتدريب

Code	Course Name	Credit	CS	IS	IT	MM
IS٢٢١	Project Management	٢	✓	✓	✓	✓
CS٣٨١	Software Development and Professional Practice	٣	✓	✓	✓	✓
CS٣٨٢	Field Training	٣	✓			
IS٣٥٢	Field Training	٣		✓		
IT٣٦١	Field Training	٣			✓	
MM٣٣١	Field Training	٣				✓
CS٤٨١	Capstone Project I	٣	✓			
CS٤٨٢	Capstone Project II	٣	✓			
IS٤٥١	Capstone Project I	٣		✓		
IS٤٥٢	Capstone Project II	٣		✓		
IT٤٦١	Capstone Project I	٣			✓	
IT٤٦٢	Capstone Project II	٣			✓	
MM٤٣١	Capstone Project I	٣				✓
MM٤٣٢	Capstone Project II	٣				✓
		Total	١٤	١٤	١٤	١٤

مادة (٢٩) مستويات ومتطلبات المقررات

مقررات المستوى الأول

مقررات المستوى الأول للطلاب المبتدئين (Freshman) في أي من التخصصات الأربعة: علوم الحاسب ونظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات والوسائط المتعددة يكون كالآتي

جدول ١٤ . مقررات المستوى الأول للطلاب المبتدئين

1st Level Courses								
Code	Course	Credits	Prerequisites	Type		Teaching Hours		
				R	E	L	T	P
CS١٤١	Programming Fundamentals	٣	IT١٠١	✓		٣		٣ H^{T}
IT١٠١	IT Fundamentals	٣	–	✓		٣		٣ H^{T}
MATH١٠١	Mathematics I	٣	–	✓		٣	٢	
MATH١٠٢	Mathematics II	٣	MATH١٠١	✓		٣	٢	
PHYS١٠١	Physics I	٣	–	✓		٢		٢ H^{S}
PHYS١٠٢	Physics II	٣	–	✓		٢		٢ H^{S}
EE١٠١	Electronics	٣	–	✓		٢		٢ H^{S}
EE١٠٢	Digital Circuits	٢	EE١٠١	✓		٢		٢ H^{S}
HUM١١١	English Language I	٢	–	✓		٢		
HUM١١٢	English Language II	٢	HUM١١١		✓	٢		
HUM١٢١	Social Context of Computing	١	–	✓		١		
HUM١٢٢	Intellectual Property	١	–		✓	١		
HUM١٣١	Organizational Behavior	٢	–		✓	٢		
HUM١٣٢	Interpersonal Communication	٢	–	✓		٢		
HUM١٣٣	Computing Economics	٢	–		✓	٢		
HUM١٤١	Computer Law	٢	–		✓	٢		
HUM١٤٢	Privacy and Civil Liberties	١	–		✓	١		
HUM١٥١	Hand Drawing	٢	–		✓	١		٣ H^{S}
HUM١٥٢	History of Computing	٢	–		✓	٢		
HUM١٥٣	Islamic Culture	١	–		✓	١		
HUM١٥٤	Scientific Thinking	١	–		✓	١		
			Subtotal	٢٨	٨			
			Total	٣٦				

برنامج علوم الحاسب

جدول ١٥.مقررات المستوى الثاني لتخصص علوم الحاسب

٢nd Level Courses								
Code	Course	Credits	Prerequisites	Type		Teaching Hours		
				R	E	L	T	P
CS٢٠١	Discrete Structures	٣	MATH١٠٢	✓		٣	٢	
CS٢١١	Data Structures and Algorithms	٣	CS٢٤١	✓		٣		٢ HT
CS٢٤١	Object-Oriented Programming	٣	CS١٤١	✓		٣		٢ HT
IS٢٠١	Foundations of Information Systems	٣	IT١٠١		✓	٣		٢ HT
IS٢١١	File Organization	٣	CS٢٤١		✓	٣		٢ HT
IS٢١٢	Databases	٣	IS٢٠١	✓		٣		٢ HT
IS٢٢١	Project Management	٢	IT١٠١	✓		٢		٢ HO
IS٢٣١	Systems Analysis and Design	٣	IT١٠١		✓	٣	٢	
IT٢٥١	Data Communications	٣	IT١٠١	✓		٣	٢	
CE٢٢١	Computer Architecture	٣	CS١٤١, CS٢٠١	✓		٣		٢ HT
MATH٢٠١	Mathematics III	٣	MATH١٠٢		✓	٣	٢	
MATH٢٠٢	Probability and Statistics	٢	MATH١٠٢	✓		٢		٢ HT
EE٢٠١	Digital Signal Processing	٣	MATH٢٠١		✓	٣		٢ HT
HUM٢٣١	Business Administration	٢	–	✓		٢		
HUM٢٣٢	Technical Writing	٢	HUM١١١	✓		٢		٢ HO
HUM٢٤١	Computers and Ethics	١	–	✓		١		
			Subtotal	٢٧	٠-١٢			
			Total	٢٧-٣٩				

جدول ١٦. مقررات المستوى الثالث لتخصص علوم الحاسب

٣rd Level Courses								
Code	Course	Credits	Prerequisites	Type		Teaching Hours		
				R	E	L	T	P
CS٣٠١	Operation Research	٣	CS٢٠١		✓	٣		٢ HT
CS٣٠٢	Simulation and Modeling	٣	MATH٢٠٢		✓	٣		٢ HT
CS٣١١	Algorithm Design and Analysis	٣	CS٢١١	✓		٣	٢	
CS٣٢١	Operating Systems	٣	CE٢٢١	✓		٣		٢ HT
CS٣٤٢	Automata and Language Theory	٣	CS١٤١, CS٢٠١	✓		٣	٢	
CS٣٤١	Visual Programming	٣	CS٢١١		✓	٣		٢ HT
CS٣٥١	Computer Graphics	٣	IT١٠١, CS٢٠١	✓		٣		٢ HT
CS٣٥٢	Image Processing	٣	CS٢١١	✓		٣		٢ HT
CS٣٥٣	Advanced Computer Graphics	٣	CS٣٥١		✓	٣		٢ HO
CS٣٦١	Artificial Intelligence	٣	IT١٠١, CS٢٠١	✓		٣		٢ HT
CS٣٨١	Software Development and Professional Practice	٣	CS٢١١, CS٣٩١	✓		٣		٣ HO
CS٣٨٢	Field Training	٣	IS٢٢١	✓				
CS٣٩١	Software Engineering	٣	CS٢١١	✓		٣	٢	
IT٣٥١	Computer Networks	٣	IT٢٥١, CE٢٢١	✓		٣		٢ HT
IT٣٧١	Web Programming	٣	CS١٤١, IT٢٥١		✓	٣		٢ HT
MM٣٠١	Introduction to Multimedia Technology	٣	CS٢٤١		✓	٣		٢ HT
MATH٣٠١	Numerical Analysis	٣	MATH١٠٢		✓	٣	٢	
			Subtotal	٣٠	٠-١٥			
			Total	٣٠-٤٥				

جدول ١٧. مقررات المستوى الرابع لتخصص علوم الحاسب

٤th Level Courses								
Code	Course	Credits	Prerequisites	Type		Teaching Hours		
				R	E	L	T	P
CS٤٢١	Advanced Operating Systems	٣	CS٣٢١		✓	٢		٣ HS
CS٤٣١	Parallel Computation	٣	CS٣١١, CS٣٢١	✓		٣		٢ HT
CS٤٤١	Compiler Construction	٣	CS٢١١, CS٣٤١, CE٢٢١	✓		٢		٣ HS
CS٤٤٢	Programming Language Design	٣	CS٢١١, CE٢٢١		✓	٣		٢ HT
CS٤٥١	Computer Animation	٣	CS٣٥٢		✓	٣		٢ HT
CS٤٥٢	Computer Vision	٣	CS٢٤١, PHYS١٠٢		✓	٣		٢ HT
CS٤٦١	Intelligent Systems	٣	CS٣٦١		✓	٣		٢ HO
CS٤٦٢	Machine Learning	٣	CS٣٦١		✓	٣		٢ HO
CS٤٦٣	Pattern Recognition	٣	CS٣٦١		✓	٣		٢ HO
CS٤٧١	Introduction to Computer Security	٣	CS٢١١, IT٣٥١	✓		٣		٢ HO
CS٤٧٢	Cryptography	٣	CS٢١١, IT٣٥١		✓	٣		٢ HO
CS٤٨١	Capstone Project I	٣	CS٣٨١, IS٢٢١	✓		١		٤ HS
CS٤٨٢	Capstone Project II	٣	CS٣٨١, IS٢٢١	✓		١		٤ HS
CS٤٩١	Software Quality Assurance and Testing	٣	CS٣٩١		✓	٣		٢ HO
IS٤١١	Advanced Database	٣			✓	٣		٢ HO
IS٤١٢	Distributed and Object Databases	٣	IS٢١٢		✓	٣		٢ HO
IS٤١٤	Data Mining and Business Intelligence	٣			✓	٣		٢ HO
IT٤٣١	Wireless and Mobile Computing	٣	IT٢٥١		✓	٣		٢ HO
IT٤٣٢	Network Programming	٣	IT٣٥١		✓	٣		٢ HO
IT٣٧١	Web Programming	٣	CS١٤١, IT٢٥١		✓	٣		٢ HO
MM٤١١	Virtual Reality	٣			✓	٣		٢ HO
CE٤٢١	Advanced Computer Architecture	٣	CE٢٢١		✓	٣		٢ HO
CE٤٢٢	Embedded Systems	٣	CE٢٢١		✓	٣		٢ HT
			Subtotal	١٥	٢١-٢٤			
			Total	٣٦-٣٩				

برنامج نظم المعلومات

جدول ١٨.مقررات المستوى الثاني لتخصص نظم المعلومات

٢nd Level Courses								
Code	Course	Credits	Prerequisites	Type		Teaching Hours		
				R	E	L	T	P
CS٢٠١	Discrete Structures	٣	MATH١٠٢	✓		٣	٢	
CS٢١١	Data Structures and Algorithms	٣	CS٢٤١	✓		٣		٢ HT
CS٢٤١	Object-Oriented Programming	٣	CS١٤١	✓		٣		٢ HT
IS٢٠١	Foundations of Information Systems	٣	IT١٠١	✓		٣		٢ HT
IS٢١١	File Organization	٣	CS٢٤١		✓	٢		٢ HT
IS٢١٢	Databases	٣	IS٢٠١	✓		٣		٢ HT
IS٢٢١	Project Management	٢	IT١٠١	✓		٢		٢ HO
IS٢٣١	Systems Analysis and Design	٣	IT١٠١	✓		٣	٢	
IT٢٥١	Data Communications	٣	IT١٠١	✓		٣	٢	
MATH٢٠١	Mathematics III	٣	MATH١٠٢		✓	٣	٢	
MATH٢٠٢	Probability and Statistics	٢	MATH١٠٢	✓		٢		٢ HT
EE٢٠١	Digital Signal Processing	٣	MATH٢٠١		✓	٣		٢ HT
CE٢٢١	Computer Architecture	٣	CS١٤١,CS٢٠١		✓	٣		
HUM٢٣١	Business Administration	٢	–	✓		٢		
HUM٢٣٢	Technical Writing	٢	HUM١١١	✓		٢		٢ HO
HUM٢٤١	Computers and Ethics	١	–	✓		١		
			Subtotal	٣٠	٠-٩			
			Total	٣٠-٣٩				

تم حذف المقرر المظلل واضافة مقرر معماريات الحاسب CE٢٢١ لانها متطلب اساسى لمادة نظم التشغيل بالمستوى الثالث حيث انها اصبحت اجبارى على IS

جدول ١٩. مقررات المستوى الثالث لتخصص نظم المعلومات

٣rd Level Courses								
Code	Course	Credits	Prerequisites	Type		Teaching Hours		
				R	E	L	T	P
CS٣٠١	Operation Research	٣	CS٢٠١		✓	٣		٢ HT
CS٣٠٢	Simulation and Modeling	٣	MATH٢٠٢		✓	٣		٢ HT
CS٣٢٢	~~Computer Architecture and~~ Operating Systems	٣	~~IT١٠١, CS٢٠١~~ CE٢٢١	✓		٣		٢ HT
CS٣٤١	Visual Programming	٣	CS٢١١		✓	٣		٢ HT
CS٣٥١	Computer Graphics	٣	IT١٠١, CS٢٠١		✓	٣		٢ HT
CS٣٨١	Software Development and Professional Practice	٣	CS٢١١, CS٣٩١	✓		٣		٣ HO
CS٣٨٢	Field Training	٣	IS٢٢١	✓				
CS٣٩١	Software Engineering	٣	CS٢١١	✓		٣	٢	
IS٣١١	Geographical Information Systems	٣	IS٢٠١, IS٢١٢	✓		٣		٢ HT
IS٣٢١	Advanced Project Management	٣	IS٢٢١		✓	٣		٢ HO
IS٣٤١	Decision Support Systems	٣	IS٢٠١	✓		٣		٢ HT
IS٣٤٢	IS Strategy, Management and Acquisition	٣	IS٢٠١	✓		٣		٢ HT
IT٣٥١	Computer Networks	٣	IT٢٥١, CE٢٢١	✓		٣		٢ HT
IT٣٧١	Web Programming	٣	CS١٤١, IT٢٥١	✓		٣		٢ HT
MM٣٠١	Introduction to Multimedia Technology	٣	CS٢٤١		✓	٣		٢ HT
MATH٣٠١	Numerical Analysis	٣	MATH١٠٢		✓	٣	٢	
			Subtotal	٢٧	٠-١٥			
			Total	٢٧-٤٢				

تم حذف المقرر المظلل واضافة مقرر معماريات الحاسب CE٢٢١ لانها متطلب اساسى لمادة نظم التشغيل بالمستوى الثالث حيث انها اصبحت اجبارى على IS

جدول ٢٠. مقررات المستوى الرابع لتخصص نظم المعلومات

٤th Level Courses								
Code	Course	Credits	Prerequisites	Type		Teaching Hours		
				R	E	L	T	P
IS٤١١	Advanced Database	٣	IS٢١٢		✓	٣		٢ HO
IS٤١٢	Distributed and Object Databases	٣	IS٢١٢	✓		٣		٢ HO
IS٤١٣	Web Information Systems	٣	IS٢٠١, IT٣٧١		✓	٣		٢ HT
IS٤١٤	Data Mining and Business Intelligence	٣	IS٢٠١		✓	٣		٢ HT
IS٤١٥	Database Administration	٣	IS٢١٢		✓	٣		٢ HO
IS٤١٦	Transaction Processing	٣	IS٢١٢		✓	٣		٢ HO
IS٤١٧	Multimedia Databases	٣	IS٢١٢, CS٢٤١		✓	٣		٢ HO
IS٤٤١	Quality Assurance of Information Systems	٣	IS٢٠١		✓	٣		٢ HO
IS٤٤٢	IS Application Development	٣	IS٢١٢, IS٤١٣		✓	٣		٢ HO
IS٤٥١	Social Information Systems	٣	IS٤١٣		✓	٣		٢ HO
IS٤٥٢	Capstone Project I	٣	CS٣٨١, IS٢٢١	✓		١		٤ HS
IS٤٥٣	Capstone Project II	٣	CS٣٨١, IS٢٢١	✓		١		٤ HS
IT٤١١	Information Assurance and Security	٣	IT٣٥١	✓		٣		٢ HO
IT٤٤١	Enterprise Architecture	٣	IT٣٥١	✓		٣		٢ HO
IT٤٧١	E-commerce	٣	IT٣٧١		✓	٣		٢ HO
MM٤١٢	Human Computer Interaction	٣	CS٣٤١		✓	٣		٢ HT
			Subtotal	١٥	٢١-٢٤			
			Total	٣٦-٣٩				

برنامج تكنولوجيا المعلومات

جدول ٢١.مقررات المستوى الثاني لتخصص تكنولوجيا المعلومات

٢nd Level Courses								
Code	Course	Credits	Prerequisites	Type		Teaching Hours		
				R	E	L	T	P
CS٢٠١	Discrete Structures	٣	MATH١٠٢	✓		٣	٢	
CS٢١١	Data Structures and Algorithms	٣	CS٢٤١	✓		٣		٢ HT
CS٢٤١	Object-Oriented Programming	٣	CS١٤١	✓		٣		٢ HT
IS٢٠١	Foundations of Information Systems	٣	IT١٠١		✓	٣		٢ HT
IS٢١١	File Organization	٣	CS٢٤١		✓	٣		٢ HT
IS٢١٢	Databases	٣	IS٢٠١ CS١٤١	✓		٣		٢ HT
IS٢٢١	Project Management	٢	IT١٠١	✓		٢		٢ HO
IS٢٣١	Systems Analysis and Design	٣	IT١٠١		✓	٣	٢	
IT٢٥١	Data Communications	٣	IT١٠١	✓		٣	٢	
CE٢٢١	Computer Architecture	٣	CS١٤١, CS٢٠١	✓		٣		٢ HT
MATH٢٠١	Mathematics III	٣	MATH١٠٢		✓	٣	٢	
MATH٢٠٢	Probability and Statistics	٢	MATH١٠٢	✓		٢		٢ HT
EE٢٠١	Digital Signal Processing	٣	MATH٢٠١		✓	٣		٢ HT
HUM٢٣١	Business Administration	٢	–	✓		٢		
HUM٢٣٢	Technical Writing	٢	HUM١١١	✓		٢		٢ HO
HUM٢٤١	Computers and Ethics	١	–	✓		١		
			Subtotal	٢٧	٠-١٢			
			Total	٢٧-٣٩				

ملحوظه :

تم تعديل متطلب مادة قواعد البيانات IS ٢١٢ بمادة اساسيات البرمجه CS١٤١ كما هى موجوده بجدول المقررات لجنة شئون التعليم رقم ٢٥ فى ٢٠١٦/٢/١٦ ومجلس الكليه فى فبراير ٢٠١٦

جدول ٢٢. مقررات المستوى الثالث لتخصص تكنولوجيا المعلومات

٣rd Level Courses								
Code	Course	Credits	Prerequisites	Type		Teaching Hours		
				R	E	L	T	P
CS٣٠١	Operation Research	٣	CS٢٠١		✓	٣		٢ HT
CS٣٠٢	Simulation and Modeling	٣	MATH٢٠٢		✓	٣		٢ HT
CS٣٢١	Operating Systems	٣	CE٢٢١	✓		٣		٢ HT
CS٣٤١	Visual Programming	٣	CS٢١١		✓	٣		٢ HT
CS٣٥١	Computer Graphics	٣	IT١٠١, CS٢٠١	✓		٣		٢ HT
CS٣٥٢	Image Processing	٣	CS٢١١	✓		٣		٢ HT
CS٣٨١	Software Development and Professional Practice	٣	CS٢١١, CS٣٩١	✓		٣		٢ HT
CS٣٩١	Software Engineering	٣	IS٢٣١ CS٢١١	✓		٣	٢	
IS٣٢١	Advanced Project Management	٣	IS٢٢١		✓	٣		٢ HO
IT٣١١	Network Security	٣	IT٣٥١	✓		٣		٢ HO
IT٣٣١	Network Management	٣	IT٣٥١	✓		٢		٣ HS
IT٣٥١	Computer Networks	٣	IT٢٥١, CE٢٢١	✓		٣		٢ HT
IT٣٦١	Field Training	٣	IS٢٢١	✓				
IT٣٧١	Web Programming	٣	IT٢٥١ , IT١٠١	✓		٣		٢ HT
MM٣٠١	Introduction to Multimedia Technology	٣	CS٢٤١		✓	٣		٢ HT
MATH٣٠١	Numerical Analysis	٣	MATH١٠٢		✓	٣	٢	
			Subtotal	٣٠	٠-١٥			
			Total	٣٠-٤٥				

ملحوظه :

تم تعديل متطلب مادة هندسة البرمجيات CS ٣٩١ بمادة هياكل البيانات والخوارزميات CS٢١١ كما هى موجوده بجدول المقررات لجنة شئون التعليم رقم ٢٥ فى ٢٠١٦/٢/١٦ ومجلس الكليه فى فبراير ٢٠١٦

جدول ٢٣. مقررات المستوى الرابع لتخصص تكنولوجيا المعلومات

٤th Level Courses								
Code	Course	Credits	Prerequisites	Type		Teaching Hours		
				R	E	L	T	P
IT٤٣١	Wireless and Mobile Computing	٣	IT٢٥١ IT٣٥١	✓		٣		٢ H^{T}
IT٤٥١	Network Analysis and Design	٣	IT٣٥١, MATH٢٠٢	✓		٣		٢ H^{T}
IT٤٣٢	Network Programming	٣	IT٣٥١		✓	٣		٢ H^{T}
IT٤٤١	Enterprise Architecture	٣	IT٣٥١	✓		٣		٢ H^{O}
IT٤٧١	E-commerce	٣	IT٣٧١		✓	٣		٢ H^{O}
IT٤٣٣	Network Forensics	٣	IT٣٥١		✓	٣		٢ H^{O}
IT٤٥٢	Networked Embedded Systems	٣	IT٣٥١, CE٤٢٢		✓	٣		٢ H^{O}
IT٤٦١	Capstone Project I	٣	CS٣٨١, IS٢٢١	✓		١		٤ H^{S}
IT٤٦٢	Capstone Project II	٣	CS٣٨١, IS٢٢١	✓		١		٤ H^{S}
CS٤٥١	Computer Animation	٣			✓	٣		٢ H^{T}
CS٤٣١	Parallel Computation	٣	CS ٢١١ CS٣٢١		✓	٣		٢ H^{T}
CS٤٥٢	Computer Vision	٣	CS٢٤١, PHYS١٠٢		✓	٣		٢ H^{T}
CS٤٦١	Intelligent Systems	٣	CS٣٦١		✓	٣		٢ H^{O}
IS٤١١	Advanced Database	٣	IS٢١٢		✓	٣		٢ H^{O}
IS٤١٢	Distributed and Object Databases	٣	IS٢١٢		✓	٣		٢ H^{O}
MM٤٠٢	Virtual Reality	٣			✓	٣		٢ H^{O}
CE٤٢١	Advanced Computer Architecture	٣	CE٢٢١		✓	٣		٢ H^{O}
CE٤٢٢	Embedded Systems	٣	CE٢٢١		✓	٣		٢ H^{O}
			Subtotal	١٥	٢١-٢٤			
			Total	٣٦-٣٩				

برنامج تصميم الوسائط المتعددة

جدول ٢٤.مقررات المستوى الثاني لتخصص تصميم الوسائط المتعددة

٢nd Level Courses								
Code	Course	Credits	Prerequisites	Type		Teaching Hours		
				R	E	L	T	P
CS٢٠١	Discrete Structures	٣	MATH١٠٢	✓		٣	٢	
CS٢١١	Data Structures and Algorithms	٣	CS٢٤١	✓		٣		٢ HT
CS٢٤١	Object-Oriented Programming	٣	CS١٤١	✓		٣		٢ HT
IS٢٠١	Foundations of Information Systems	٣	IT١٠١		✓	٢		٢ HT
IS٢١١	File Organization	٣	CS٢٤١		✓	٢		٢ HT
IS٢١٢	Databases	٣	IS٢٠١	✓		٣		٢ HT
IS٢٢١	Project Management	٢	IT١٠١	✓		٢		٢ HO
IS٢٣١	Systems Analysis and Design	٣	IT١٠١		✓	٣	٢	
IT٢٥١	Data Communications	٣	IT١٠١	✓		٣	٢	
CE٢٢١	Computer Architecture	٣	CS١٤١, CS٢٠١	✓		٣		٢ HT
MATH٢٠١	Mathematics III	٣	MATH١٠٢		✓	٣	٢	
MATH٢٠٢	Probability and Statistics	٢	MATH١٠٢	✓		٢		٢ HT
EE٢٠١	Digital Signal Processing	٣	MATH٢٠١		✓	٣		٢ HT
HUM٢٣١	Business Administration	٢	–	✓		٢		
HUM٢٣٢	Technical Writing	٢	HUM١١١	✓		٢		٢ HO
HUM٢٤١	Computers and Ethics	١	–	✓		١		
			Subtotal	٢٧	٠-١٢			
			Total	٢٧-٣٩				

جدول ٢٥. مقررات المستوى الثالث لتخصص تصميم الوسائط المتعددة

٣rd Level Courses								
Code	Course	Credits	Prerequisites	Type		Teaching Hours		
				R	E	L	T	P
CS٣٠١	Operation Research	٣	CS٢٠١		✓	٣		٢ HT
CS٣٠٢	Simulation and Modeling	٣	MATH٢٠٢		✓	٣		٢ HT
CS٣٢١	Operating Systems	٣	CE٢٢١	✓		٣		٢ HT
CS٣٤١	Visual Programming	٣	CS٢١١		✓	٣		٢ HT
CS٣٥١	Computer Graphics	٣	IT١٠١, CS٢٠١	✓		٣		٢ HT
CS٣٥٢	Image Processing	٣			✓	٣		٢ HT
CS٣٥٣	Advanced Computer Graphics	٣	CS٣٥٢		✓	٣		٢ HO
CS٣٨١	Software Development and Professional Practice	٣	CS٢١١, CS٣٩١	✓		٣		٣ HO
CS٣٩١	Software Engineering	٣	CS٢١١	✓		٣	٢	
IT٣٥١	Computer Networks	٣	IT٢٥١, CE٢٢١	✓		٣		٢ HT
MM٣٠١	Introduction to Multimedia Technology	٣	CS٢٤١	✓		٣		٢ HT
MM٣٠٢	Introduction to Digital Video	٣	CS٢٤١, MATH٢٠٢	✓		٣		٢ HT
MM٣٢١	٣D Modeling and Animation	٣	IT١٠١	✓		١		٦ HS
MM٣٣١	Field Training	٣	IS٢٢١	✓				
MATH٣٠١	Numerical Analysis	٣	MATH١٠٢		✓	٣	٢	
			Subtotal	٢٧	٠-١٥			
			Total	٢٧-٤٢				

جدول ٢٦. مقررات المستوى الرابع لتخصص تصميم الوسائط المتعددة

٤th Level Courses								
Code	Course	Credits	Prerequisites	Type		Teaching Hours		
				R	E	L	T	P
MM٤٠١	Interactive Multimedia Development	٣	MM٣٠١	✓		٣		٢ HT
MM٤٠٢	Scripting and Storyboarding	٣	MM٣٠١		✓	٣		٢ HT
MM٤١١	Virtual Reality	٣	CS٣٥٢	✓		٣		٣
MM٤١٢	Human Computer Interaction	٣	CS٣٤١		✓	٣		٢ HT
MM٤٢١	٣D Photography and Geometry Processing	٣	MM٣٠١		✓	٣		٢ HT
MM٤٣١	Capstone Project I	٣	CS٣٨١, IS٢٢١	✓		١		٤ HS
MM٤٣٢	Capstone Project II	٣	CS٣٨١, IS٢٢١	✓		١		٤ HS
MM٤٢٢	Principles of ٢D Animation	٣	MM٣٠١		✓	٣		٢ HT
CS٤٥١	Computer Animation	٣	CS٣٥٢	✓		٣		٢ HT
CS٤٥٢	Computer Vision	٣	CS٢٤١, PHYS١٠٢	✓		٣		٢ HT
CS٤٧١	Introduction to Computer Security	٣	CS٢١١, IT٣٥١		✓	٣		٢ HO
CS٤٦٣	Pattern Recognition	٣	CS٣٦١		✓	٣		٢ HO
CS٤٥٣	Game Programming	٣	MM٣٠١		✓	٣		٢ HO
IS٤١٧	Multimedia Databases	٣	IS٢١٢, CS٢٤١		✓	٣		٢ HO
IT٣٧١	Web Programming	٣	CS١٤١, IT٢٥١		✓	٣		٢ HT
			Subtotal	١٨	١٨-٢٤			
			Total	٣٦-٤٢				

ملحق (١) المحتوى العلمي للمقررات

مقررات المواد الإنسانية

HUM١١١ **English Language I** **لغة إنجليزية ١**

Credits ٢ Hours
Prerequisites –
Contents The material reflects the stylistic variety that advanced earners have to be able to deal with. The course gives practice in specific points of grammar to consolidate and extend learners existing knowledge. Analysis of syntax; comprehension; skimming and scanning exercises develop the learner's skills, comprehension questions interpretation and implication. The activities aim to develop listening, speaking and writing skills through a communicative, functional approach, with suggested topics for discussion and exercises in summary writing and composition.

HUM١١٢ **English Language II** **لغة إنجليزية ٢**

Credits ٢ Hours
Prerequisites HUM١١١
Contents The course aims at enabling the students to further polish and develop their skills in English language through various interactive activities. The need for more articulate written English is reinforced through further in depth study of applied grammar. Again a conversational and situational dialogue based contents are presented to attract students' interest. Pronunciations and comparatively complex grammar are simultaneously introduced. Field related terminology and longer conversations are also presented with emphasis on contrastive grammar and a more articulate pronunciation.

HUM١٢١ **Social Context of Computing** **السياق الاجتماعي للحوسبة**

Credits ١ Hour
Prerequisites –
Contents Introduction to the social implications of computing – Social informatics – Social impact of IT on society – Social implications of networked communication – Growth of, control of, and access to the Internet – International issues – Online communities & social implications – Philosophical context – Diversity issues – Gender-related issues – Cultural issues – Accessibility issues – Globalization issues – Economic issues in computing –Digital divide

HUM١٢٢ **Intellectual Property** **الملكية الفكرية**

Credits ١ Hour
Prerequisites –
Contents Foundations of intellectual property – Ownership of information – Copyrights, patents, trademarks and trade secrets – Software piracy – Software patents – Transnational issues concerning intellectual property – Fair use – Digital Millennium Copyright Act (DMCA) – International differences – Egyptian Intellectual Property law

HUM١٣١ **Organizational Behavior** **سلوكيات الهيئات**

Credits ٢ Hours
Prerequisites –
Contents Perception, learning, motivation and value; individual differences and work performance; undestanding yourself; motivating yourself and others, working within groups, achieving success through goal setting, achieving high personal productivity and quality; achieving rewarding and satisfying career; communicating with people; leading and influencing others; building relationships with supervisors, co-workers and customers.

HUM١٣٢ **Interpersonal Communication** **التواصل الشخصي**

Credits ٢ Hours
Prerequisites –
Contents Elements of the communication process, barriers to communications, effective writing skills, report writing, and oral presentation skills. Good diction, extempore speaking in the appropriate context will be key skills in this course.

HUM١٣٣ **Computing Economics** **اقتصاديات الحوسبة**

Credits ٢ Hours
Prerequisites –
Contents Monopolies and their economic implications; Effect of skilled labor supply and demand on the quality of computing products; Pricing strategies in the computing domain; cost-benefit analysis and break-even analysis; return on investment; analysis of options; time value of money; management of money: economic analysis, accounting for risk; Differences in access to computing resources and the possible effects thereof.

HUM١٤١ **Computer Law** **قوانين الحاسبات**

Credits ٢ Hours
Prerequisites –
Contents History and examples of computer crime − "Cracking" ("hacking") and its effects − Viruses, worms, and Trojan horses − Crime prevention strategies − System use policies & monitoring − Risks and liabilities of computer-based systems − Accountability, responsibility, liability.

HUM١٤٢ **Privacy and Civil Liberties** **الخصوصية والحريات المدنية**

Credits ١ Hour
Prerequisites –
Contents Ethical and legal basis for privacy protection; Privacy implications of computer and information systems; Technological strategies for privacy protection; Freedom of expression in cyberspace; International and intercultural implications.

HUM١٥١ **Hand Drawing** **الرسم باليد**

Credits ٢ Hours
Prerequisites –
Contents Introduction and proportions - Gestalt theory and gestural drawing - Blind contour drawing - Using light and dark; discovering mass drawing; using negative space as a tool to create atmosphere and shape - Exploring different mediums and paper - Conclusion and final portfolio drawing

HUM١٥٢ **History of Computing** **تاريخ الحوسبة**

Credits ٢ Hours
Prerequisites –
Contents Prehistory—the world before ١٩٤٦; Implications of: History of computer hardware, software; History of the Internet; Telecommunications ; The IT profession; IT education; Pioneers of computing.

HUM١٥٣ **Islamic Culture** **الثقافة الإسلامية**

Credits ١ Hours
Prerequisites –
Contents Fundamental elements of the Islamic Culture; Islamic culture concept; Islamic culture resources; Islamic culture importance; Islamic culture relation with other cultures; The faith's impact on society.

HUM١٥٤ **Scientific Thinking** **التفكير العلمي**

Credits ١ Hour
Prerequisites –
Contents Personal Development Planning − Learning and personal skills development − Transferable skills development, including time and stress management, note taking, essay writing, literature finding, and exam and revision skills − Develops an understanding of the nature of scientific thinking − Scientific methods are introduced and evaluated − Critical and creative thinking skills − The processes of induction and deduction − Empirical reasoning and the evaluation of evidence − Heuristic strategies for critical and creative thinking − A range of motivating examples on sustainability and personal development.

HUM٢٣١ **Business Administration** **إدارة الأعمال**

Credits ٢ Hours
Prerequisites –
Contents Management concepts, level and types of management, planning and organization of work flow, delegation, leadership styles, decision making, stress and time management, and employee relations, decision-making in such areas as investment in operations, productions planning, scheduling and control, reliability and maintenance.

HUM٢٣٢ **Technical Writing** **الكتابة التقنية**

Credits ٢ Hours
Prerequisites HUM١١١
Contents General Principles of Good Writing − Design and Usability − Documentation Development Process − Writing Procedures − Aspects of the Language − Obstacles to Readability − Writing Reports − Practices in Technical Writing

HUM٢٤١ **Computers and Ethics** **الحاسبات والأخلاقيات**

Credits ١ Hour
Prerequisites –
Contents Community values and the laws by which we live − The nature of professionalism in computing − Various forms of professional credentialing and the advantages and disadvantages − The role of the professional in public policy − Maintaining

awareness of consequences − Ethical dissent and whistle-blowing − Codes of ethics, conduct, and practice (IEEE, ACM, SE, AITP, and so forth) − Dealing with harassment and discrimination − "Acceptable use" policies for computing in the workplace.

مقررات العلوم الأساسية

MATH١٠١ **Mathematics I** **رياضيات ١**

Credits ٣ Hours
Prerequisites –
Contents Pre-calculus review: sets and functions; limits and continuity – Derivatives: techniques of differentiation; derivatives of the basic and fundamental functions; implicit differentiation; linear approximation and differentials; extreme of functions; optimization problems; velocity and acceleration – Integrals: indefinite integrals; change of variables; definite integrals; the fundamental theorem of calculus – Techniques of integration: integration by parts; trigonometric integrals and substitutions; integrals of rational functions – Numerical integration – Applications of definite integrals.

MATH١٠٢ **Mathematics II** **رياضيات ٢**

Credits ٣ Hours
Prerequisites MATH١٠١
Contents Partial fractions – Infinite series: sequences, convergent and divergent series, positive-term series, tests of convergence, alternating series and absolute convergence, power series, power series representations of functions, Maclauran and Taylor series – Differential equations: definition, classifications and terminology, techniques of solution of ordinary first–order linear differential equations – Matrices – Linear equations – Vector spaces, inner product spaces – Linear transformations – Eigen-values and eigenvectors.

MATH٢٠١ **Mathematics III** **رياضيات ٣**

Credits ٣ Hours
Prerequisites MATH١٠٢
Contents Laplace transform – Inverse Transform – Fourier series – complex Fourier series – Fourier integrals – Fourier cosine and sine transforms – Fourier transform – Discrete and fast Fourier transforms – Z-transform – Inverse Z-transform – Discrete-time systems and difference equations – Discrete linear systems – Wavelet transform – Applications.

MATH٢٠٢ **Probability and Statistics** **الاحتمالات والاحصاء**

Credits ٢ Hours
Prerequisites MATH١٠٢
Contents Introduction to probability: Basic concepts; Properties of probability; Conditional probability and independence; Total probability and Bayes' rule; Random variables; Probability distributions.
Introduction to statistical analysis: Sampling and sampling distributions; Point estimation; Methods of moments and maximum likelihood; Interval estimation; Least squared concept; Testing hypotheses; Statistical tests.
Applications: Statistical software packages; Applications of statistics to reliability engineering.

MATH٣٠١ **Numerical Analysis** **تحليل عددي**

Credits ٣ Hours

Prerequisites MATH١٠٢
Contents Numerical Computing and Computers − Solving Nonlinear Equations − Solving Sets of Equations − Interpolation and Curve Fitting − Approximation of Functions − Finite Differences − Numerical Differentiation and Numerical Integration − Numerical Solution of ODEs − Boundary-Value Problems − Sample applications using software tools.

CS٢٠١ **Discrete Structures** **هياكل متقطعة**

Credits ٣ Hours
Prerequisites MATH١٠٢
Contents Introduction to logic and proofs − Fundamental structures: Functions; relations; sets; cardinality and countability − Boolean algebra − Propositional logic: Logical connectives; truth tables; normal forms; validity − Elementary number theory: Factorability; properties of primes; greatest common divisors and least common multiples; Euclid's algorithm; modular arithmetic; the Chinese Remainder Theorem − Basics of counting: Counting arguments; pigeonhole principle; permutations and combinations; binomial coefficients − Predicate logic: Universal and existential quantification; modus ponens and modus tollens; limitations of predicate logic − Recurrence relations: Basic formulae; elementary solution techniques − Graphs and trees: Fundamental definitions; simple algorithms; traversal strategies; proof techniques; spanning trees; applications.

CS٣٠١ **Operation Research** **بحوث عمليات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٢٠١
Contents Linear programming: The Simplex method − Integer programming − Probabilistic modeling − Queuing theory: Petri nets; Markov models and chains − Optimization − Network analysis and routing algorithms − Prediction and estimation: Decision analysis; Forecasting; Risk management; Econometrics and microeconomics; Sensitivity analysis − Dynamic programming − Sample applications − Software tools.

CS٣٠٢ **Modeling And Simulation** **النمذجة والمحاكاه**

Credits ٣ Hours
Prerequisites MATH٢٠٢
Contents Definition of simulation and modeling: Purpose including benefits and limitations − Important application areas: healthcare; economics and finance; classroom of the future; training and education; city and urban simulations; simulation in science and in engineering; games; military simulation − Different kinds of simulations − The simulation process − Model building: use of mathematical formula or equation, graphs, constraints − Methodologies and techniques − Use of time stepping for dynamic systems − Theoretical considerations; Monte Carlo methods, stochastic processes, queuing theory − Technologies in support of simulation and modeling − Human computer interaction considerations − Assessing and evaluating simulations in a variety of contexts − Software in support of simulation and modeling; packages, languages.

PHY١٠١ **Physics I** **الفيزياء ١**

Credits ٣ Hours
Prerequisites −

Contents Mechanics: Physics and measurements; Motion in one dimension; Vectors; Motion in two dimensions; Laws of motion; Circular motion and its applications; Work and energy; Potential energy and conservation of energy; Linear momentum and collision; Rotation of a rigid body; Rolling motion; Law of gravity.
Waves: Oscillatory motion; Wave motion; Sound waves.

PHY١٠٢ **Physics II** **الفيزياء ٢**

Credits ٣ Hours
Prerequisites –
Contents Physical optics: Interference, diffraction and polarization.
Magnetic fields: Definitions and properties; Sources of magnetic fields; electromagnetic waves; The four Maxwell's equations.
Selected topics: Introduction to modern physics and applications, Molecules and solids; Semiconductors and semiconductors devices; Superconductivity.

EE١٠١ **Electronics** **الإلكترونيات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites –
Contents Electrical circuit laws and theorems: Ohm's Kirchhoff's, mesh, nodal, Thevenin's maximum power transfer theorems for both DC and AC circuits , R, L, C elements. Electronic components and circuits diodes – bipolar junction transistors – field-effect transistors and use of transistors in amplifiers. OP-Amp, digital circuits – physical design of simple gates – flip-flops and memory circuits.

EE١٠٢ **Digital Circuits** **الدوائر الرقمية**

Credits ٢ Hours
Prerequisites –
Contents Numbering systems, logic functions and logic gates, Boolean algebra.
Combinational circuits: Simplification of logic circuits using Karnaugh maps and tabulation method. Gate level design, adders, subtractors, encoders and decoders, multiplexers and demultiplexers. MSI Design, Programmable devices (ROM, PAL, PLA, ...).
Sequential circuits: Flip-flops, latches, analysis and design of simple sequential circuits, state tables and state diagrams, counters, registers, RAMs. Integrated circuits and logic families.

EE٢٠١ **Digital Signal Processing** **معالجة الاشارات الرقمية**

Credits ٣ Hours
Prerequisites MATH٢٠١
Contents Digital processing of signals, sampling, difference equations, discrete-time Fourier transforms, discrete and fast Fourier transforms, digital filter design.

مقررات الحوسبة الأساسية

CS١٤١ **Programming Fundamentals** **أساسيات البرمجة**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IT١٠١
Contents Fundamental programming constructs: Syntax and semantics of a higher-level language; variables, types, expressions, and assignment − Simple I/O − Conditional and iterative control structures − Functions and parameter passing − Structured decomposition − Algorithms and problem-solving: Problem-solving strategies; the role of algorithms in the problem-solving process; implementation strategies for algorithms; debugging strategies; the concept and properties of algorithms − Fundamental data structures − Machine level representation of data − Human-computer interaction: Introduction to design issues − Software development methodology: Fundamental design concepts and principles; structured design; testing and debugging strategies; test-case design; programming environments; testing and debugging tools.

CS٢١١ **Data Structures and Algorithms** **هياكل البيانات والخوارزميات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٢٤١
Contents Review of elementary programming concepts − Fundamental data structures: Stacks; queues; linked lists; hash tables; trees; graphs − Basic algorithmic analysis: big "O," little "o," omega, and theta notation − Fundamental computing algorithms: O(N log N) sorting algorithms; hash tables, including collision-avoidance strategies; binary search trees; representations of graphs; depth- and breadth-first traversals − Recursion and divide-and-conquer strategies − Basic algorithmic strategies: Brute-force algorithms; greedy algorithms; divide and conquer; backtracking − Standard complexity classes.

CS٢٤١ **Object-Oriented Programming** **البرمجة الشيئية**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS١٤١
Contents Introduction to object-oriented programming − Using an object-oriented language; classes and objects; syntax of class definitions; methods; members − Simple data: variables, types, and expressions; assignment − Control structures: Iteration; conditionals − Message passing: Simple methods; parameter passing – Sub-classing; encapsulation and information hiding; separation of behavior and implementation; class hierarchies; inheritance; polymorphism − Collection classes and iteration protocols − Using APIs: Class libraries; packages for graphics and GUI applications − Object-oriented design: Fundamental design concepts and principles; introduction to design patterns; object-oriented analysis and design; design for reuse .

CS٣٢١ **Operating Systems** **نظم التشغيل**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CE٢٢١
Contents Overview: Role and purpose of operating systems; history of operating system development; functionality of a typical operating system; design issues (efficiency, robustness, flexibility, portability, security, compatibility). Basic principles:

Structuring methods; abstractions, processes, and resources; device organization; interrupts; user/system state transitions. Concurrency: The idea of concurrent execution; states and state diagrams; implementation structures; dispatching and context switching; interrupt handling in a concurrent environment. Mutual exclusion: Definition of the "mutual exclusion" problem; deadlock detection and prevention; solution strategies; models and mechanisms (semaphores, monitors, condition variables, rendezvous); synchronization; multiprocessor issues. Scheduling: Preemptive and non-preemptive scheduling; scheduling policies; processes and threads; real-time issues. Memory management: Review of physical memory and memory management hardware; overlays, swapping, and partitions; paging and segmentation; page placement and replacement policies; working sets and thrashing; caching. Device management: Characteristics of serial and parallel devices; abstracting device differences; buffering strategies; direct memory access; recovery from failures. File systems: Fundamental concepts (data, metadata, operations, organization, buffering, sequential vs. non-sequential files); content and structure of directories; file system techniques; memory-mapped files; special-purpose file systems; naming, searching, and access; backup strategies. Security and protection: Overview of system security; policy/mechanism separation; security methods and devices; protection, access, and authentication; models of protection; memory protection; encryption; recovery management.

CS٣٢٢ **Computer Architecture and Operating Systems** **معماريات الحاسب ونظم التشغيل**

Credits ٣ Hours

Prerequisites CS١٤١, CS٢٠١

Contents Computer architecture: data representation, digital logic, the internal structure of the CPU, primary and secondary storage, input/output, control unit, and assembly language. Operating systems: processes, inter-process communication, process scheduling, resource allocation, memory management, virtual memory, file systems, and input/output device management.

CS٣٤١ **Visual Programming** **البرمجة المرئية**

Credits ٣ Hours

Prerequisites CS٢١١

Contents Graphical user interface (GUI), review of concepts, and anatomy of a windows program using different languages. Available developing tools. Keyboard and mouse input, menus creating, adding menus to programs. Dialog boxes: buttons, text, list boxes, grids and spreadsheets. Graphics files and file handling. Multiple documents interfaces and views (MDI). Exception Handling and Debugging. Object Linking and Embedding (OLE).

CS٣٥١ **Computer Graphics** **الرسم بالحاسب**

Credits ٣ Hours

Prerequisites IT١٠١, CS٢٠١

Contents This course introduces techniques for ٢D and ٣D computer graphics, including simple color models, homogeneous coordinates, affine transformations (scaling, rotation, translation), viewing transformation, clipping, illumination and shading, texture maps, rendering, high level shader language, video display devices, physical and logical input devices, hierarchy of graphics software, hidden surface removal methods, Z-buffer and frame buffer, color channels, and using a graphics API.

CS٣٦١ **Artificial Intelligence** **الذكاء الاصطناعي**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IT١٠١, CS٢٠١
Contents Fundamental issues in intelligent systems – History of artificial intelligence – Agents: Definition of agents; successful applications and state-of-the-art agent-based systems; software agents, personal assistants, and information access; multi-agent systems – Modeling the world; the role of heuristics – Search and constraint satisfaction – Knowledge representation and reasoning – Advanced search: Genetic algorithms; simulated annealing; local search – Advanced knowledge representation and reasoning – Structured representation; nonmonotonic reasoning; reasoning on action and change – AI planning systems: Definition and examples of planning systems; planning as search; operator-based planning; propositional planning.

CS٣٩١ **Software Engineering** **هندسة البرمجيات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٢١١
Contents Software processes: Software life-cycle and process models; process assessment models; software process metrics. Software requirements and specifications. Software design: Fundamental design concepts and principles; software architecture; structured design; object-oriented analysis and design; component-level design; design for reuse. Software validation: Validation planning; testing fundamentals; unit, integration, validation, and system testing; object-oriented testing; inspections. Software evolution: Software maintenance; characteristics of maintainable software; reengineering; legacy systems; software reuse. Software project management. Component-based computing: Fundamentals; basic techniques; applications; architecture of component-based systems; component-oriented design; event handling; middleware.

IS٢٠١ **Foundations of Information Systems** **أساسيات نظم المعلومات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IT١٠١
Contents Information systems components. Information systems in organizations: Characteristics of IS professionals, IS career paths, Cost/value information, Quality of information, competitive advantage of information, IS and organizational strategy, Value chains and networks. Globalization. Valuing information systems: Investment evaluation, Multi-criteria analysis, Cost-benefit analysis, Identifying and implementing innovations. E-business: B-to-C, B-to-B, Intranets, Internet, extranets, E-government, Web ٢.٠ Technologies: e.g., wikis, tags, blogs, netcasts, self-publishing, New forms of collaboration: social networking, virtual teams, viral marketing crowd-sourcing. Security of information systems: Threats to information systems, Technology-based safeguards. Business intelligence: Organizational decision making, functions, and levels, Executive, managerial, and operational levels, Systems to support organizational functions and decision making. Information and knowledge discovery: Reporting systems, Online analytical processing, Data, text, and Web mining, Business analytics. Application systems: Executive, managerial, and operational support systems, Decision support systems.

IS٢١١ **File Organization** **تنظيم الملفات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٢٤١
Contents Introduction to the Design and Specification of File Structures − Fundamental File Processing Operations − Fundamental File Structure Concepts − Managing Files of Records − Secondary Storage and System Software − Organizing Files for Performance. Indexing − Multi-Level Indexing and B-Trees − Indexed Sequential File Access and Prefix B+ Trees. Hashing.

IS٢١٢ **Databases** **قواعد البيانات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IS ٢٠١
Contents Database systems: History and motivation for database systems; components of database systems; DBMS functions; database architecture and data independence. Data modeling: Data modeling; conceptual models; object-oriented model; relational data model. Relational databases: Mapping conceptual schema to a relational schema; entity and referential integrity; relational algebra and relational calculus. Database query languages: Overview of database languages; SQL; query optimization; ٤th-generation environments; embedding non-procedural queries in a procedural language; introduction to Object Query Language. Relational database design: Database design; functional dependency; normal forms; multivalued dependency; join dependency; representation theory.

IS٢٣١ **Systems Analysis and Design** **تحليل وتصميم النظم**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IT١٠١
Contents Information requirements: Structuring of IT-based opportunities into projects; Project specification; Project prioritization; Analysis of project feasibility. Operational, Tangible costs and benefits (financial and other measures such as time savings), Intangible costs and benefits such as good will, company image: Technical; Schedule; Cultural (organizational and ethnic). Fundamentals of IS project management in the global context. Using globally distributed communication and collaboration platforms. Analysis and specification of system requirements; Data collection methods; Methods for structuring and communicating requirements; Factors affecting user experience; User interface design; System data requirements; Factors affecting security; Ethical considerations in requirements specification. Different approaches to implementing information systems to support business requirements: Packaged systems; enterprise; systems; Outsourced development; In-house development. Specifying implementation alternatives for a specific system. Methods and impact of implementation alternatives on system requirements specification. Different approaches to systems analysis and design: structured SDLC, unified process/UML, agile methods

IT١٠١ **IT Fundamentals** **أساسيات تكنولوجيا المعلومات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites –
Contents Introduction: Brief history of computing; the components of a computing system. Machine level representation of data: Bits, bytes, and words; numeric data representation and number bases; signed and twos-complement representations; fundamental operations on bits; representation of nonnumeric data.

Digital logic: Switching circuits; gates; memory.
Assembly level machine organization: Basic organization of the von Neumann machine; control unit; instruction fetch, decode, and execution; instruction sets and types; assembly/machine language programming; instruction formats.
Hardware realizations of algorithms: Data representation; the von Neumann model of computation; the fetch/decode/execute cycle; basic machine organization.
Operating systems and virtual machines: Historical evolution of operating systems; responsibilities of an operating system; basic components of an operating system.
Computing applications: Word processing; spreadsheets; editors; files and directories.
Introduction to net-centric computing: Background and history of networking and the Internet; demonstration and use of networking software including e-mail, telnet, and FTP.

IT٢٥١ **Data Communications** **تراسل البيانات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IT١٠١
Contents Communication models, Data communication, networks, protocol architectures. Data Transmission, Transmission media wired and wireless, transmission impairment. Encoding and modulating baseband, Digital and analog modulation. Flow control and Error control. Multiplexing.

IT٣٥١ **Computer Networks** **شبكات الحاسب**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IT٢٥١, CE٢٢١ or CS٣٢٢
Contents Standards bodies. Switched vs. packets networking. OSI model. Internet model (TCP/IP). Nodes & links. LAN, WAN. Bandwidth, throughput. Components and architectures. Routing and switching. Communication protocols. Application, Transport, and network layers protocols.

IT٣٧١ **Web Programming** **البرمجة العنكبوتية**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS١٤١, IT٢٥١
Contents The fundamental technologies behind the Web. Concepts of Web Programming both client-side and server-side. HTML and CSS Web page development. Fundamentals of Server side scripting language such PHP. Fundamentals of Client side scripting language such as JavaScript.

MM٣٠١ **Introduction to Multimedia Technology** **مقدمة في تكنولوجيا الوسائط المتعددة**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٢٤١
Contents Basic knowledge about multimedia and multimedia technology. Basic media such as text, image, animation, graphic, and sound. Current multimedia technology. Roles and uses of multimedia technology in many areas such as education, advertisement, and public relation etc.

CE٢٢١ **Computer Architecture** **معماريات الحاسب**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS١٤١, CS٢٠١

Contents Register transfer notation; physical considerations (gate delays, fan-in, fan-out). Assembly level organization: Basic organization of the von Neumann machine; control unit; instruction fetch, decode, and execution; instruction sets and types (data manipulation, control, I/O); assembly/machine language programming; instruction formats; addressing modes; subroutine call and return mechanisms; I/O and interrupts. Memory systems: Storage systems and their technology; coding, data compression, and data integrity; memory hierarchy; main memory organization and operations; latency, cycle time, bandwidth, and interleaving; cache memories (address mapping, block size, replacement and store policy); virtual memory (page table, TLB); fault handling and reliability. Interfacing and communication: I/O fundamentals: handshaking, buffering, programmed I/O, interrupt-driven I/O; interrupt structures: vectored and prioritized, interrupt acknowledgment; external storage, physical organization, and drives; buses: bus protocols, arbitration, direct-memory access (DMA); introduction to networks; multimedia support; raid architectures. Functional organization: Implementation of simple datapaths; control unit: hardwired realization vs. microprogrammed realization; instruction pipelining; introduction to instruction-level parallelism (ILP). Multiprocessor and alternative architectures: Introduction to SIMD, MIMD, VLIW, EPIC; systolic architecture; interconnection networks; shared memory systems; cache coherence; memory models and memory consistency. Performance enhancements: RISC architecture; branch prediction; prefetching; scalability. Contemporary architectures: Hand-held devices; embedded systems; trends in processor architecture.

مقررات التخصص

CS٣١١ **Algorithm Design and Analysis** **تصميم وتحليل الخوارزميات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٢١١
Contents Review of proof techniques − Basic algorithmic analysis: Asymptotic analysis of upper and average complexity bounds; best, average, and worst case behaviors; big-O, little-o, Ω, and Θ notation; standard complexity classes; empirical measurements of performance; time and space tradeoffs in algorithms; using recurrence relations to analyze recursive algorithms − Algorithmic strategies: branch-and-bound; heuristics; pattern matching and string/text algorithms; numerical approximation − Graph and tree algorithms: Shortest-path algorithms (Dijkstra's and Floyd's algorithms); transitive closure (Floyd's algorithm); minimum spanning tree (Prim's and Kruskal's algorithms); topological sort – Dynamic Programming – Randomized Algorithms – NP-complete problems.

CS٣٤٢ **Automata and Language Theory** **نظرية الآليات واللغات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS١٤١, CS٢٠١
Contents Introduction: The purpose of automata theory; relationship of automata and languages; the Chomsky hierarchy. Finite automata: Definition of finite automata and their operation; deterministic and nondeterministic automata and their equivalence; two-way finite automata; minimization of deterministic automata. Regular expressions: Relationship of regular expressions and finite automata; Kleene analysis and synthesis theorems; applications of regular expressions. Properties of regular sets: The Myhill-Nerode theorem; the pumping lemma; closure properties; decision algorithms. Context-free grammars: Equivalence and ambiguity of grammars; languages generated by context-free grammars; simplification of context-free grammars; Chomsky and Greibach normal forms; general strategies for top-down and bottom-up parsing. Properties of context-free languages: The pumping lemma for context free languages; closure properties of context-free languages; decision algorithms. Pushdown automata: Languages accepted by pushdown automata; pushdown automata and context-free languages. Linear-bounded automata: Definition and operation; context-sensitive languages; properties of context-sensitive languages. Turing machines: Definitions and introduction to the mechanics of Turing machine operation; the universal Turing machine; the Church-Turing thesis; variations of Turing machines; languages recognized by Turing machines; computable languages; undecidability; the P = NP question.

CS٣٥٢ **Image Processing** **معاجة الصور**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٢١١
Contents Scope and applications of image are processing. Perspective transformations (Modeling picture taking, perspective transformations in homogeneous coordinates and with two reference frames). The spatial frequency domain (The sampling theorem, template matching and the convolution theorem, spatial filtering). Enhancement and restoration, image segmentation. Image representation: (Spatial differentiation and smoothing, template matching, region

analysis, contour following). Descriptive methods in scene analysis. Hardware and software considerations. Applications.

CS٣٥٣ **Advanced Computer Graphics** **الرسم بالحاسب المتقدم**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٣٥١
Contents This course will study advanced topics in computer graphics which includes GPU programming, shader languages, modeling natural phenomena, real-time rendering for games, information visualization, geometric optimization, level-of-detail rendering, bi-directional reflectance distribution functions (BRDFs), environment mapping, bump mapping, subdivision surfaces, higher-order surface modeling.

CS٤٢١ **Advanced Operating Systems** **نظم التشغيل المتقدمة**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٣٢١
Contents Parallel and distributed operating systems. Load sharing, scheduling, reliability, recovery, memory management. Distributed file systems, distributed agreement, and object- oriented operating systems.

CS٤٣١ **Parallel Computation** **الحسابات المتوازية**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٣١١, CS٣٢١
Contents Introduction to parallel computing − Models of parallel computers − Data and task parallelism − Shared and Distributed memory parallel machine architecture concepts − Interconnection networks − Basics of threaded parallel computation− Parallel algorithmic design − Languages and libraries for threaded parallel programming − Languages and libraries for distributed memory parallel programming − Co-processor techniques including GPU and FPGA − Experimental techniques − Measuring performance and computing speed-up.

CS٤٤١ **Compiler Construction** **بناء المترجمات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٢١١, CS٣٤١, CE٢٢١
Contents Compiler Functions, Language Elements − BNF Grammars, Regular Expressions, Finite State Machines, Lexical Analyzers − Context Free Grammars, Grammar Ambiguity, Parse Trees, Push Down Automata − Parsing Methods; Top-Down, Recursive Descent, LL, LR − Symbol Table Construction, Type Checking − Code Generation − Handling Recursion and Arrays − Code Optimization Techniques.

CS٤٤٢ **Programming Language Design** **تصميم لغات البرمجة**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٢١١, CE٢٢١
Contents Fundamental issues in language design: General principles of language design; design goals; typing regimes; data structure models; control structure models; abstraction mechanisms. Overview of programming paradigms: Procedural paradigm; object-oriented paradigm; functional paradigm; logic paradigm. Type systems: Data types; type-checking models; semantic models of user-defined types; parametric polymorphism; subtype polymorphism; type-checking algorithms.

Models of execution control: Order of evaluation of subexpressions; exceptions and exception handling; parallel composition; functions with delayed evaluation; runtime systems. Declaration, modularity, and storage management: Declaration models; parameterization mechanisms; type parameterization; mechanisms for sharing and restricting visibility of declarations; garbage collection. Programming language semantics: Informal semantics; overview of formal semantics; denotational semantics; axiomatic semantics; operational semantics. Language-based constructs for parallelism: Communication primitives for tasking models with explicit communication; communication primitives for tasking models with shared memory; programming primitives for data-parallel models; comparison of language features for parallel and distributed programming; optimistic concurrency control vs. locking and transactions; coordination languages; asynchronous remote procedure calls; other approaches.

CS٤٥١ **Computer Animation** **الحركة بالحاسب**

Credits ٣ Hours
Prerequisites –
Contents Basics of key-frame animation, camera animation, forward and inverse kinematics, particle systems, rigid body simulation, flocking, autonomous behavior, modeling natural phenomena such as water and gases, animation of articulated structures, facial animation, clothes, scripting system, morphing, motion capture, and deformation.

CS٤٥٢ **Computer Vision** **الرؤية بالحاسب**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٢٤١, PHYS١٠٢
Contents An introduction to the concepts and applications in computer vision. Topics include: cameras and projection models, low-level image processing methods such as filtering and edge detection; mid-level vision topics such as segmentation and clustering; shape reconstruction from stereo, as well as high-level vision tasks such as object recognition, scene recognition, face detection and human motion categorization. Applications such as scene reconstruction and tracking.

CS٤٥٣ **Game Programming** **برمجة الألعاب**

Credits ٣ Hours
Prerequisites MM٣٠١
Contents This course describes the techniques and programming tricks used to build efficient game engines that support landscape visualization, complex scenes, lighting, shadows, motion control, collision, dynamics, image based rendering, and multi-player.

CS٤٦١ **Intelligent Systems** **النظم الذكية**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٣٦١
Contents Application Areas of Intelligent Systems – Intelligent System Architecture – Knowledge Engineering and Control –Languages Used in Expert Systems – Bayesian Interference – Fuzzy Logic – Decision Support Systems – Software tools for developing expert systems – Software tool for developing intelligent systems). Robotics: Overview; configuration space; planning; sensing; robot programming;

navigation and control.

CS٤٦٢ **Machine Learning** **تعلم الآلة**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٣٦١
Contents Introduction to machine learning – Definition and examples of machine learning – Supervised learning (of classification and regression functions); K-nearest neighbors, decision trees, naïve Bayes, support vector machines, logistic regression, evolutionary algorithms, Bayesian Networks, hidden Markov model, neural networks, boosting – Unsupervised learning and clustering K-means, hierarchical clustering (agglomerative and divisive), principal component analysis, independent component analysis, Expectation Maximization algorithm – Reinforcement learning – Kernel methods – Sparse kernel machines – Mixture models and the EM algorithm – Combining multiple learners.

CS٤٦٣ **Pattern Recognition** **التعرف بالنماذج**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٣٦١
Contents Introduction − Statistical Decision Theory − Statistical Decision Theory continued − Parameter Estimation − Parameter Estimation continued − Introduction to Principal Component Analysis and Linear Discriminant Analysis − Face Recognition − Non-parametric Techniques − Decision Trees − Neural Networks − Classifier Combination − Feature Selection − Unsupervised Learning, Clustering, and Multidimensional Scaling − Semi-supervised learning.

CS٤٧١ **Introduction to Computer Security** **مقدمة أمن الحاسب**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٢١١, IT٣٥١
Contents Security Goals, Fundamentals (confidentiality, integrity, availability, etc.). Introduction to risk assessment and management. Security standards in government and industry. Computer system protection principles (UNIX and Windows). Access controls, including MAC, DAC, and role-based. Cryptography fundamentals. Authentication, passwords, introduction to protocols, Kerberos. Security operations. Attacks: software attacks, malicious code, buffer overflows, social engineering, injection attacks, and related defense tools. Network attacks: Denial of service, flooding, sniffing and traffic redirection, defense tools and strategies. Attacking web sites: cross-site scripting. IPSec, Virtual Private networks and Network Address Translation. Ethics, SP issues that are related. Introduction to Forensics.

CS٤٧٢ **Cryptography** **التشفير**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٢١١, IT٣٥١
Contents Introduction − Secret-Sharing − Defining Encryption − Symmetric-Key Encryption − Public-Key Encryption − Hash functions, Digital Signatures − Key Exchange − Secure Communication Protocols − Homomorphic Encryption − Private Information Retrieval − Attribute-based Cryptography − Pairing-based Cryptography − Formal Methods in Cryptography − Private Set Intersection − Signatures.

CS٤٩١ **Software Quality Assurance and Testing** **ضمان جودة البرمجيات واختبارها**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٣٩١
Contents Quality: how to assure it and verify it, and the need for a culture of quality − Avoidance of errors and other quality problems − Inspections and reviews − Testing, verification and validation techniques − Process assurance vs. Product assurance − Quality process standards − Product and process assurance − Problem analysis and reporting − Statistical approaches to quality control.

IS٣١١ **Geographical Information Systems** **نظم المعلومات الجغرافية**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IS٢٠١, IS٢١٢
Contents Fundamentals of Geographic Information Systems concepts to create, edit, and query spatial data. An introduction to map projections, coordinate systems, data capture, attribute tables, data manipulation, remote sensing, aerial and satellite imagery and using Global Position Systems (GPS). Transferring data to GIS data models. Spatial relationships analysis and making decisions from presented information through various geo-processing techniques. Using GIS in many fields. Hands-on experience in GIS techniques using appropriate tools.

IS٣٢١ **Advanced Project Management** **إدارة المشروعات المتقدمة**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IS٢٢١
Contents Managing Project Quality. Managing Project Risk. Managing Project Procurement: Alternatives to systems development; External acquisition; Outsourcing-domestic and offshore; Steps in the procurement process; Managing the procurement process. Project Execution, Control & Closure: Managing project execution; Monitoring progress and managing change; Managing Project Control & Closure; Cost control; Change control; Administrative closure; Personnel closure; Contractual closure; Project auditing.

IS٣٤١ **Decision Support Systems** **نظم دعم اتخاذ القرار**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IS٢٠١
Contents Basic concepts of DSS and their architectures and different components. Characteristics, structures, and uses of DSS in different fields. DSS models. Institutional and ad hoc DSS. DSS operating and evolving. Application of decision support systems in different disciplines. Hardware and software selections of DSS.

IS٣٤٢ **IS Strategy, Management and Acquisition** **استراتيجية وإدارة واكتساب نظم المعلومات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IS٢٠١
Contents The Strategic Role of Information Systems; Information Systems and Organizations; Information Management, and Decision Making; Ethical and Social Impact of Information Systems; Information Systems Software; Managing Data Resources: Telecommunications, Enterprise-Wide Computing and Networking; Redesigning the Organization with Information Systems; Ensuring Quality with Information Systems; Systems Success and Failure: Implementation, Information

and Knowledge Work Systems; Enhancing Management Decision Making; Controlling Information Systems; Managing International Information Systems.

IS٤١١ **Advanced Database** **قواعد البيانات المتقدمة**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IS٢١٢
Contents Data and database administration: Transaction processing; Using a database management system from an application development environment; Use of database management systems in an enterprise system context; Data / information architecture; Data security management. Basic data security principles. Data security implementation: Data quality management. Data quality audits. Data quality improvement: Business intelligence. On-line analytic processing. Data warehousing.

IS٤١٢ **Distributed and Object Databases** **قواعد البيانات الموزعة والشيئية**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IS٢١٢
Contents Levels of distribution transparency. Distributed database design, mapping users' transactions to distributed level. Optimization of accesses strategies. The management of distributed transactions. Distributed concurrence control, recovery in distributed database. Distributed database administration. Commercial systems. The SDD ١ system. Object-databases.

IS٤١٣ **Web Information Systems** **نظم المعلومات الشبكية**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IS٢٠١, IT٣٧١
Contents Expertise and skills in web technologies. Professional web publishing and web-application development. Server side and client side scripting languages. Using the web technology to manage and maintain information systems. Concepts of the distributed database and developing its web interface. Web master administration.

IS٤١٤ **Data Mining and Business Intelligence** **استخلاص البيانات وذكاء الأعمال**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IS٢٠١
Contents Main concepts and algorithms to data mining. Data warehouses/data marts. Online analytic processing. Data, text, web mining. Applied studies on problems in financial engineering, e-commerce, geo-sciences, bioinformatics and elsewhere. Reporting systems; Business analytics; Organizational decision making, functions, and levels: Executive, managerial, and operational levels; Systems to support organizational functions and decision making. Information visualization: Visual analytics; Dashboards.

IS٤١٥ **Database Administration** **إدارة قواعد البيانات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IS٢١٢
Contents Different DBA job roles (VP of DBA, developer DBA, production DBA). The changing job role of the DBA. Environment management (network, CPU, disk and RAM). Instance management (managing SGA regions). DBMS table and index management. Instance Architecture. The three security methods (VPD, Grant

security/role-based security, grant execute). Creating New Database Users. Auditing User activity. Identifying System and Object Privileges. Granting and Revoking Privileges. Creating and Modifying Roles. Displaying user security Information from the Data Dictionary. Object management. Database maintenance.

IS٤١٦ **Transaction Processing** **معالجة المعاملات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IS٢١٢
Contents Overview of transaction processing systems and their implementation for applications such as airline reservations, banking, and inventory control. Evolution and history of transaction processing systems. Fault tolerance, processing monitors and their implementation. Lock managers, recovery managers, file management and access paths, and disaster recovery and data replication. Understanding replication including single-master and multi-master replication.

IS٤١٧ **Multimedia Databases** **قواعد بيانات الوسائط المتعددة**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IS٢١٢, CS٢٤١
Contents Types of multimedia information; multimedia database applications; characteristics of multimedia objects; components of a multimedia database management system; Multimedia storage and retrieval; Multimedia object storage; file retrieval structures; disk scheduling and server admission; Multimedia information modeling; Metadata for multimedia; multimedia data access; Object-oriented models temporal models, spatial models and multimedia authoring; Querying multimedia databases; Query processing and query languages; multimedia database architecture.

IS٤٤١ **Quality Assurance of Information Systems** **ضمان جودة نظم المعلومات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IS٢٠١
Contents Quality Assurance in designing information systems. Data quality in information systems. Quality Assurance in Designing the Supply Chain Network. Supply Chain Performance, Metrics, and Quality Attributes. Optimization and Uncertainty of Supply Chain Network. Demand Uncertainty: Forecasting. Managing Uncertainty in the Supply Chain (Safety Inventory). Decision-Support Systems for Supply Chain.

IS٤٤٢ **IS Application Development** **تطوير تطبيقات نظم المعلومات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IS٢١٢, IS٤١٣
Contents Database access. Development approaches: Object-oriented; Procedural; Declarative; Rapid application; Structured. Application integration. Prototyping. Development of various applications in information systems.

IS٤٥١ **Social Information Systems** **نظم المعلومات الاجتماعية**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IS٤١٣
Contents Identifying the major social and technical elements of an online community, drawing on relevant social science theories. Analysis of online communities'

technology and social support needed to make these social interactions successful. Understanding specific social network design choices and their implications on the community. Guiding an on-line community through the startup phase and the selection and configuration of new social and technical features and activities. Current research in analysis and security of social networks.

IT٣١١ **Network Security** **أمن الشبكات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IT٣٥١
Contents Fundamentals of cryptography. Applications of cryptography to networks. Secret-key algorithms; Public-key algorithms; Authentication protocols; Digital Signatures; VPN applications. Network security protocols, Network attack scenarios (DOS, Intrusion, Repudiation, Malicious SW…etc). Firewalls. Intrusion detection. Wired, wireless and mobile network security.

IT٣٣١ **Network Management** **إدارة الشبكات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IT٣٥١
Contents Management models FCAPS & OAMP. Management layers, Manager/agents, MIB, OID, management communication patterns, polling, event based management. Management protocols SNMP, netflow, netconfig. CLI, Management metrics, SLA. Labs experiment.

IT٤١١ **Information Assurance and Security** **ضمان المعلومات وحمايتها**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IT٣٥١
Contents Threats to information systems. Technology-based safeguards. Human-based safeguards. Information systems security planning and management. Identification and authentication, authorization rules. Different encryption and decryption techniques, different types of ciphers, characteristics of good ciphers, crypt analysis, public–key system, single–key system and data encryption standards. Computer virus protection, privacy and data protection, designing of secure system, models of security, database security, reliability and integrity, sensitive data.

IT٤٣١ **Wireless and Mobile Computing** **الحوسبة اللاسكية والمحمولة**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IT٢٥١
Contents Overview of the history, evolution, and compatibility of wireless standards. The special problems of wireless and mobile computing. Wireless local area networks and satellite-based networks. Mobile Internet protocol. Mobile aware adaptation. Extending the client-server model to accommodate mobility. Mobile data access: server data dissemination and client cache management. The software packages to support mobile and wireless computing. The role of middleware and support tools. Performance issues. Emerging technologies.

IT٤٣٢ **Network Programming** **برمجة الشبكات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IT٣٥١
Contents Programming aspects of computer networks. Computer networks and

communication protocols, socket programming, inter-process communication, and development of network software.

IT٤٣٣ **Network Forensics** **الأدلة الشرعية في الشبكات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IT٣٥١
Contents Fundamentals of computer and network forensics, forensic duplication and analysis, network surveillance, intrusion detection and response, incident response, anonymity and pseudonymity, cyber law, computer security policies and guidelines, court report writing and presentation, and case studies.

IT٤٤١ **Enterprise Architecture** **المعمارية التكنولوجية للشركات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IT٣٥١
Contents Design, selection, implementation and management of enterprise IT solutions. Applications and infrastructure and their fit with the business. Frameworks and strategies for infrastructure management, system administration, data/information architecture, content management, distributed computing, middleware, legacy system integration, system consolidation, software selection, total cost of ownership calculation, IT investment analysis, and emerging technologies. Managing risk and security within audit and compliance standards.

IT٤٥١ **Network Analysis and Design** **تحليل وتصميم الشبكات**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IT٣٥١, MATH٢٠٢
Contents Introduction to the design and performance analysis of local computer networks. Emphasis is on performance analysis of representative multi-access procedures.

IT٤٥٢ **Networked Embedded Systems** **الأنظمة المدمجة الشبكية**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IT٣٥١, CE٤٢٢
Contents Why networked embedded systems. Example networked embedded systems: automobiles, factory automation systems. The OSI reference model. Types of network fabrics. Network performance analysis. Basic principles of the Internet protocol. Internet-enabled embedded systems.

IT٤٧١ **E-commerce** **التجارة الإلكترونية**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IT٣٧١
Contents Electronic commerce economics, business models, value chain analysis, technology architectures for electronic business, supply chain management, consumer behavior within electronic environments, legal and ethical issues, information privacy and security, transborder data flows, information accuracy and error handling, disaster planning and recovery, solution planning, implementation and rollout, site design, Internet standards and methods, design of solutions for the Internet, intranets, and extranets, EDI, payment systems, support for inbound and outbound logistics.

MM٣٠٢ **Introduction to Digital Video** **مقدمة في الفيديو الرقمي**

Credits ٣ Hours

Prerequisites CS٢٤١, MATH٢٠٢
Contents This course introduces principles and current technologies of digital video. Topics include video compression, digital video formats, and video and audio standards such as JPEG, MPEG, and H.٢٦x. This course introduces the basic concepts of digital video editing operations such as import video and audio media, layout video and audio media, edit media, insert transitions and digital effects, export final products to different digital video formats. This course also discusses image and video manipulation tools.

MM٣٢١ **٣D Modeling and Animation** **النمذجة والحركة ثلاثية الأبعاد**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IT١٠١
Contents This course addresses how ٣D modeling and animation software packages such as ٣D Studio MAX, Maya and Mudbox software are used in various industries. Focus is on developing the basic skills required to navigate the program's various modules. The student explores computer generated modeling concepts, such as parametric and primitives, spline, sub-object, and mesh. The course also covers basic lofting techniques, Boolean Operations, and camera and lighting concepts and techniques, material mapping and placement, and rendering concepts and techniques. In addition, this course introduces animation and visual effects principles, timing and spacing, mass and weight, overlapping action, anticipation, follow-through, secondary animation, forward and inverse kinematics, character animation, facial animation principles, concepts of rigging, hair, and cloth. The course covers many visual effects such as snow, smoke, fire, sparks and plasma. The course also covers a large range of particles systems such as the standard Particle Flow, AfterBurn, FumeFx, and Cebas's Thinking Particles.

MM٤٠١ **Interactive Multimedia Development** **تطوير الوسائط المتعددة التفاعلية**

Credits ٣ Hours
Prerequisites MM٣٠١
Contents Students learn and practice the principles of interactive multimedia authoring using software such as Flash as a development tool. Emphasis is placed on good planning and production practices, and on effective user interface design.

MM٤٠٢ **Scripting and Storyboarding**

Credits ٣ Hours
Prerequisites MM٣٠١
Contents This course will introduce students to the concepts and practices of developing and actualizing scripts and storyboards for projects in many media. The use of scripts, storyboards and animation for different purposes and outcomes will also be examined and applied. Emphasis is placed on telling a story in terms of action, storytelling with images, and an examination of narrative, documentary, and experimental approaches. In addition to analyzing the works of others, students will also produce their own projects thus, putting theory into practice.

MM٤٠٣ **Digital Sound** **الصوت الرقمي**

Credits ٣ Hours
Prerequisites MM٣٠١
Contents This course is an introduction to sound editing and sound design. The course

examines the place of sound in cinema, both artistic and technological. The course will cover the basics of sound, microphones, and analogue-to-digital conversion. Film clips will be used to illustrate the language of film sound, as practiced by film directors, sound designers, and editors. Students will learn to edit sound assignments with Pro Tools and current technologies.

MM٤١١ **Virtual Reality** **الواقع الافتراضي**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٣٥٢
Contents Stereoscopic display; Force feedback simulation, haptic devices; Viewer tracking; Collision detection; Visibility computation; Time-critical rendering, multiple levels of details (LOD); Image-base VR system; Distributed VR, collaboration over computer network; Interactive modeling; User interface issues; Applications in medicine, simulation, and training.

MM٤١٢ **Human Computer Interaction** **تفاعل الإنسان والحاسب**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٣٤١
Contents Foundations of human-computer interaction: Motivation; contexts for HCI; human centered development and evaluation; human performance models; human performance models; accommodating human diversity; principles of good design and good designers; engineering tradeoffs; introduction to usability testing.
Human-centered software evaluation: Setting goals for evaluation; evaluation without users; evaluation with users.
Human-centered software development: Approaches, characteristics, and overview of process; functionality and usability; specifying interaction and presentation; prototyping techniques and tools.
Graphical user-interface design: Choosing interaction styles and interaction techniques; HCI aspects of common widgets; HCI aspects of screen design; handling human failure; beyond simple screen design; multi-modal interaction; ٣D interaction and virtual reality.
Graphical user-interface programming: Dialogue independence and levels of analysis; widget classes; event management and user interaction; geometry management; GUI builders and UI programming environments; cross-platform design.
HCI aspects of multimedia systems: Categorization and architectures of information; information retrieval and human performance; HCI design of multimedia information systems; speech recognition and natural language processing; information appliances and mobile computing.
HCI aspects of collaboration and communication: Groupware to support specialized tasks; asynchronous group communication; synchronous group communication; online communities; software characters and intelligent agents.

MM٤٢١ **٣D Photography and Geometry Processing** **التصوير ثلاثي الأبعاد والمعالجة الهندسية**

Credits ٣ Hours
Prerequisites MM٣٠١
Contents Computational Photography describes the convergence of computer graphics, computer vision, and the Internet with photography. Its goal is to overcome the limitations of traditional photography using computational techniques to enhance the way we capture, manipulate, and interact with visual media. In ٣D

Photography, cameras and lights are used to capture the shape and appearance of ٣D objects represented as graphical models for applications such as computer animation, game development, electronic commerce, heritage preservation, reverse engineering, and virtual reality. This course covers ٣D capture techniques and systems, surface representations and data structures, image completion/inpainting, Image based lighting and rendering, high dynamic range, Photo quality assessment, non photorealistic rendering as well as methods to smooth, denoise, edit, compress, transmit, simplify, and optimize very large polygonal models.

MM٤٢٢ **Principles of ٢D Animation** **أساسيات الحركة ثنائية الأبعاد**

Credits ٣ Hours
Prerequisites MM٣٠١
Contents This is an introductory course in ٢D animation. Students will study the historical context of ٢D animation, its current applications, animation principles, and styles and methods of animation – with emphasis on ٢D digital animation.

CE٤٢١ **Advanced Computer Architecture** **معمارية الحاسب المتقدمة**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CE٢٢١
Contents Single-threaded execution, traditional microprocessors, DLP, ILP, TLP, memory wall, Parallel architecture and performance issues, Shared memory multiprocessors, Synchronization, small-scale symmetric multiprocessors on a snoopy bus, cache coherence on snoopy buses, Scalable multiprocessors, Directory-based cache coherence, Interconnection network, Memory consistency models, Software distributed shared memory, multithreading in hardware, Chip multiprocessing, Current research and future trends.

CE٤٢٢ **Embedded Systems** **الأنظمة المدمجة**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CE٢٢١
Contents Nature of embedded systems, particular problems, special issues; role in information technology; embedded microcontrollers, embedded software; real time systems, problems of timing and scheduling; testing and performance issues, reliability; low power computing, energy sources, leakage; design methodologies, software tool support for development of such systems; problems of maintenance and upgrade.

مقررات المشروعات والتدريب

CS٣٨١ **Software Development and Professional Practice** **تطوير البرمجيات والممارسة المهنية**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٢١١, CS٣٩١
Contents Event-driven programming – Foundations of human-computer interaction – Using APIs – Building a graphical user interface – Graphic systems – Professional issues of software processes including software requirements and specifications; Software design; Software validation; Software evolution – Software project management – Methods and tools of analysis – Professional and ethical responsibilities – Risks and liabilities of computer-based systems.

IS٢٢١ **Project Management** **إدارة المشروعات**

Credits ٢ Hours
Prerequisites IT١٠١
Contents Managing the system life cycle: requirements determination, design, implementation; system and database integration issues; network management; project tracking, metrics, and system performance evaluation; managing expectations of managers, clients, team members, and others; determining skill requirements and staffing; cost-effectiveness analysis; reporting and presentation techniques; management of behavioral and technical aspects of the project; change management. Software tools for project tracking and monitoring. Team collaboration techniques and tools.

CS٣٨٢ **Field Training** **تدريب ميداني**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IS٢٢١
Contents Students should interact with the society to what they can and should expect from people professionally trained in the information systems discipline. The private and public sectors can support the education process by encouraging them to play a greater role in helping to train students. By laying the this training as part of an undergraduate program, students can avoid the sense of isolation from the computing field work in the society that young professionals often feel and be well equipped to practice their profession in a mature way.

IS٣٥٢ **Field Training** **تدريب ميداني**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IS٢٢١
Contents Students should interact with the society to what they can and should expect from people professionally trained in the computer science discipline. The private and public sectors can support the education process by encouraging them to play a greater role in helping to train students. By laying the this training as part of an undergraduate program, students can avoid the sense of isolation from the computing field work in the society that young professionals often feel and be well equipped to practice their profession in a mature way.

IT٣٦١ **Field Training** **تدريب ميداني**

Credits ٣ Hours

Prerequisites IS٢٢١
Contents Students should interact with the society to what they can and should expect from people professionally trained in the information technology discipline. The private and public sectors can support the education process by encouraging them to play a greater role in helping to train students. By laying the this training as part of an undergraduate program, students can avoid the sense of isolation from the computing field work in the society that young professionals often feel and be well equipped to practice their profession in a mature way.

MM٣٣١ **Field Training** **تدريب ميداني**
Credits ٣ Hours
Prerequisites IS٢٢١
Contents Students should interact with the society to what they can and should expect from people professionally trained in the multimedia discipline. The private and public sectors can support the education process by encouraging them to play a greater role in helping to train students. By laying the this training as part of an undergraduate program, students can avoid the sense of isolation from the computing field work in the society that young professionals often feel and be well equipped to practice their profession in a mature way.

CS٤٨١ **Capstone Project I** **مشروع التخرج ١**
Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٣٨١, IS٢٢١
Contents Computer Science Capstone Project I course will provide coverage of some of the material from the body of knowledge, such as: Foundations of human-computer interaction – Graphical user-interface design – Graphical user-interface programming – Software design – Using APIs – Software tools and environments – Software processes – Software requirements and specifications – Software validation – Software evolution – Software project management – Team management – Communications skills.
The focus of the course must remain on the project, which gives students the chance to reinforce through practice the concepts they have learned earlier in a more theoretical way.

CS٤٨٢ **Capstone Project II** **مشروع التخرج ٢**
Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٤٨١
Contents Computer Science Capstone Project II course gives the student more practical and professional skills in developing a project.

IS٤٥١ **Capstone Project I** **مشروع التخرج ١**
Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٣٨١, IS٢٢١
Contents Information Systems Capstone Project I course will provide coverage of some of the material from the body of knowledge, such as: Foundations of human-computer interaction – Graphical user-interface design – Graphical user-interface programming – Software design – Using APIs – Software tools and environments – Software processes – Software requirements and specifications – Software validation – Software evolution – Software project management – Team

management – Communications skills.
The focus of the course must remain on the project, which gives students the chance to reinforce through practice the concepts they have learned earlier in a more theoretical way.

IS٤٥٢ **Capstone Project I** **مشروع التخرج ٢**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IS٤٥١
Contents Information Systems Capstone Project II course gives the student more practical and professional skills in developing a project.

IT٤٦١ **Capstone Project I** **مشروع التخرج ١**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٣٨١, IS٢٢١
Contents Information Technology Capstone Project I course will provide coverage of some of the material from the body of knowledge, such as: Foundations of human-computer interaction – Graphical user-interface design – Graphical user-interface programming – Software design – Using APIs – Software tools and environments – Software processes – Software requirements and specifications – Software validation – Software evolution – Software project management – Team management – Communications skills.
The focus of the course must remain on the project, which gives students the chance to reinforce through practice the concepts they have learned earlier in a more theoretical way.

IT٤٦٢ **Capstone Project II** **مشروع التخرج ٢**

Credits ٣ Hours
Prerequisites IT٤٦١
Contents Information Technology Capstone Project II course gives the student more practical and professional skills in developing a project.

MM٤٣١ **Capstone Project I** **مشروع التخرج ١**

Credits ٣ Hours
Prerequisites CS٣٨١, IS٢٢١
Contents Multimedia Capstone Project I course will provide coverage of some of the material from the body of knowledge, such as: Foundations of human-computer interaction – Graphical user-interface design – Graphical user-interface programming – Software design – Using APIs – Software tools and environments – Software processes – Software requirements and specifications – Software validation – Software evolution – Software project management – Team management – Communications skills.
The focus of the course must remain on the project, which gives students the chance to reinforce through practice the concepts they have learned earlier in a more theoretical way.

MM٤٣٢ **Capstone Project II** **مشروع التخرج ٢**

Credits ٣ Hours
Prerequisites MM٤٣١

Contents Multimedia Capstone Project II course gives the student more practical and professional skills in developing a project.

المراجع

[١]. **Computing Curricula ٢٠٠٥**, *The Association for Computing Machinery* (ACM), *The Association for Information Systems* (AIS) and *The Computer Society* (IEEE-CS)

[٢]. **Computing Curricula ٢٠٠١ - Computer Science**, *IEEE Computer Society* and *Association for Computing Machinery* (ACM).

[٣]. **Computer Science Curriculum ٢٠٠٨: An Interim Revision of CS ٢٠٠١**, *Association for Computing Machinery* (ACM) and *IEEE Computer Society*.

[٤]. **IS ٢٠٠٢: Model Curriculum and Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems**, *Association for Computing Machinery* (ACM), *Association for Information Systems* (AIS) and *Association of Information Technology Professionals* (AITP).

[٥]. **IS ٢٠١٠: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems**, *Association for Computing Machinery* (ACM) and *Association for Information Systems* (AIS).

[٦]. **Information Technology ٢٠٠٨: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Technology**, *Association for Computing Machinery* (ACM) and *IEEE Computer Society*.

[٧]. **Software Engineering ٢٠٠٤: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering**, *IEEE Computer Society* and *Association for Computing Machinery* (ACM).

[٨]. **Computer Engineering ٢٠٠٤: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Engineering**, *IEEE Computer Society* and *Association for Computing Machinery* (ACM).