



الباب الأول

المقدمة - الرؤية - الرسالة - الأهداف
الأقسام والدرجات العلمية - قواعد
الدراسة بالكلية



جامعة دمياط
كلية الحاسبات والمعلومات
اللائحة الداخلية لمرحلة البكالوريوس
بنظام الساعات المعتمدة

مقدمة :

فى إطار سعى جامعة دمياط نحو مواكبة التطورات الحديثة فى مجال تكنولوجيا المعلومات والعمل على إعداد كوادر بشرية مزودة بكافة القدرات والمهارات العلمية والعملية للتعامل مع تلك التطورات كان لزاماً على الجامعة إنشاء كلية الحاسبات والمعلومات لخدمة أبناء محافظة البحيرة والمحافظات المجاورة توفير برامج دراسية وفقاً لمعايير الاعتماد الأكاديمي الدولية لتخريج متخصصين قادرين على التعامل مع الحاسب الآلى وتكنولوجيا المعلومات

رؤية الكلية :

تسعى كلية الحاسبات والمعلومات - جامعة دمياط إلى التميز والريادة والابتكار فى مجالات التعليم والبحث العلمى وخدمة المجتمع على المستوى المحلى والاقليمى والعالمى.

رسالة الكلية :

إعداد خريجين متميزين فى مجالات علوم الحاسب الآلى ونظم وتكنولوجيا المعلومات وفقاً لمتطلبات سوق العمل وطبقاً للمواصفات العالمية، وتعزيز الاستفادة من نتائج البحث العلمى فى مجالات علوم الحاسب ونظم وتكنولوجيا المعلومات بما يحقق مردود مجتمعى إيجابى، وتقديم خدمات متميزة للمجتمع وفق المجالات المتاحة بالكلية، مع الالتزام بتطبيق وتعزيز مبادئ أخلاقيات البحث العلمى وحقوق الملكية الفكرية.

مادة (١) أهداف الكلية :

تسعى كلية الحاسبات والمعلومات - جامعة دمياط لتحقيق الأهداف التالية:

١. إعداد كوادر بشرية متخصصة فى علوم الحاسبات ونظم وتكنولوجيا المعلومات والشبكات والوسائط المتعددة مزودين بالمهارات المعرفية والتطبيقية بما يؤهلهم للمنافسة على المستويات المحلية والاقليمية والعالمية.

٢. إجراء الدراسات والبحوث العلمية والتطبيقية وربطها باحتياجات المجتمع وتحقيق متطلبات التنمية المستدامة في علوم الحاسب ونظم وتكنولوجيا المعلومات.
٣. تقديم الاستشارات العلمية والفنية للهيئات والجهات الحكومية والمجتمع المدني في مجالات علوم الحاسب ونظم وتكنولوجيا المعلومات.
٤. تقديم دورات تدريبية لاعداد كوادر فنية وفقاً لاحتدث التقنيات في مجال تكنولوجيا الحاسبات والمعلومات لكافة القطاعات بالدولة سواء كانت حكومية أو قطاع خاص.
٥. نشر ورفع كفاءة استخدام نظم الحاسبات وتكنولوجيا المعلومات في قطاعات ومؤسسات الدولة.
٦. إبرام مذكرات التفاهم مع الهيئات والمؤسسات المناظرة على المستويات المحلية والاقليمية والدولية لتبادل الخبرات والآراء في المجالات المتعلقة بتكنولوجيا الحاسبات والمعلومات.
٧. استحداث وتطوير برمجيات النظم والتطبيقات المختلفة.
٨. إنشاء وحدات بحثية متخصصة في الفروع المختلفة لعلوم الحاسبات والمعلومات.

مادة (٢) الأقسام العلمية بالكلية :

١- قسم علوم الحاسب (Computer Science) :

يهتم القسم بتدريس وإجراء البحوث المتعلقة بالموضوعات والتخصصات العلمية التالية:

- أساسيات ومفاهيم لغات الحاسب ومترجماتها- لغة البرمجة- هياكل البيانات - تحليل وتصميم الخوارزميات -
- نظم تشغيل الحاسبات - بنية وتنظيم الحاسبات - تشفير البيانات وأمن الحاسب - ضغط البيانات - هندسة البرمجيات - الذكاء الاصطناعي - النظم الذكية - النظم الخبيرة- معالجة الصور- معالجة اللغات الطبيعية
- نظم الوكلاء المتعددة - نظم قواعد المعرفة- المعالجة على التوازي والنظم الموزعة- الحوسبة الشبكية والسحابية- نظم التعليم الذكية - تعليم الحاسبات - التعرف على النماذج - طرق اتصال الانسان بالحاسب- الرؤية بالحاسب- نظم الرسم بالحساب- تعريب الحاسبات - برمجة التطبيقات.

٢- قسم نظم المعلومات (Information Systems) :

يهتم القسم بتدريس وإجراء البحوث المتعلقة بالموضوعات والتخصصات العلمية في المجالات التالية:

تحليل وتصميم نظم المعلومات - منهجيات تطوير نظم المعلومات - معماريات نظم المعلومات - نظم تخزين واسترجاع المعلومات - نظم قواعد البيانات - نظم المعلومات - نظم المعلومات الادارية - نظم المعلومات الجغرافية - نظم معلومات الوسائط المتعددة - نظم المعلومات الموزعة - نظم المعلومات الذكية - هندسة المعلومات - اكتشاف المعرفة فى نظم قواعد البيانات - قواعد البيانات الشبئية - اقتصاديات نظم المعلومات - التنقيب فى 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 المعلومات الشبكية.

٣- قسم تكنولوجيا المعلومات (Information Technology):

يهتم القسم بتدريس وإجراء البحوث المتعلقة بالموضوعات والتخصصات العلمية فى المجالات التالية:

ويتضمن المجالات العلمية التالية: شبكات الحاسبات بأنواعها المختلفة - شبكات المعلومات وتطبيقاتها - تكنولوجيا الاتصالات - تكنولوجيا الانترنت - تأمين وسرية المعلومات والشبكات - معالجة الاشارات الرقمية - نظم الزمن الحقيقى - النظم الرقمية - عمارة الحاسبات - المعالجات الدقيقة وتطبيقاتها - النظم المدمجة - الحاسبات الذكية والكمية - نظم الحاسبات ذات العطلال المحتملة - نظم الحاسبات الموزعة والمتوازية - النظم الديناميكية والإنسان الآلى - التعلم الإلكتروني والمكتبات الرقمية - الأعمال الإلكترونية - التجارة الإلكترونية.

٤- قسم الوسائط المتعددة (Multimedia) :

يهتم القسم بتدريس وإجراء البحوث المتعلقة بالموضوعات والتخصصات العلمية فى المجالات التالية:

- الوسائط المتعددة - الوسائط المتعددة التفاعلية - كتابة النصوص - النمذجة والحركة ثنائية وثلاثية الأبعاد -
- موجهات الحاسبات - النظم المدمجة - التصوير ثلاثى الأبعاد - تفاعل الإنسان والحاسب - الفيديو الرقمى - الصوت الرقمى.

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

مادة (٣) الدرجات العلمية :

تمنح جامعة دمنهور بناء على طلب كلية الحاسبات والمعلومات درجة البكالوريوس فى الحاسبات والمعلومات فى أحد التخصصات الرئيسية التالية:

١. علوم الحاسب Computer Sciences

٢. نظم المعلومات Information Systems

٣. تكنولوجيا المعلومات Information Technology

٤. الوسائط المتعددة Multimedia

ويتعين على الطالب إختيار تخصصاً رئيسياً ويمكنه أن يختار إلى جانبه أحد التخصصات الفرعية من بين هذه التخصصات ولا يجوز أن يكون التخصص الرئيسى والفرعى فى ذات المجال. ويجوز أن تنشأ بالكلية تخصصات رئيسية أو فرعية أخرى مستقبلاً وفقاً لأحكام قانون تنظيم الجامعات.

مادة (٤) : قواعد القبول :

تقبل كلية الحاسبات والمعلومات - جامعة دمنهور الطلاب الحاصلين على الثانوية العامة شعبة الرياضيات أو ما يعادلها من خلال مكتب تنسيق القبول بالجامعات المصرية.

مادة (٥) نظام الدراسة :



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

ب- يتطلب الحصول على درجة البكالوريوس في أى من التخصصات المنصوص عليها في المادة (٣) من هذه اللائحة أن يجتاز الطالب بنجاح مائة أربعة أربعون ساعة معتمدة موزعة على ثمانية فصول دراسية على الأقل، مقسمة إلى أربعة مستويات دراسية. وفي حالة إختيار الطالب لتخصص فرعى بالإضافة إلى التخصص الرئيسى يجب عليه 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 ولا يجوز تغيير ذلك إلا بموافقة مجلس الكلية.

د- الدراسة فى المستوى الأول مشتركة لجميع التخصصات ويبدأ التخصص من المستوى الثانى، ولكل قسم أن يضع الشروط المؤهلة للالتحاق به بعد إتمامها من مجلس الكلية

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

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

ز- مستويات الدراسة بالكلية أربعة ويشار إلى الطلاب بهذه المستويات بالمسميات التالية:

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

الدراسة في الكلية باللغتين العربية والانجليزية وفقاً لمتطلبات كل مقرر دراسي ويجوز لمجلس الكلية أن يقترح إنشاء شعب دراسية بلغات أخرى بناء على طلب الأقسام العلمية و بعد الحصول على الموافقات اللازمة في هذا الشأن.

مادة (٧) مواعيد الدراسة والتخرج :

تقسم السنة الدراسية إلى فصلين دراسيين على النحو التالي:

- الفصل الدراسي الأول (فصل الخريف) مدته ١٥ أسبوع ويبدأ في ميعاد يحدده مجلس الجامعة.
 - الفصل الدراسي الثاني (فصل الربيع) مدته ١٥ أسبوع ويبدأ في ميعاد يحدده مجلس الجامعة.
 - ويجوز أن يكون هناك فصل صيفي طبقاً لطبيعة الدراسة بالكلية مدته ٨ أسابيع ويبدأ في ميعاد يحدده مجلس الكلية.
- ويعقب كل فصل دراسي فترة الامتحانات النهائية.

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 والاضافة :

- أ- مع بداية كل فصل دراسي يقوم الطالب بتسجيل المقررات الدراسية التي يختارها، وذلك من خلال نموذج طلب التسجيل والذي توفرها الكلية في الأوقات التي تحددها إدارة الكلية قبل بدء انتظام الدراسة.
- ب- يحدد مجلس الكلية الحد الأدنى لعدد الطلاب المطلوب تسجيلهم في مقرر والشروط التي يمكن معها فتح هذا المقرر.
- ج- يكون الحد الأدنى للساعات المعتمدة للتسجيل في كل فصل دراسي ١٢ ساعة معتمدة، والحد الأقصى ١٨ ساعة معتمدة، ويجوز لمجلس الكلية الترخيص بالنزول عن الحد الأدنى وتجاوز الحد الأقصى للساعات المعتمدة للتسجيل لدواعي تخرج الطالب أو للظروف المرضية.

د- يجوز للطالب بعد إكمال التسجيل أن يحذف أو يضيف مقررًا أو أكثر خلال فترة تحددها الكلية للحذف والاضافة، ويتم ذلك بالتنسيق مع المرشد الأكاديمي للطالب من خلال نموذج محدد توفره الكلية.

هـ- يسمح للطالب بدراسة المقررات المختلفة والتسجيل في المستويات الأعلى بناء على قيامه باختيار المقررات المطلوبة كمتطلبات للمقررات الأعلى، ولا يتم تسجيل الطالب في مقرر أعلى إلا إذا نجح في متطلباته (Prerequisites). ويجوز بناء على موافقة مجلس القسم المعنى التجاوز عن هذا الشرط إذا كان قد سبق للطالب التسجيل في متطلب المقرر ولم يتجاوز أو أن يكون مسجلاً في المقرر ومتطلبه السابق في نفس الوقت وذلك بعد الاعتماد من مجلس الكلية.

مادة (٩) الانسحاب من المقرر:

أ- يجوز للطالب بعد تسجيل المقررات التي اختارها أن ينسحب من مقرر أو أكثر خلال فترة محددة تعلنها إدارة الكلية بحيث لا يقل عدد الساعات المسجلة للطالب عن الحد الأدنى للتسجيل في الفصل الدراسي الواحد عن ١٢ ساعة معتمدة وفي هذه الحالة لا يعد الطالب راسباً في المقررات التي 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" في المقررات التي انسحب منها. أما إذا تقدم قبل الامتحان بشهر على الأقل بعذر قهري يقبله مجلس الكلية فيحتسب له تقدير "منسحب".

مادة (١٠) الإرشاد الأكاديمي:

- تحدد الكلية لكل مجموعة من الطلاب مرشداً أكاديمياً من أعضاء هيئة التدريس يقوم بمهام الإرشاد الأكاديمي للطلاب ومساعدته على اختيار المقررات التي يدرسها والتسجيل فيها وتوجيهه ومتابعته طوال فترة دراسته بالكلية.
- يقوم مجلس الكلية بتوزيع الطلاب المقيدون بالكلية على هيئة التدريس بناء على توصية لجنة شئون التعليم والطلاب ويعتبر رأى المرشد الأكاديمي استشارياً والطالب هو المسؤول عن المقررات التي يقوم بالتسجيل فيها بناء على رغبته.

مادة (١١) المواظبة والغياب:

أ- الدراسة في 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 في كل مقرر ماعدا تمارين المعامل المفتوحة (أنظر المادة ٢٣) فلا يشترط بها نسبة حضور، وإذا تجاوزت نسبة غياب الطالب - دون عذر مقبول - في أحد المقررات ٢٥% يكون لمجلس الكلية حرمانه من دخول الامتحان النهائي بعد إنذاره ويعطى درجة "صفر" في درجة الاختبار النهائي للمقرر. أما إذا تقدم الطالب بعذر يقبله مجلس الكلية يحتسب له تقدير "منسحب" في المقرر الذى قدم عنه العذر.

ج- الطالب الذى يتغيب عن الامتحان النهائي لأى مقرر - دون عذر مقبول - يرصد له غائب في الامتحان ولا تحتسب له درجات الأعمال الفصلية التى حصل عليها.

د- إذا تقدم الطالب بعذر قهري يقبله مجلس الكلية عن عدم حضور الامتحان النهائي لأى مقرر خلال يومين من إجراء الامتحان يحتسب له تقدير "غير مكتمل" في هذا المقرر بشرط أن يكون حاصلاً على ٦٠% على الأقل من درجات الأعمال الفصلية، وألا يكون قد تم حرمانه من دخول الامتحانات النهائية. وفي هذه الحالة يتاح للطالب الحاصل على تقدير "غير مكتمل" فرصة أداء الامتحان النهائي فقط في الفصل التالى أو في الموعد الذى يحدده مجلس الكلية. وتحتسب الدرجة النهائية للطالب على أساس الدرجة الحاصل عليها في الامتحان النهائي إضافة إلى الدرجة السابق الحصول عليها في الأعمال الفصلية.

مادة (١٢) الانقطاع عن الدراسة :

أ- يعتبر الطالب منقطعاً عن الدراسة إذا لم يسجل في فصل دراسى أو انسحب من جميع مقررات الفصل الدراسى بدون عذر مقبول.

ب- يجوز للطالب الانقطاع عن الدراسة - بعذر مقبول - فصلين متتاليين أو ثلاثة فصول غير متتالية بحد أقصى. 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 توزع على النحو التالى:

١. الأعمال الفصلية: تخصص ٥٠ درجة لأعمال الفصل الدراسي وتوزع على النحو التالي:

• تخصص ٢٥ درجة للاختبارات الدورية التي يجريها الأستاذ بصفة دورية والتطبيقات العملية أو الأعمال التي يكلف بها الطلاب أثناء الفصل الدراسي.

• تخصص ٢٥ درجة لامتحان منتصف الفصل الدراسي.

٢. الإختبار النهائي: تخصص ٥٠ درجة لامتحان نهاية الفصل الدراسي.

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

ج- إذا تضمن الإمتحان النهائي في أحد المقررات بناء على إقتراح مجالس الأقسام وموافقة مجلس الكلية اختياراً تحريراً وآخر عملياً فإن درجات الطالب في هذا المقرر توزع كالاتي:

• تخصص ٣٠ درجة لامتحان منتصف الفصل الدراسي والاختبارات الدورية التي يجريها الأستاذ بصفة دورية والتطبيقات العلمية والأعمال التي يكلف بها الطلاب أثناء الفصل الدراسي.

• تخصص ٢٠ درجة لامتحان عملي نهاية الفصل الدراسي.

• تخصص ٥٠ درجة لامتحان نهاية الفصل الدراسي.

د- زمن امتحان نهاية الفصل الدراسي لاي مقرر دراسي ساعتين على الأكثر.

هـ- ينذر الطالب - أكاديمياً - إذا وصل معدله التراكمي في أى فصل دراسي إلى أقل من ٢,٠ فإذا لم يستطع رفع معدله التراكمي في الفصلين التاليين يوجه له إنذار ثان. ويجوز لمجلس الكلية منح الطالب فرصة استثنائية وأخيرة لرفع معدله التراكمي. ويحتسب المعدل التراكمي طبقاً للمادة رقم (١٤) من هذه اللائحة.

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 في كل مقرر بنظام النقاط والذي يحدد طبقاً للجدول التالي:

النسبة المئوية للدرجة	التقدير الوصفي	النقاط	التقدير
٩٠% فأكثر	ممتاز	٤,٠	A
من ٨٥% إلى أقل من ٩٠%		٣,٧	A-
من ٨٠% إلى أقل من ٨٥%	جيد جداً	٣,٣	B+
من ٧٥% إلى أقل من ٨٠%		٣,٠	B
من ٧٠% إلى أقل من ٧٥%	جيد	٢,٧	B-



C+	٢,٣		من ٦٥% إلى أقل من ٧٠%
C	٢,٠	مقبول	من ٦٠% إلى أقل من ٦٥%
C-	١,٧	مقبول مشروط	من ٥٥% إلى أقل من ٦٠%
D+	١,٣		من ٥٠% إلى أقل من ٥٥%
D	١,٠		من ٤٥% إلى أقل من ٥٠%
F	صفر	راسب	أقل من ٤٥%

ويعتبر الطالب ناجحاً في 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 (أنظر 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 في الجدول السابق) في عدد الساعات المعتمدة لهذا المقرر للحصول على عدد النقاط الخاصة بكل مقرر دراسي.
- يتم جمع نقاط كل المقررات الدراسية التي سجل فيها الطالب.
- يتم قسمة مجموع النقاط على إجمالي الساعات المسجلة للطالب للحصول على المعدل التراكمي كما يلي:

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

ج- حساب التقدير العام:

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

المعدل التراكمي	التقدير	التقدير الوصفي	التقدير الوصفي
4,0	A	تقديرات نجاح	ممتاز
من 3,7 إلى أقل من 4,0	A ⁻		
من 3,3 إلى أقل من 3,7	B ⁺		جيد جداً
من 3,0 إلى أقل من 3,3	B		
من 2,7 إلى أقل من 3,0	B ⁻		جيد
من 2,3 إلى أقل من 2,7	C ⁺		
من 2,0 إلى أقل من 2,3	C	تقديرات رسوب	مقبول
من 1,7 إلى أقل من 2,0	C ⁻		ضعيف
من 1,3 إلى أقل من 1,7	D ⁺		
من 1,0 إلى أقل من 1,3	D		
من 0,0 إلى أقل من 1,0	F		ضعيف جداً

د- يعتبر الطالب ناجحاً في التقدير العام إذا حصل على معدل تراكمي 2,0 على الأقل.

مادة (١٥) الرسوب والإعادة :

- إذا رسب الطالب في مقرر فعليته إعادة دراسته والامتحان فيه مرة أخرى. فإذا نجح في المقرر بعد إعادة دراسته تحتسب له الدرجات الفعلية التي حصل عليها ويحسب معدله التراكمي على هذا الأساس.
- إذا كان المعدل التراكمي للطالب أقل من 2,0 فإنه يجوز له الإعادة فيما لا يزيد عن أربعة مقررات قد نجح فيها بتقدير "مقبول مشروط" وذلك لتحسين معدله التراكمي، وتحتسب له الدرجات الفعلية التي حصل عليها في حالة نجاحه بتقدير أعلى ويحسب له معدله التراكمي على هذا الأساس.

مادة (١٦) السجل الأكاديمي :

- **السجل الأكاديمي:** هو بيان يوضح سير الطالب، ويشمل المقررات التي يدرسها الطالب في كل فصل دراسي برمزها وأرقامها وعدد وحداتها المقررة والتقدير التي حصل عليها، ورموز وقيم تلك التقديرات، كما يوضح السجل المعدل الفصلي والمعدل التراكمي وبيان التقدير العام، بالإضافة إلى المقررات التي أعفى منها الطالب المحول من كلية جامعية أخرى.

- **تقدير "غير مكتمل"**: تقدير يرصد الدرجات مؤقتاً لكل مقرر يتعذر على الطالب إستكمال متطلباته في الموعد المحدد، وذلك بعد موافقة مجلس الكلية ويرمز له في السجل الأكاديمي 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 يسلتزم موافقة مجلس القسم وأن يكون الطالب مقيداً بالكلية ويرمز له بالرمز (AU).

- مادة (١٧) وضع الطالب تحت الملاحظة الأكاديمية وفصله من الكلية :
- أ- إذا حصل الطالب في أى فصل دراسي - عدا الفصل الدراسي الذي يلي إلتحاقه بالكلية على معدل تراكمي أقل من ٢,٠ فإنه يوضع تحت الملاحظة الأكاديمية خلال الفصل الدراسي الذي يليه.
 - ب- يكون على الطالب الموضوع تحت الملاحظة الأكاديمية أن يرفع معدله التراكمي إلى ٢,٠ على الأقل وذلك في مدة أقصاها ثلاثة فصول دراسية متتالية، ويرسل إليه إنذار بالفصل الدراسي الأخير إذا أكمل فصلين دراسيين دون الوصول إلى المعدل المطلوب
 - ج- لايسمح للطالب الموضوع تحت الملاحظة الأكاديمية بالتسجيل لأكثر من ١٢ ساعة معتمدة خلال الفصل الدراسي بإستثناء فصل التخرج فيسمح للطالب بالاضافة إلى ما تقدم بتسجيل مقرر واحد بعدد ساعاته إذا كان ذلك كافياً لتخرجه.
 - د- لا تنطبق هذه المادة على الفصل الدراسي الصيفي إن وجد.
 - هـ- الفصل من الكلية نهائياً يتم وفق ما يقرره المجلس الأعلى للجامعات.

مادة (١٨) الإنذار :

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

مادة (١٩) أحكام تنظيمية :



- أ- يقوم كل قسم بإعداد توصيف كامل لمحتويات المقررات التي 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 بناء على اقتراح مجالس الأقسام المختصة، تعديل متطلبات التسجيل والمحتوى العلمى لأى مقرر من المقررات الدراسية.
- ج- تقوم لجنة شئون التعليم والطلاب بالكلية بمتابعة الطلاب دورياً من خلال التنسيق مع المرشد الأكاديمي، ويعطى كل طالب بياناً بحالته الدراسية إذا ظهر تدنى مستواه. ويعتمد من مجلس الكلية مستويات المتابعة تلك ويضع الضوابط التي يمكن من خلالها متابعة وتحسين حالة الطالب.
- د- لمجلس الكلية أن ينظم دورات تدريبية أو دراسات تنشيطية فى الموضوعات التي تدخل ضمن إختصاصات الأقسام المختلفة.
- هـ- يجوز لمجلس الكلية الموافقة على عقد فصول صيفية مكثفة فى بعض المقررات بناء على اقتراح الأقسام العلمية وفقاً لما تسمح به إمكانيات وظروف الكلية.

مادة (٢٠) المقررات الدراسية :

يشترط للحصول على درجة البكالوريوس فى الحاسبات والمعلومات فى أحد تخصصات الكلية دراسة ١٤٤ ساعة معتمدة وإجتيازها بمعدل تراكمى لا يقل عن ٢,٠ موزعة على النحو التالى:

- أ- متطلبات عامة بواقع ١٨ ساعة معتمدة موزعة كالتالى:
- عدد ١٠ ساعات معتمدة إجبارية.
 - عدد ٨ ساعات معتمدة يختارها الطالب من بين المقررات الاختيارية.
- ب- متطلبات كلية بواقع ٧٠ ساعة معتمدة موزعة على النحو التالى:
- عدد ٥٨ ساعة معتمدة إجبارية.
 - عدد ١٢ ساعة معتمدة يختارها الطالب من بين المقررات الاختيارية.
- ج- متطلبات التخصص الرئيسى بواقع ٤٢ ساعة معتمدة موزعة على النحو التالى:
- عدد ١٨ ساعة معتمدة إجبارية
 - عدد ٢٤ ساعة معتمدة يختارها الطالب من بين المقررات الاختيارية.



د- المشروعات والتدريب بواقع ١٤ ساعة معتمدة.

هـ- متطلبات التخصص الفرعى بواقع ١٥ ساعة معتمدة يختارها الطالب من بين المقررات الاجبارية للتخصص الذى يختاره الطالب كتخصص فرعى، ولا تدخل هذه الساعات ضمن ١٤٤ ساعة معتمدة اللازمة للتخرج، ويتم احتساب ساعات المقررات المشتركة بين التخصصين الرئيسى والفرعى فى كليهما.



مادة (٢١) ساعات التمارين النظرية والعملية :

تحتسب ساعات التمارين النظرية والعملية كما يلي:

- التمارين النظرية: من خلال هذه التمارين 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 هو موضح بمرجعيات ACM , IEEE 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 (ويرمز لها H^O) لا تعد من الساعات المعتمدة حيث أنها تعد امتداداً للمحاضرة وتطبيقاً مباشراً لها.
- تمارين المعامل المهيكلية (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) و تكون 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 (٢٢) قواعد النظام الكودى للمقررات الدراسية :



- يتكون كود أى مقرر (Course – Code) من مجموعة من الأحرف أقصى اليسار تمثل الرمز الكودى للتخصص أو القسم وذلك على النحو التالى:

الكود Code	Group/Department	التخصص أو القسم
CS	Computer Science	علوم الحاسب
IS	Information Systems	نظم المعلومات
IT	Information Technology	تكنولوجيا المعلومات
MM	Multimedia	الوسائط المتعددة
EE	Electrical Engineering	هندسة الحاسبات
MA	Mathematics	الرياضيات
PH	Physics	الفيزياء
HU	Humanities	الانسانيات

- يتبع مجموعة الحروف رقم مكون من ثلاث خانات ودلالاتها كالتالى:
- أ- الرقم فى خانات المئات يمثل المستوى، يدل الرقم (1) على المستوى الأول والرقم (2) على المستوى الثانى والرقم (3) على المستوى الثالث والرقم (4) على المستوى الرابع.
- ب- الرقم فى خانة العشرات يمثل رقم التخصص الفرعى للمقرر حسب جداول التخصصات الفرعية الموضحة لاحقاً.
- ج- يلى ذلك رقم فى خانة الأحاد يمثل مسلسل المقرر داخل التخصص الفرعى.
- ويوضح الشكل التالى هذا النظام:

الأحاد	العشرات	المئات	Code
رقم المقرر	رقم التخصص الفرعى	رقم المستوى	كود تخصص المقرر

- أرقام التخصصات الفرعية:



طبقاً لمرجعيات ACM, IEEE تم تقسيم تخصصات المقررات إلى التخصصات الفرعية الموضحة بالجدول التالي:

جدول (١): أرقام التخصصات الفرعية بأقسام الكلية (علوم الحاسب - نظم المعلومات - تكنولوجيا المعلومات - الوسائط المتعددة):

Code	Sub-Major	Code	Sub-Major
Computer Sciences علوم الحاسب			
0	Discrete Structure	1	Algorithms and Complexity
	Computational Science		
2	Architecture and Organization	3	Centric Computing-Net
	Operating Systems		
4	Language Programing	5	Graphics and Visual Computing
6	Intelligent Systems	7	Computer Security
8	Social and Professional Issues	9	Software Engineering
Information Systems نظم المعلومات			
0	Foundations of Information Systems	1	Data and Information Management
2	IS Project Management	3	Systems Analysis and Design
4	Management and ,IS Strategy Acquisition	5	Social and Professional Issues
Information Technology تكنولوجيا المعلومات			
0	Information Technology Fundamentals	1	Information Assurance and Security
2	Integrative Programming and Technology	3	Networking
4	Technologies Platform	5	System Administration and Maintenance
			System Integration and Architecture
6	Social and Professional Issues	7	Web Systems and Technologies
Multimedia الوسائط المتعددة			
0	Multimedia Fundamentals	1	Human computer Interaction
2	and Art Design Graphic	3	Social and Professional Issues
Basics and Human Sciences العلوم الاساسية والانسانية			
0	Basic Sciences	1	Languages
2	Social Sciences	3	Business, Management and Economics
3	Legal and Law	4	General Subjects



ويوضح الباب الثاني من هذه اللائحة توزيع المقررات الدراسية الاجبارية (R) والاختيارية (E) على تخصصات الكلية: علوم الحاسب (CS) - نظم المعلومات (IS) و تكنولوجيا المعلومات (IT) والوسائط المتعددة (MM) و يوضح الباب الثالث توزيع المقررات الدراسية على المستويات الدراسية والتخصصات العلمية المختلفة بالكلية كما يوضح الباب الرابع المحتوى العملي للمقررات الدراسية بالتخصصات المختلفة.

مادة (٢٣) تخضع أحكام هذه اللائحة لقانون تنظيم الجامعات ولائحته التنفيذية وتعديلاتهما.



الباب الثانى

توزيع المقررات الدراسية على تخصصات
الكلية المختلفة
(المتطلبات العامة - متطلبات الكلية -
متطلبات التخصص)



المتطلبات العامة

يدرس الطالب عدد ١٨ ساعة معتمدة من مقررات المواد الانسانية الموضحة فى جدول (٢) موزعة كالتالى:

- عدد ١٠ ساعات معتمدة من المقررات الإجبارية (R).
- عدد ٨ ساعات معتمدة من المقررات الاختيارية (E).

جدول (٢) مقررات المواد الانسانية (المتطلبات العامة)

Code	Course Name	Credit Hours
المقررات الإجبارية (R)		
HU111	English Language I	2
HU121	Social Context of Computing	1
HU132	Interpersonal Communication	2
HU231	Business Administration	2
HU232	Technical Writing	2
HU241	Computers and Ethics	1
Total (R)		10
المقررات الاختيارية (E)		
HU112	English Language II	2
HU122	Intellectual Property	1
HU131	Organizational Behavior	2
HU133	Computing Economics	2
HU141	Computer Law	2
HU142	Privacy and Civil Liberties	1
HU151	Hand Drawing	2
HU152	History of Computing	2
HU153	Islamic Culture	1
HU154	Scientific Thinking	1
Total (E)		8
Total (R+E)		18

متطلبات الكلية



يدرس الطالب عدد ٧٠ ساعة معتمدة من مقررات العلوم الأساسية ومقررات الحوسبة الاساسية
الموضحة في الجدولين (٤,٣) وذلك على النحو التالي:

أولاً: مقررات العلوم الأساسية

جدول (٣) مقررات العلوم الأساسية

يدرس الطالب عدد ٢٢ ساعات معتمدة من المقررات الإجبارية (R) + عدد ٦ ساعات معتمدة من المقررات الاختيارية (E) .

Code	Course	Credit Hours
المقررات الاجبارية (R)		
MA101	Mathematics I	3
MA102	Mathematics II	3
MA202	Probability and Statistics	2
CS201	Discrete Structures	3
PH101	Physics I	3
PH102	Physics II	3
EE101	Electronics	3
EE102	Digital Circuits	2
Total		22
المقررات الاختيارية (E)		
M201	Mathematics III	3
M301	Numerical Analysis	3
CS301	Operation Research	3
CS302	Simulation and Modeling	3
EE201	Digital Signal Processing	3
Total		6
Total (R+E)		2

ثانياً: الحوسبة الأساسية

يدرس الطالب عدد ٤٢ ساعة معتمدة من مقررات الحوسبة الأساسية الموضحة في جدول (٤) وفقاً
للتخصص موزعة كالتالى:



جدول (٤) توزيع مقررات الحوسبة الأساسية على تخصصات الكلية
يدرس الطالب عدد ٣٦ ساعة معتمدة من المقررات الاجبارية (R) + عدد ٦ ساعات معتمدة من المقررات الاختيارية (E)

Code	Course Name	Credit hours	CS		IS		IT		MM	
			R	E	R	E	R	E	R	E
CS141	Programming Fundamentals	3	✓		✓		✓		✓	
CS211	Data Structures and Algorithms	3	✓		✓		✓		✓	
CS241	Object-Oriented Programming	3	✓		✓		✓		✓	
CS321	Operating Systems	3	✓				✓		✓	
CS322	Computer Architecture and Operating Systems	3			✓					
CS341	Visual Programming	3		✓		✓		✓		✓
CS351	Computer Graphics	3	✓			✓	✓		✓	
CS361	Artificial Intelligence	3	✓			✓		✓		✓
CS391	Software Engineering	3	✓		✓		✓		✓	
IS201	Foundations of Information Systems	3		✓	✓			✓		✓
IS211	File Organization	3		✓		✓		✓		✓
IS212	Databases	3	✓		✓		✓		✓	
IS231	Systems Analysis and Design	3		✓	✓			✓		✓
IT101	IT Fundamentals	3	✓		✓		✓		✓	
IT251	Data Communications	3	✓		✓		✓		✓	
IT351	Computer Networks	3	✓		✓		✓		✓	
IT371	Web Programming	3		✓	✓		✓			✓
MM301	Introduction to Multimedia Technology	3		✓		✓		✓	✓	
CE221	Computer Architecture	3	✓				✓		✓	
Subtotal			36	6	36	6	36	6	36	6
Total			42		42		42		42	

متطلبات التخصص

يدرس الطالب حسب التخصص ٤٢ ساعة معتمدة من مقررات التخصص الموضحة بجدول المقررات الدراسية بكل برنامج موزعة كالتالي :

- عدد ١٨ ساعة معتمدة من المقررات الاجبارية.
- عدد ٢٤ ساعة من المقررات الاختيارية.



وفيما يلي الجداول الخاص بالمقررات الدراسية للتخصصات المختلفة بالكلية



المقررات الدراسية لبرنامج علوم الحاسب

جدول (٥) مقررات تخصص علوم الحاسب

Code	Course	Credit hours
Compulsory Courses		
CS311	Algorithm Design and Analysis	3
CS342	Automata and Language Theory	3
CS325	Image Processing	3
CS431	Parallel Computation	3
CS441	Compiler Construction	3
CS471	Introduction to Computer Security	3
Subtotal		18
Elective Courses*		
CS353	Advanced Computer Graphics	3
CS421	Advanced Operating Systems	3
CS442	Programming Language Design	3
CS451	Computer Animation	3
CS452	Computer Vision	3
CS461	Intelligent Systems	3
CS462	Machine Learning	3
CS463	Pattern Recognition	3
CS472	Cryptography	3
CS491	Software Quality Assurance and Testing	3
IS411	Advanced Database	3
IS412	Distributed and Object Database	3
IS414	Data Mining and Business Intelligence	3
IT413	Wireless and Mobile Computing	3
IT432	Network Programming	3
MM402	Virtual Reality	3
CE421	Advanced Computer Architecture	3
CE422	Embedded Systems	3
Subtotal		24
Total		42

* يختار الطالب عدد ٢٤ ساعة معتمدة من المقررات الاختيارية

المقررات الدراسية لبرنامج نظم المعلومات

جدول (٦) مقررات تخصص نظم المعلومات



Code	Course	Credit Hours
Compulsory Courses		
IS311	Geographical Information Systems	3
IS341	Decision Support Systems	3
IS342	Strategy, Management and Acquisition IS	3
IS412	Distributed and Object Databases	3
IS411	Information Assurance and Security	3
IT411	Enterprise Architecture	3
Subtotal		18
Elective Courses*		
IS321	Advanced Project Management	3
IS411	Advanced Database	3
IS413	Web Information Systems	3
IS414	Data Mining and Business Intelligence	3
IS415	Database Administration	3
IS416	Transaction Processing	3
IS417	Multimedia Databases	3
IS441	Quality Assurance of Information Systems	3
IS442	Development IS Application	3
IS451	Social Information Systems	3
IS471	E-Commerce	3
MM412	Human Computer Interaction	3
Subtotal		24
Total		42

* يختار الطالب عدد ٢٤ ساعة معتمدة من المقررات الاختيارية

المقررات الدراسية لبرنامج تكنولوجيا المعلومات

جدول (٧) مقررات تخصص نظم المعلومات

Code	Course	Credit Hours
Compulsory Courses		



IT311	Security Network	3
IT331	Network Management	3
CS352	Image Processing	3
IT431	Wireless and Mobile Computing	3
IT441	Enterprise Architecture	3
IT451	Design Network Analysis and	3
Subtotal		18
Elective Courses*		
IT432	Network Programming	3
IT433	Network Forensics	3
IT452	Networked Embedded Systems	3
IT471	E-Commerce	3
CS431	Parallel Computation	3
CS451	Computer Animation	3
CS452	Computer Vision	3
CS461	Systems Intelligent	3
IS321	Advanced Project Management	3
IS411	Advanced Database	3
IS412	Distributed and Object Databases	3
MM301	Introduction to Multimedia Technology	3
MM411	Virtual Reality	3
MM412	Human Computer Interaction	3
CE421	Architecture Advanced Computer	3
CS422	Embedded Systems	3
Subtotal		24
Total		42

* يختار الطالب عدد ٢٤ ساعة معتمدة من المقررات الاختيارية

المقررات الدراسية لبرنامج الوسائط المتعددة

جدول (٨) مقررات تخصص الوسائط المتعددة

Code	Course	Credit Hours
Compulsory Courses		
MM302	Introduction to Digital Video	3
MM321	3D Modeling and Animation	3



MM401	Interactive Multimedia Development	3
MM411	Virtual Reality	3
CS451	Computer Animation	3
CS452	Computer Vision	3
Subtotal		18
Elective Courses*		
MM402	Storyboarding Scripting and	3
MM403	Digital Sound	3
MM412	Human Computer Interaction	3
MM421	3D Photography and Geometry Processing	3
MM422	Principles of 2D Animation	3
CS352	Image Processing	3
CS453	Game Programming	3
CS353	Advanced Computer Graphics	3
CS463	Pattern Recognition	3
CS471	Introduction to Computer Security	3
IS417	Multimedia Databases	3
IT371	Web Programming	3
Subtotal		24
Total		42

* يختار الطالب عدد ٢٤ ساعة معتمدة من المقررات الاختيارية

متطلبات التدريب والتعلم الذاتي

يقوم الطالب باختيار ١٤ ساعة معتمدة للتدريب والتعلم الذاتي وفقاً لما هو موضح بالجدول رقم (٩) موزعة كالتالي:

- عدد ٥ ساعات معتمدة إجبارية.
 - يختار الطالب التدريب الميداني ومشروعات التخرج بواقع عدد (٩) ساعات معتمدة من بين البدائل التي يقرها مجلس الكلية بهذا الشأن ويوضح الجدول التالي توزيع مقررات التدريب الميداني ومشروعات التخرج وفقاً للتخصص:
- جدول رقم (٩): متطلبات التدريب والتعلم الذاتي



Code	Course	Credit Hours
Compulsory Courses		
IS221	Project Management	2
CS381	Software Development and Professional Practice	3
Specific Courses		
CS	CS382 Field Training	3
	CS481 Capstone Project I	3
	CS482 Capstone Project II	3
IS	IS352 Field Training	3
	IS451 Capstone Project I	3
	IS452 Capstone Project II	3
IT	IT361 Field Training	3
	IT461 Capstone Project I	3
	IT462 Capstone Project II	3
MM	MM331 Field Training	3
	MM431 Capstone Project I	3
	MM432 Capstone Project II	3
Total		14

الباب الثالث

٢٩

توزيع المقررات الدراسية على

المستويات الدراسية بالكلية



المستوى الأول

جدول (١٠) مقررات المستوى الأول للطلاب المبتدئين (Freshman) لجميع التخصصات
بالكلية (علوم الحاسب - نظم المعلومات - تكنولوجيا المعلومات - الوسائط
المتعددة)

1 st Level Courses						
Code	Course	Prerequisites	Teaching Hours			Credits
			L	T	P	
Compulsory Courses						
CS141	Programming Fundamentals	IT101	3		3H ^T	3
IT101	IT Fundamentals		3		3H ^T	3
MA101	Mathematics I		3	2		3
MA102	Mathematics II	MA101	3	2		3
PH101	Physics I		2		3H ^S	3
PH102	Physics II		2		3H ^S	3
EE101	Electronics		2		3H ^S	3
EE102	Digital Circuits	EE101	2			2
HU111	English Language I		2			2
HU121	Social Context of Computing		1			1
HU132	Interpersonal Communication		2			2
Subtotal						28
Elective Courses*						
HU112	English Language II	HU111	2			2
HU122	Intellectual Property		1			1
HU131	Organizational Behavior		2			2
HU133	Computing Economics		2			2
HU141	Computer Law		2			2
HU142	Privacy and Civil Liberties		1			1
HU151	Hand Drawing		1		3H ^S	2
HU152	History of Computing		2			2
HU153	Islamic Culture		1			1
HU154	Scientific Thinking		1			1
Subtotal						8
Total						36

*يختار الطالب عدد ٨ ساعات معتمدة من المقررات الاختيارية.

مقررات المستوى الثانى لبرنامج علوم الحاسب



جدول (١١) المقررات الدراسية للمستوى الثانى تخصص علوم الحاسب

2 nd level Courses						
Code	Course	Prerequisites	Teaching Hours			Credits
			L	T	P	
Compulsory Courses						
CS201	Structure Direct	MA102	3	2		3
CS211	Data Structures and Algorithms	CS241	3	2		3
CS241	Object-Oriented Programming	CS141	3		2H ^T	3
IS212	Databases	IS201	3		2H ^T	3
IS221	Project Management	IT101	2		2H ^O	2
IT251	Data Communications	IT101	3	2		3
CE221	Computer Architecture	CS141, CS201	3		2H ^T	3
MA202	Probability and Statistics	MA102	2		2H ^T	2
HU231	Business Administration		2			2
HU232	Technical Writing	HU111	2		2H ^O	2
HU241	Computers and Ethics		1			1
Subtotal						27
Elective Courses*						
IS201	Foundations of Information Systems	IT101	3		2H ^T	3
IS211	File Organization	CS241	3		2H ^T	3
IS231	Systems Analysis and Design	IT101	3	2		3
MA201	Mathematics III	MA102	3	2		3
EE201	Digital Signal Processing	MA201	3		2H ^T	3
Subtotal						9
Total						36

*يختار الطالب عدد ٩ ساعة معتمدة من المقررات الاختيارية.

مقررات المستوى الثالث لبرنامج علوم الحاسب



جدول (١٢) المقررات الدراسية للمستوى الثالث تخصص علوم الحاسب

3 rd Level Courses						
Code	Course	Prerequisites	Teaching Hours			Credits
			L	T	P	
Compulsory Courses						
CS311	Algorithm Design and Analysis	CS211	3	2		3
CS321	Operating Systems	CS221	3		2H ^T	3
CS342	Automated and Language Theory	CS141, CS201	3	2		3
CS351	Computer Graphics	IT101, CS201	3		2H ^T	3
CS352	Image Processing	CS211	3		2H ^T	3
CS361	Artificial Intelligence	IT101, CS201	3		2H ^T	3
CS381	Soft Development and Professional Practical	CS211, CS391	3		3 H ^O	3
CS382	Field Training	IS221	3			3
CS391	Soft Engineering	CS211	3	2		3
IT351	Computer Network	IT251, CE221	3		2H ^T	3
Subtotal						30
Elective Courses*						
CS301	Operation Research	CS201	3		2H ^T	3
CS302	Simulation and Modeling	M202	3		2H ^T	3
CS341	Visual Programming	CS211	3		2H ^T	3
CS353	Advanced Computer Graphics	CS351	3		2 H ^O	3
IT371	Web Programing	CS141, IT251	3		2H ^T	3
MM301	Introduction to Multimedia Technology	CS241	3		2H ^T	3
MA301	Analysis Numerical	MA102	3	2		3
Subtotal						6
Total						36

*يختار الطالب ٦ ساعة معتمدة من المقررات الاختيارية.



مقررات المستوى الرابع لبرنامج علوم الحاسب

جدول (١٣) المقررات الدراسية للمستوى الرابع تخصص علوم الحاسب

4 th Level Courses						
Code	Course	Prerequisites	Teaching Hours			Credits
			L	T	P	
Compulsory Courses						
CS431	Parallel Computing	CS311, CS321	3		2H ^T	3
CS441	Compiler Construction	CS211, CS341, CS321	2		3H ^S	3
CS471	Introduction to Computer Security	CS211, IT351	3		2H ^O	3
CS481	Capstone Project I	CS381, IS221	1		6H ^S	3
CS482	Capstone Project II	CS381, IS221	1		6H ^S	3
Subtotal						15
*Elective Courses						
CS241	Advanced Operating Systems	CS321	2		3H ^S	3
CS442	Programming Language Design	CS211, CE221	3		2H ^T	3
CS451	Computer Animation	CS352	3		2H ^T	3
CS452	Computer Vision	CS241, PH102	3		2H ^T	3
CS461	Intelligent Systems	CS361	3		2H ^O	3
CS462	Machine Learning	CS361	3		2H ^O	3
CS364	Pattern Recognition	CS361	3		2H ^O	3
CS491	Software Quality Assurance and Testing	CS391	3		2H ^O	3
IS411	Advanced Database		3		2H ^O	3
IS412	Distributed and Object Database	IS212	3		2H ^O	3
IS414	Data Mining and Business Intelligence		3		2H ^O	3
IT431	Wireless and Mobile Computing	IT251	3		2H ^O	3
IT432	Network Programing	IT351	3		2H ^O	3
IT371	Web Programing	CS141, IT251	3		2H ^O	3
MM411	Virtual Reality		3		2H ^O	3
CE421	Advanced Computer Architecture	CE221	3		2H ^O	3
CE422	Embedded Systems	CE221	3		2H ^T	3
Subtotal						21-24
Total						36-39

*يختار الطالب ٢١ - ٢٤ ساعة معتمدة من المقررات الاختيارية.

مقررات المستوى الثاني لبرنامج نظم المعلومات



جدول (١٤) المقررات الدراسية لطلاب المستوى الثاني تخصص نظم معلومات

2 nd Level Courses						
Code	Course	Prerequisites	Teaching Hours			Credits
			L	T	P	
Compulsory Courses						
CS201	Distracted Structure	MA102	3	2		3
CS211	Data Structures and Algorithms	CS241	3		2H ^T	3
CS241	Oriented Programming-Object	CS141	3		2H ^T	3
IS201	Foundation of Information Systems	IT101	3		2H ^T	3
IS212	Databases	IS201	3		2H ^T	3
IS221	Project Management	IT101	2		2H ^O	2
IS231	Analysis and Design Systems	IT101	3	2		3
IT251	Data Communications	IT101	3	2		3
MA202	Probability and Statistics	MA102	2		2H ^T	2
HU231	Business Administration		2			2
HU232	Technical Writing	HU111	2		2H ^O	2
HU241	Computers and Ethics		1			1
subtotal						30
Elective Courses*						
IS211	Field Organization	CS241	2		2H ^T	3
MA201	Mathematics III	MA102	3	2		3
EE201	Digital Signal Processing	MA201	3		2H ^T	3
Subtotal						6
Total						6

*يدرس الطالب عدد 6 ساعة معتمدة من المقررات الاختيارية.



مقررات المستوى الثالث لبرنامج نظم المعلومات

جدول (١٥) المقررات الدراسية لطلاب المستوى الثالث تخصص نظم
معلومات

3 rd Level Courses						
Code	Course	Prerequisites	Teaching Hours			Credits
			L	T	P	
Compulsory Courses						
CS322	Computer Architecture and Operating Systems	IT101, CS201	3		2H ^T	3
CS381	Software Development and Professional Practical	CS211, CS391	3		3H ^O	3
CS382	Field Training	IS221	3			3
CS391	Software Engineering	CS211	3	2		3
IS311	Geographical Information Systems	IS201, IS212	3		2H ^T	3
IS341	Decision Support Systems	IS201	3		2H ^T	3
IS342	IS Strategy, Management and Acquisition	IS201	3		2H ^T	3
IT351	Computer Networks	IT251, CE221	3		2H ^T	3
IT371	Web Programming	CS141, IT251	3		2H ^T	3
Subtotal						27
Elective Courses*						
CS301	Operation Research	CS201	3		2H ^T	3
CS302	Simulation and Modeling	MA202	3		2H ^T	3
CS341	Visual Programming	CS211	3		2H ^T	3
CS351	Computer Graphics	IT101, CS201	3		2H ^T	3
IS321	Advanced Project Management	IS221	3		2H ^O	3
MM301	Introduction to Multimedia Technology	CS241	3		2H ^T	3
MA301	Numerical Analysis	MA102	3	2		3
Subtotal						6
Total						36

*يختار الطالب عدد ٦ ساعة معتمدة من المقررات الاختيارية



مقررات المستوى الرابع لبرنامج نظم المعلومات

جدول (١٦) المقررات الدراسية لطلاب المستوى الرابع تخصص نظم
معلومات

4 th Level Courses						
Code	Course	Prerequisites	Teaching Hours			Credits
			L	T	P	
Compulsory Courses						
IS412	Distributed and Object Database	IS212	3		2H ^O	3
IS452	Capstone Project I	CS381, IS221	1		6H ^S	3
IS453	Capstone Project II	CS381, IS221	1		6H ^S	3
IT411	Information Assurance and Security	IT351	3		2H ^O	3
IT441	Enterprise Architecture	IT351	3		2H ^O	3
Subtotal						15
Elective Courses*						
IS411	Advanced Database	IS212	3		2H ^O	3
IS413	Web Information Systems	IS201, IT371	3		2H ^T	3
IS414	Data Mining and Business Intelligence	IS201	3		2H ^T	3
IS415	Database Administration	IS212	3		2H ^O	3
IS416	Transaction Processing	IS212	3		2H ^O	3
IS417	Multimedia Database	IS212, IS413	3		2H ^O	3
IS441	Quality Assurance of Information Systems	IS201	3		2H ^O	3
IS442	IS Application Development	IS212, IS413	3		2H ^O	3
IS451	Social Information Systems	IS413	3		2H ^O	3
IT441	E-Commerce	IT371	3		2H ^O	3
MM412	Human Computer Interaction	CS341	3		2H ^T	3
Subtotal						21-24
Total						36-39

*يختار الطالب عدد من ٢١ - ٢٤ ساعة معتمدة من المقررات الاختيارية.



مقررات المستوى الثانى لبرنامج تكنولوجيا المعلومات

جدول (١٧) المقررات الدراسية لطلاب المستوى الثانى تخصص
تكنولوجيا معلومات

2 nd Level Courses						
Code	Course	Prerequisites	Teaching Hours			Credits
			L	T	P	
Compulsory Courses						
CS201	Structures Discrete	MA102	3	2		3
CS211	Data Structure and Algorithms	CS241	3		2H ^T	3
CS241	Object-Oriented Programming	CS141	3		2H ^T	3
IS212	Databases	IS201	3		2H ^T	3
IS221	Project Management	IT101	2		2H ^O	2
IT 251	Data Communications	IT101	3	2		3
CE221	Architecture Computer	CS141, CS201	3		2H ^T	3
MA202	Probability and Statics	MA102	2		2H ^T	2
HU231	Business Administration		2			2
HU232	Technical Writing	HU111	2		2H ^O	2
HU241	Computers and Ethics		1			1
Subtotal						27
Elective Courses*						
IS201	Information Foundations of Systems	IT101	2		2H ^T	3
IS211	File Organization	CS241	2		2H ^T	3
IS231	System Analysis and Design	IT101	3	2		3
MA201	Mathematics III	MA102	3	2		3
EE201	Digital Signal Processing	MA201	3	2	2H ^T	3
Subtotal						9
Total						36

*يختار الطالب عدد ٩ ساعة معتمدة من المقررات الاختيارية.



مقررات المستوى الثالث لبرنامج تكنولوجيا المعلومات

جدول (١٨) المقررات الدراسية لطلاب المستوى الثالث تخصص
تكنولوجيا معلومات

3 rd Level Courses						
Code	Course	Prerequisites	Teaching Hours			Credits
			L	T	P	
Compulsory Courses						
CS321	Operating Systems	CE221	3		2H ^T	3
CS351	Computer Graphics	IT101, CS201	3		2H ^T	3
CS325	Image Processing	CS211	3		2H ^T	3
CS381	Software Development and Professional Practice	CS211,CS391	3		2H ^T	3
CS391	Engineering Software	IS231	3	2		3
IT311	Network Security	IT351	3		2H ^O	3
IT331	Network Management	IT351	3		3H ^S	3
IT351	Computer Networks	IT251, CE221	3		2H ^T	3
IT361	Field Training	IS221	3			3
IT371	Web Programming	IT251, IT101	3		2H ^T	3
Subtotal						30
Elective Courses*						
CS310	Operation Research	CS201	3		2H ^T	3
CS302	Simulation and Modeling	MA202	3		2H ^T	3
CS341	Visual Programming	CS211	3		2H ^T	3
IS321	Advanced Project Management	IS221	3		2H ^O	3
MM301	Introduction to Multimedia Technology	CS241	3		2H ^T	3
MA301	Numerical Analysis	MA102	3	2		3
Subtotal						6
Total						36

*يختار الطالب عدد ٦ ساعة معتمدة من المقررات الاختيارية.



مقررات المستوى الرابع لبرنامج تكنولوجيا المعلومات

جدول (١٩) المقررات الدراسية لطلاب المستوى الرابع تخصص

تكنولوجيا معلومات

4 th Level Courses						
Code	Course	Prerequisites	Teaching Hours			Credits
			L	T	P	
Compulsory Courses						
IT431	Wireless and Mobile Computing	IT251	3		2H ^T	3
IT451	Network Analysis and Design	IT351, MA202	3		2H ^T	3
IT441	Enterprise Architecture	IT351	3		2H ^O	3
IT461	Capstone Project I	C381, IS221	1		6H ^S	3
IT462	Capstone Project II	C381, IS221	1		6H ^S	3
Subtotal						15
Elective Course*						
IT432	Network Programming	IT351	3		2H ^T	3
IT471	E-Commerce	IT371	3		2H ^O	3
IT433	Network Forensics	IT351	3		2H ^O	3
IT452	Network Embedded Systems	IT351, CE422	3		2H ^O	3
CS451	Computer Animation		3		2H ^T	3
CS431	Parallel Computation		3		2H ^T	3
CS452	Computer Vision	CS241, PH102	3		2H ^T	3
CS461	Intelligent Systems	CS361	3		2H ^O	3
IS411	Advanced Database	IS212	3		2H ^O	3
IS412	Distributed and Object Database	IS212	3		2H ^O	3
MM402	Virtual Reality		3		2H ^O	3
CE421	Advanced Computer Architecture	CE221	3		2H ^O	3
CE422	Embedded Systems	CE221	3		2H ^O	3
Subtotal						21-24
Total						36-39

*يختار الطالب عدد ٢١ - ٢٤ ساعة معتمدة من المقررات الاختيارية.

مقررات المستوى الثاني لبرنامج تصميم الوسائط المتعددة



جدول (٢٠) المقررات الدراسية لطلاب المستوى الثانى تخصص تصميم
الوسائط المتعددة

2 nd Level Courses						
Code	Course	Prerequisites	Teaching Hours			Credits
			L	T	P	
Compulsory Courses						
CS201	Discrete Structures	MA102	3	2		3
CS211	Data Structure and Algorithms	CS241	3		2H ^T	3
CS241	Object-Oriented Programming	CS141	3		2H ^T	3
IS212	Databases	IS201	3		2H ^T	3
IS221	Project Management	IT101	2		2H ^O	2
IT 251	Data Communications	IT101	3	2		3
CE221	Computer Architecture	CS141, CS201	3		2H ^T	3
MA202	Probability and Statics	MA102	2		2H ^T	2
HU231	Business Administration		2			2
HU232	Technical Writing	HU111	2		2H ^O	2
HU241	Computers and Ethics		1			1
Subtotal						27
Elective Courses*						
IS201	Foundation of Information Systems	IT101	2		2H ^T	3
IS211	File Organization	CS241	2		2H ^T	3
IS231	System Analysis and Design	IT101	3	2		3
MA201	Mathematics III	MA102	3	2		3
EE201	Digital Signal Processing	MU201	3	2	2H ^T	3
Subtotal						9
Total						36

*يختار الطالب عدد ٩ ساعة معتمدة من المقررات الاختيارية



مقررات المستوى الثالث لبرنامج تصميم الوسائط المتعددة

جدول (٢١) المقررات الدراسية لطلاب المستوى الثالث تخصص تصميم

الوسائط المتعددة

3 rd Level Courses						
Code	Course	Prerequisites	Teaching Hours			Credits
			L	T	P	
Compulsory Courses						
CS321	Operating Systems	CE221	3		2H ^T	3
CS351	Computer Graphics	IT101, CS201	3		2H ^T	3
CS381	Software Development and Professional Practice	CS211,CS391	3		2H ^T	3
CS391	Software Engineering	IS231	3	2		3
IT351	Computer Networks	IT251, CE221	3		2H ^T	3
MM301	Introduction to Multimedia Technology	CS241	3		2H ^T	3
MM302	Introduction to Digital Video	CS241, MA202	3		2H ^T	3
MM321	3D Modeling and Animation	IT101	1		6H ^S	3
MA331	Field Training	IS221				3
Subtotal						27
Elective Course*						
CS310	Operation Research	CS201	3		2H ^T	3
CS302	Stimulation and Modeling	M202	3		2H ^T	3
CS341	Visual Programming	CS211	3		2H ^T	3
CS325	Image Processing	CS211	3		2H ^T	3
CS353	Advanced Computer Graphics	CS352	3		2H ^O	3
MA301	Numerical Analysis	MA102	3	2		3
Subtotal						9
Total						36

*يختار الطالب عدد ٩ ساعة معتمدة من المقررات الاختيارية.



مقررات المستوى الرابع لبرنامج تصميم الوسائط المتعددة

جدول (٢٢) المقررات الدراسية لطلاب المستوى الرابع تخصص تصميم

الوسائط المتعددة

4 th Level Courses						
Code	Course	Prerequisites	Teaching Hours			Credits
			L	T	P	
Compulsory Courses						
MM401	Introduction to Multimedia Development	MM301	3		2H ^T	3
MM411	Virtual Reality	CS352	3		2H ^T	3
MM431	Capstone Project I	CS381, IS221	1		6H ^S	3
MM432	Capstone Project I	CS381, IS221	1		6H ^S	3
CS451	Computer Animation	CS352	3		2H ^T	3
CS452	Computer Vision	CS241, PH102	3		2H ^T	3
subtotal						18
*Elective Courses						
MM402	Scripting and Storyboarding	MM301	3		2H ^T	3
MM402	Human Computer Interaction	CS431	3		2H ^T	3
MM421	3D Photography and Geometry Processing	MM301	3		2H ^T	3
MM422	Principle of 2D Animation	MM301	3		2H ^T	3
CS471	Introduction to Computer Security	CS211, IT351	3		2H ^O	3
CS463	Pattern Recognition	CS361	3		2H ^O	3
CS453	Game Programming	MM301	3		2H ^O	3
IS417	Multimedia Database	IS212, CS241	3		2H ^O	3
IT371	Web Programming	CS141, IT251	3		2H ^T	3
Subtotal						18-24
Total						36-42

*يختار الطالب عدد ١٨ - ٢٤ ساعة معتمدة من المقررات الاختيارية.



الباب الرابع المحتوى العلمي للمقررات الدراسية



المحتوى العلمى

للمقررات الدراسية فى العلوم الانسانية

Scientific Content of Humanist Science Course

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
HU111	English Language I	لغة إنجليزية ١	-	2

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
HU112	English Language II	لغة إنجليزية ٢	H111	2

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
HU121	Social Context of Computing	السياق الاجتماعي للحوسبة	-	1

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
HU122	Intellectual Property	الملكية الفكرية	-	1

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
HU131	Organization Behavior	سلوكيات الهيئات	-	2

Perception, learning, motivation and value; individual differences and work performance; understanding 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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
HU132	Interpersonal Communication	التواصل الشخصي	-	2

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
HU133	Computing Economics	اقتصاديات الحوسبة	-	2

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
HU141	Computer Law	قوانين الحاسبات	-	2

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
HU142	Privacy and Civil liberties	الخصوصية والحريات المدنية	-	1



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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
HU151	Hand Drawing	الرسم باليد	-	2

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
HU152	History of Computing	تاريخ الحوسبة	-	2

Prehistory -the world before 1946; Implications of: History of computer hardware, software; History of the Internet; Telecommunications ; The IT profession; IT education; Pioneers of computing.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
HU153	Islamic Culture	الثقافة الإسلامية	-	1

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
HU154	Scientific Thinking	التفكير العلمي	-	1



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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
HU231	Business Administration	إدارة الأعمال	-	2

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
HU232	Technical Writing	الكتابة التقنية	H111	2

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
HU241	Computer and Ethics	الحاسبات والأخلاقيات	H111	1



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.



المحتوى العلمى لمقررات العلوم الأساسية

Scientific Content of Basic Science Courses

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
MA101	Mathematics I	رياضيات ١	-	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
MA102	Mathematics II	رياضيات ٢	M101	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
MA201	Mathematics III	رياضيات ٣	M102	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
MA202	Probability and Statics	الاحصاء والاحتمالات	M102	2

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
MA301	Numerical A analysis	تحليل عددي	M102	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS201	Discrete Structures	هياكل متقطعة	M102	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS301	Operation Research	بحوث عمليات	CS201	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS302	Modeling and Simulation	النمذجة والمحاكاة	M202	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
PH101	Physics I	الفيزياء ١	-	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
PH102	Physics II	الفيزياء ٢	-	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
EE101	Electronics	الإلكترونيات	-	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
EE102	Digital Circuits	الدوائر الرقمية	-	2

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
EE201	Digital signal Processing	معالجة الاشارات الرقمية	M201	3

Digital processing of signals, sampling, difference equations, discrete-time Fourier transforms, discrete and fast Fourier transforms, digital filter design.



المحتوى العلمى لمقررات الحوسبة الأساسية

Scientific Contents of Basic Computing Courses

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS141	Programming Fundamentals	أساسيات البرمجة	IT101	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS211	Data Structures and Algorithms	أساسيات هياكل البيانات والخوارزميات	CS241	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS241	Object-Oriented Programming	البرمجة الشيئية	CS141	3

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 .

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS321	Operating Systems	نظم التشغيل	CE221	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS322	Computer Architecture and Operating Systems	معماريات الحاسب ونظم التشغيل	CS141, CS201	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS341	Visual Programming	البرمجة المرئية	CS211	3

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).

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS351	Computer Graphics	الرسم بالحاسب	IT101, CS201	3

This course introduces techniques for 2D and 3D 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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS361	Artificial Intelligence	الذكاء الاصطناعي	IT101, CS201	3

Fundamental issues in intelligent systems

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

Knowledge representation and reasoning

☐ Histor

☐

☐ Search

☐ Adva



simulated annealing; local search

☐ Advanced

☐ 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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS391	Software Engineering	هندسة البرمجيات	CS211	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS201	Foundation of Information Systems	أساسيات نظم المعلومات	IT101	3

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 2.0 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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS211	File Organization	تنظيم الملفات	CS241	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS212	Database	قواعد البيانات	CS141	3

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; 4th-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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS231	System Analysis and Design	تحليل وتصميم النظم	IT101	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IT101	IT Fundamentals	أساسيات تكنولوجيا المعلومات	-	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IT251	Data Communications	تراسل البيانات	IT101	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IT351	Computer Networks	شبكات الحاسب	IT251, CE221, CS322	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IT371	Web Programming	البرمجة العنكبوتية	CS141, IT251	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
MM301	Introduction to Multimedia Technology	مقدمة في تكنولوجيا الوسائط المتعددة	CS241	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CE221	Computer Architecture	معماريات الحاسب	CS141, CS201	3

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

Specific Courses

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS311	Algorithm Design and analysis	تصميم وتحليل الخوارزميات	CS211	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS342	Automated and Language Theory	نظرية الآليات واللغات	CS141, CS201	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS352	Image Processing	معالجة الصورة	CS211	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS353	Advanced Computer Graphics	الرسم بالحاسب المتقدم	CS351	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS421	Advanced Operating Systems	نظم التشغيل المتقدمة	CS321	3

Parallel and distributed operating systems. Load sharing, scheduling, reliability, recovery, memory management. Distributed file systems, distributed agreement, and object- oriented operating systems.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS431	Parallel Computation	الحاسبات المتوازية	CS311, CS321	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS441	Compiler construction	بناء المترجمات	CS211, CS341, CE221	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS442	Programming Language Design	تصميم لغات البرمجة	CS211, CE221	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS451	Computer Animation	الحركة بالحاسب	-	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS452	Computer Vision	الرؤية بالحاسب	CS241, PH102	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS453	Game Programming	برمجة الألعاب	MM301	3



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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS461	Intelligent Systems	النظم الذكية	CS361	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS462	Machine Learning	تعلم الآلة	CS361	3

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

Combining multiple learners.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
------	--------	--	---------------	--------------



CS463	Pattern Recognition	التعرف بالنماذج	CS361	3
-------	---------------------	-----------------	-------	---

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS471	Introduction to Computer Security	مقدمة أمن الحاسب	CS211, IT351	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS472	Cryptography	التشفير	CS211, IT351	3



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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS491	Software Quality Assurance and Testing	ضمان جودة البرمجيات واختبارها	CS391	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS311	Geographical Information Systems	نظم المعلومات الجغرافية	IS201, IS212	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS321	Advanced Project Management	إدارة المشروعات المتقدمة	IS221	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS341	Decision Support Systems	نظم دعم وإتخاذ القرار	IS201	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS342	IS Strategy, Management and Acquisition	استراتيجية وإدارة وإكتساب نظم المعلومات	IS201	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS411	Advanced Database	قواعد البيانات المتقدمة	IS212	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS412	Distributed and Object Database	قواعد البيانات الموزعة والشبكية	IS212	3

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 1 system. Object-databases.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS413	Web Information Systems	نظم المعلومات الشبكية	IS201, IT371	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS414	Data Mining and Business Intelligence	استخلاص البيانات وذكاء الأعمال	IS201	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS415	Data Base Administration	إدارة قواعد البيانات	IS212	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS416	Transaction processing	معالجة المعاملات	IS212	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS417	Multimedia Database	قواعد بيانات الوسائط المتعددة	IS212,CS241	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS441	Quality Assurance of Information Systems	ضمان جودة نظم المعلومات	IS201	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS442	IS Application Development	تطوير تطبيقات نظم المعلومات	IS212, IS413	3

Database access. Development approaches: Object-oriented; Procedural; Declarative; Rapid application; Structured. Application integration. Prototyping. Development of various applications in information systems.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS451	Social Information Systems	نظم المعلومات الاجتماعية	IS413	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IT311	Network Security	أمن الشبكات	IT351	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IT331	Network Management	إدارة الشبكات	IT351	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IT411	Information Assurance and Security	ضمان المعلومات وحمايتها	IT351	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IT431	Wireless and Mobile Computing	الحوسبة اللاسلكية والمحمول	IT251	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IT432	Network Programing	برمجة الشبكات	IT351	3

Programming aspects of computer networks. Computer networks and communication protocols, socket programming, inter-process communication, and development of network software.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IT433	Network Forensics	الأدلة الشرعية في الشبكات	IT351	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IT441	Enterprise Architecture	المعمارية التكنولوجية للشركات	IT351	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IT451	Network Analysis and Design	تحليل وتصميم الشبكات	IT351,M202	3

Introduction to the design and performance analysis of local computer networks. Emphasis is on performance analysis of representative multi-access procedures.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IT452	Network Embedded Systems	الانظمة المدمجة الشبكية	IT351, CE422	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IT471	E-Commerce	التجارة الالكترونية	IT371	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
MM302	Introduction to digital Video	مقدمة فى الفيديو الرقمى	CS241, M202	3

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.26x. 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.



Code	Course	Prerequisites	Credit Hours
MM321	Modeling and Animation النمذجة والحركة ثلاثية الأبعاد	IT101	3

This course addresses how 3D modeling and animation software packages such as 3D 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.

Code	Course	Prerequisites	Credit Hours
MM401	Interactive Multimedia Development تطوير الوسائط المتعددة التفاعلية	MM301	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
MM402	Scripting and Story Boarding	لغة البرمجة وتطورها	MM301	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
MM403	Digital Sound	الصوت الرقمي	MM301	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
MM411	Virtual Reality	الواقع الافتراضي	CS352	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
MM412	Human Computer Interaction	تفاعل الانسان والحاسب	CS431	3

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; 3D 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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
MM421	3D Photography and Geometry Processing	التصوير ثلاثي الأبعاد والمعالجة الهندسية	MM301	3

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 3DPhotography, cameras and lights are used to capture the shape and appearance of 3D 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 3D 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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
MM422	Principles of 2D Animation	أساسيات الحركة ثنائية الأبعاد	MM301	3

This is an introductory course in 2D animation. Students will study the historical context of 2D animation, its current applications, animation principles, and styles and methods of animation – with emphasis on 2D digital animation.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CE421	Advanced Computer Architecture	معمارية الحاسبات المتقدمة	CE221	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CE422	Embedded Systems	الأنظمة المدمجة	CE221	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS381	Software Development and Professional Practice	تطوير البرمجيات والممارسة المهنية	CS211, CS391	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS221	Project Management	إدارة المشروعات	IT101	2

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS382	Field Training	تدريب ميداني	IS221	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS352	Field Training	تدريب ميداني	IS221	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IT361	Field Training	تدريب ميداني	IS221	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
MM331	Field Training	تدريب ميداني	IS221	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS481	Capstone Project I	مشروع التخرج ١	CS381, IS221	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
CS482	Capstone Project II	مشروع التخرج ٢	CS481	3

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

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS451	Capstone Project I	مشروع التخرج ١	CS381, IS221	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IS452	Capstone Project II	مشروع التخرج ٢	IS451	3

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

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IT461	Capstone Project I	مشروع التخرج ١	CS381, IS221	3

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.

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
IT462	Capstone Project II	مشروع التخرج ٢	IT461	3

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

Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
MM431	Capstone Project I	مشروع التخرج ١	CS381, IS221	3

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.



Code	Course		Prerequisites	Credit Hours
MM432	Capstone Project II	مشروع التخرج ٢	MM431	3

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



المراجع References

- **Computing Curricula 2005**, *The Association for Computing Machinery (ACM), The Association for Information Systems (AIS) and The Computer Society (IEEE-CS)*
- **Computing Curricula 2001 - Computer Science**, *IEEE Computer Society and Association for Computing Machinery (ACM).*
- **Computer Science Curriculum 2008: An Interim Revision of CS 2001**, *Association for Computing Machinery (ACM) and IEEE Computer Society.*
- **IS 2002: 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).*
- **IS 2010: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems**, *Association for Computing Machinery (ACM) and Association for Information Systems (AIS).*
- **Information Technology 2008: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Technology**, *Association for Computing Machinery (ACM) and IEEE Computer Society.*
- **Software Engineering 2004: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering**, *IEEE Computer Society and Association for Computing Machinery (ACM).*
- **Computer Engineering 2004: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Engineering**, *IEEE Computer Society and Association for Computing Machinery (ACM).*