

اللائحة الداخلية
لكلية الحاسبات والمعلومات
جامعة حلاوة

إصدار
أبريل 2006

فهرس المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
3	• مقدمة
3	• أهداف التطوير
3	• المفهوم الأساسي للتطوير
5	• رسالة وأهداف الكلية
6	• شروط القبول بالكلية
6	• أقسام الكلية
7	• الدرجات العلمية
8	• نظام الدراسة
8	• لغة التدريس
8	• الإرشاد الأكاديمي
9	• التسجيل والحذف والإضافة
9	• الانسحاب من المقرر
10	• المواظبة والغياب
10	• الانقطاع عن الدراسة
11	• نظام الامتحانات
11	• نظام التقويم
13	• الرسوب والإعادة
13	• أحكام تنظيمية
14	• المقررات الدراسية
16	• المتطلبات العامة
17	• متطلبات الكلية
20	• متطلبات الأقسام
20	• (أ) قسم علوم الحاسب
23	• (ب) قسم تكنولوجيا المعلومات
26	• (ج) قسم نظم المعلومات
29	• متطلبات التخصص الفرعى
32	• ثانياً الدراسات العليا
33	• الدرجات العلمية
34	• القواعد العامة
36	• الحذف أو الانسحاب
37	• الإضافة
37	• تأجيل الامتحان
37	• الغاء قيد الطالب
38	• قواعد القبول (مرحلة الدبلومات)
38	• نظام الدراسة
39	• مدة الدراسة ونظام الامتحان
39	• قواعد القبول (مرحلة الماجستير)
40	• المدة لنيل درجة الماجستير
40	• تسجيل الرسالة
40	• شطب قيد الرسالة

41	• متطلبات نيل (درجة الدكتوراه)
42	• الحد الأدنى لنيل الدرجة
42	• تسجيل الرسالة
42	• الغاء القيد
45	• شروط القبول (مرحلة الدكتوراه)
45	• متطلبات الأقسام (مرحلة الدبلومات)
49	• متطلبات الأقسام (مرحلة الماجستير)
53	• متطلبات الأقسام (مرحلة الدكتوراه)
56	• توصيف محتويات المقررات الدراسية

مقدمة

فى إطار فلسفة جامعة حلوان الرامية للوصول إلى نموذج جامعة تواكب المستقبل من خلال تطوير وتحديث برامجها التعليمية سعياً للوصول إلى معايير الاعتماد الأكاديمية المحلية والدولية، تأتي محاولات كلية الحاسبات والمعلومات لتطوير نظام الدراسة فيها، وإعادة تقييم المناهج والمقررات التى يتم دراستها، والأخذ بأحدث النظم التعليمية التى تسمح بقدر أكبر من المشاركة الطلابية ، وتفتح مجالات الاختيار أمام الطلاب فى دراسة المقررات وفقاً لقدراتهم وإمكانياتهم ورغباتهم . وفى هذا الإطار تسعى الكلية إلى تطبيق نظام الساعات المعتمدة المعمول به فى عديد من الجامعات العالمية الكبيرة .

أهداف التطوير

- يهدف تطوير لائحة الكلية فى إطار نظام الساعات المعتمدة إلى تحقيق ما يلي:
1. بناء نظام تعليمي متطور يتلاءم مع النمو المتسارع فى مجالات الحاسبات والمعلومات.
 2. مواكبة الاتجاهات العلمية الحديثة فى مجالات تخصص الكلية من خلال تحديث المقررات الدراسية.
 3. إتاحة مساحة أكبر للتدريبات العملية المتطورة بما يواكب متطلبات العمل فى كافة مؤسسات الدولة .
 4. إتاحة حرية الاختيار أمام الطلاب للتخصصات التى يرغبون دراستها بما يتوافق مع ميولهم واهتماماتهم.
 5. توفير المناخ العلمي المناسب أمام أعضاء هيئة التدريس والباحثين لارتياح تخصصات علمية جديدة ومتطورة.
 6. إتاحة الفرصة للتمييز بين القدرات المختلفة للطلاب وتمكين الطلاب المتميزين من تحقيق طموحاتهم العلمية.

المفهوم الأساسي للتطوير

التحول من نظام الفصول الدراسية وتبني نظام الساعات المعتمدة باعتباره النسق التعليمي المطبق فى العديد من جامعات العالم، والذي ثبت تمتعه بالعديد من المزايا، ومسايرة اتجاهات الجامعة للحصول على الاعتماد الأكاديمي للبرامج الدراسية.

أولاً
مرحلة البكالوريوس

لائحة الكلية

مادة (1) رسالة الكلية و أهدافها

تتلخص رسالة الكلية فى تقديم خدمات تعليمية وبحثية متميزة للطلاب تواكب معايير الجودة المحلية والعالمية فى مجالات الحاسب والمعلوماتية بما يسمح بإعداد خريج متميز تنافسي وذلك بالإضافة الى إنجاز أبحاث علمية راقية والمشاركة الفعالة فى خدمة المجتمع والبيئة المحيطة.

وفى سبيل ذلك تسعى الكلية إلى تحقيق الأغراض التالية:

1. إعداد المتخصصين فى الحاسبات والمعلومات المؤهلين بالأسس النظرية ومنهجيات التطبيق بما يؤهلهم للمنافسة العالمية فى تطوير تكنولوجيا الحاسبات والمعلومات وتطبيقاتها.
2. إجراء الدراسات والبحوث العلمية والتطبيقية فى مجال الحاسبات والمعلومات وفى مقدمتها التى لها أثر مباشر على التنمية المتكاملة وإنشاء وحدات أبحاث متخصصة فى الفروع المختلفة للحاسبات والمعلومات
3. تقديم الاستشارات والمساعدات العلمية والفنية للهيئات والجهات التى تستخدم تكنولوجيا الحاسبات والمعلومات وتهتم بصناعة واتخاذ القرار وناله.
4. تدريب الكوادر الفنية فى قطاعات الدولة المختلفة على تكنولوجيا الحاسبات والمعلومات.
5. نشر الوعي وتعميقه فى المجتمع بهدف استخدام تكنولوجيا الحاسبات والمعلومات فى قطاعات ومؤسسات الدولة المختلفة، ورفع كفاءة استخدامها.
6. تنظيم المؤتمرات وعقد الاجتماعات العلمية بهدف الارتقاء بالمستوى التعليمي وتعميق المفهوم العلمي بين الكوادر المتخصصة.
7. عقد الاتفاقيات العلمية مع الهيئات والمؤسسات المناظرة على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي بهدف تبادل الآراء وإجراء البحوث المتعلقة بتخصصات الحاسبات والمعلومات.
8. توفير وتدعيم وسائل النشر والبحث العلمي فى شتى مجالات التخصص .

مادة (2) شروط القبول بالكلية

تقبل كلية الحاسبات والمعلومات الطلاب الحاصلين على الثانوية العامة شعبة الرياضيات من خلال مكتب تنسيق القبول بالجامعات و يتم قبول طلاب الشهادات المعادلة و الطلاب الوافدين حسب القواعد المنظمة لذلك و التي تضعها الجهات المختصة.

مادة (3) أقسام الكلية

تضم كلية الحاسبات والمعلومات – جامعة حلوان الأقسام التالية:

- 1- قسم علوم الحاسب
- 2- قسم نظم المعلومات
- 3- قسم تكنولوجيا المعلومات

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

1- قسم علوم الحاسب

ويتضمن المجالات العلمية التالية:

برمجة الحاسبات - مفاهيم لغات الحاسب – اللغات الرسمية – تصميم المترجمات والمفسرات - هياكل البيانات- تحليل وتصميم الخوارزميات – نظم تشغيل الحاسبات – برمجة النظم -تنظيم الحاسبات – هندسة البرمجيات – أسس وتطبيقات الذكاء الاصطناعي – النظم الذكية - معالجة اللغات الطبيعية – نظم الوكلاء المتعددة – الشبكات العصبية – الخوارزميات الجينية – المعالجة على التوازي والنظم الموزعة - نظم التعليم الذكية – تعليم الآلة – تعريب الحاسبات – نظرية الحسابات

2- قسم نظم المعلومات

ويتضمن المجالات العلمية التالية:

تحليل وتصميم نظم المعلومات – منهجيات تطوير نظم المعلومات – معماريات نظم المعلومات - نظم تخزين واسترجاع المعلومات - تنظيم ومعالجة الملفات – نظم قواعد البيانات - النظم الخبيرة – نظم المعلومات – نظم المعلومات الإدارية – نظم المعلومات الجغرافية – نظم معلومات الوسائط المتعددة – نظم المعلومات الموزعة – نظم المعلومات الذكية – اكتشاف المعرفة فى نظم قواعد البيانات – قواعد البيانات الشبئية - اقتصاديات نظم المعلومات – التنقيب في البيانات – نظم قواعد المعرفة – مستودعات البيانات – إدارة مراكز المعلومات – نظم المعلومات المتكاملة – منهجيات تطوير نظم المعلومات – برمجة تطبيقات نظم المعلومات - تأكيد جودة البرمجيات ونظم المعلومات – تطبيقات نظم المعلومات فى المجالات المختلفة –

التجارة الإلكترونية - نظم معلومات الشبكة الدولية (الإنترنت) - نظم دعم اتخاذ القرار - أساسيات ومفاهيم علم النظم - بحوث العمليات - النمذجة والمحاكاة - هندسة المعلومات - الأعمال الإلكترونية.

3- قسم تكنولوجيا المعلومات

ويتضمن المجالات العلمية التالية:

شبكات الحاسبات بأنواعها المختلفة - شبكات المعلومات وتطبيقاتها - تكنولوجيا الاتصالات - تكنولوجيا الإنترنت - تأمين وسرية المعلومات والشبكات - التعرف على الأنماط - معالجة الإشارات الرقمية - التعرف على الكلام وتوليده - التعرف على الصور ومعالجتها - التصوير الطبي - الرؤية بالحاسب - نظم الرسم بالحاسب والرسوم الحاسوبية المتحركة - الواقع الافتراضي - الوسائط المتعددة - ضغط البيانات وتأمينها - نظم الزمن الحقيقي - النظم الرقمية - عمارة الحاسبات - المعالجات الدقيقة وتطبيقاتها - مواجهاة الحاسبات - طرق اتصال الإنسان بالحاسب - النظم المدمجة - الحاسبات الذكية والكمية - نظم الحاسبات ذات الأعطال المحتملة - نظم الحاسبات الموزعة والمتوازية - النظم الديناميكية والإنسان الآلي - التعلم الإلكتروني والمكتبات الرقمية.

مادة (4) الدرجات العلمية

تمنح جامعة حلوان بناء على طلب مجلس كلية الحاسبات والمعلومات درجة البكالوريوس في أحد التخصصات التالية :

(أ) علوم الحاسب .

(ب) نظم المعلومات .

(ج) تكنولوجيا المعلومات

ويتعين على الطالب أن يختار تخصصاً رئيسياً وآخر فرعياً من بين هذه التخصصات الثلاثة ولا يجوز أن يكون التخصصان الرئيسى والفرعى فى ذات المجال. ويجوز أن تنشأ بالكلية تخصصات رئيسية أو فرعية أخرى مستقبلاً وفقاً لأحكام قانون تنظيم الجامعات .

ويتطلب الحصول على درجة البكالوريوس ان يجتاز الطالب بنجاح دراسة (144) ساعة معتمدة تتضمن متطلبات عامة، ومتطلبات للكلية إلى جانب متطلبات التخصصين الرئيسى والفرعى.

مادة (5) نظام الدراسة

- أ- تعتمد الدراسة بالكلية على نظام الساعات المعتمدة، ويقسم العام الدراسي إلى فصلين دراسيين، وتكون الساعة المعتمدة هي وحدة قياس دراسية لتحديد وزن المقرر الدراسي.
- ب- يتطلب الحصول على البكالوريوس أن يجتاز الطالب بنجاح مائة وأربعة وأربعون ساعة معتمدة وذلك على مدي ثمانية فصول دراسية على الأقل، مقسمة إلى أربعة مستويات دراسية.
- ج- الدراسة في المستوى الأول والثاني مشتركة لجميع التخصصات ، ويبدأ التخصص في المستوى الثالث. ولكل قسم أن يضع الشروط المؤهلة للالتحاق به بعد إقرارها من مجلس الكلية.

مادة (6) لغة التدريس

الدراسة في كلية الحاسبات والمعلومات باللغتين العربية والإنجليزية وفقاً لمتطلبات كل مقرر دراسي .

مادة (7) 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 طوال فترة دراسته بالكلية . ويقوم مجلس الكلية بتوزيع الطلاب المقيدون بالكلية على هيئة التدريس والطلاب هو المسئول عن المقررات التي يقوم بالتسجيل فيها بناء على رغبته وللطلاب الحق في تغيير المرشد الأكاديمي بموافقة وكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب.

مادة (8) التسجيل والحذف والإضافة

- أ- قبل بداية كل فصل دراسي بأسبوعين يقوم الطالب بتسجيل المقررات الدراسية التي يختارها، وذلك من خلال نماذج طلب التسجيل التي توفرها الكلية .
- ب- الحد الأدنى لعدد الطلاب للتسجيل في أي مقرر لا يقل عن 10 طلاب.
- ج- يكون الحد الأدنى للساعات المعتمدة للتسجيل في كل فصل دراسي (9) ساعات، والحد الأقصى (18) ساعة. ويجوز التجاوز عن هذين الحدين بموافقة وكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب.
- د- يجوز للطلاب بعد إكمال إجراءات التسجيل أن يحذف أو يضيف مقررأ أو أكثر وذلك خلال أسبوعين من بدء الدراسة في حالة الإضافة و في خلال أربعة أسابيع من بداية الدراسة في حالة الحذف. ويتم ذلك بالتنسيق مع المرشد الأكاديمي للطلاب ومن خلال نماذج و اجراءات محددة.

هـ-يسمح للطلاب بدراسة المقررات المختلفة والتسجيل فى المستويات الأعلى بناء على قيامه باختيار المقررات المطلوبة كمتطلبات للمقررات الأعلى. ولا يتم تسجيل الطالب فى مقرر أعلى إلا إذا نجح فى متطلباته. ويجوز بناءً على موافقة مجلس القسم المعنى التجاوز عن هذا الشرط إذا كان الطالب سبق له التسجيل فى مطلب المقرر ولم يجتازه أو يكون مسجلاً فى المطلب فى نفس الوقت. ولا يجوز للطلاب أن يسجل مادة سبق نجاحه فيها.

مادة (9) الانسحاب من المقرر

- أ- يجوز للطلاب بعد تسجيل المقررات التى اختارها أن ينسحب من مقرر أو أكثر خلال 8 أسابيع من بدء الدراسة بحيث لا يقل عدد الساعات المسجلة للطلاب عن الحد الأدنى للتسجيل فى الفصل الدراسي الواحد (9 ساعات معتمدة) وفى هذه الحالة لا يعد الطالب راسباً فى المقررات التى انسحب منها ويحتسب له تقدير "منسحب" فقط.
- ب- إذا انسحب الطالب من مقرر أو أكثر بعد الفترة المحددة لذلك دون عذر قهري يقبله مجلس الكلية يحتسب له تقدير "راسب" فى المقررات التى انسحب منها . أما إذا تقدم قبل الامتحان بعذر قهري يقبله مجلس الكلية فيحتسب له تقدير "منسحب" .

مادة (10) المواظبة والغياب

- أ- الدراسة فى كلية الحاسبات والمعلومات نظامية ولا يجوز فيها الانتساب .
- ب- يتطلب دخول الطالب الامتحان النهائى تحقيق نسبة حضور لا تقل عن 75% من المحاضرات فى كل مقرر. وإذا تجاوزت نسبة غياب الطالب – دون عذر مقبول – فى أحد المقررات 25% يكون لمجلس الكلية حرمانه من دخول الامتحان النهائى بعد إنذاره. ويعطى درجة "صفر" فى درجة الأختبار النهائى للمقرر.
- ج- الطالب الذى يتغيب عن الامتحان النهائى لأى مقرر – دون عذر مقبول – يعطى درجة "صفر" فى ذلك الامتحان ويعد راسباً فى هذا المقرر.
- د- إذا تقدم الطالب بعذر قهري يقبله مجلس الكلية عن عدم حضور الامتحان النهائى لأى مقرر خلال يومين من إجراء الامتحان يحتسب له تقدير "غير مكتمل" فى هذا المقرر بشرط ألا يكون قد تم حرمانه من دخول الامتحانات النهائية . وفى هذه الحالة يتاح للطالب الحاصل على تقدير "غير مكتمل" فرصة أداء الامتحان بعد ذلك مع امتحانات الفصل الدراسي التالى. وتحتسب الدرجة النهائية للطالب على أساس الدرجة الحاصل عليها فى الامتحان النهائى إضافة إلى الدرجة السابق الحصول عليها فى الأعمال الفصلية .

مادة (11) الانقطاع عن الدراسة

- أ- يعتبر الطالب منقطعاً عن الدراسة إذا لم يسجل في فصل دراسي أو انسحب من جميع مقررات الفصل الدراسي بدون عذر مقبول.
- ب- يجوز للطالب الانقطاع عن الدراسة – بعذر مقبول – فصلين متتاليين أو أربعة فصول غير متتالية بحد أقصى وتحتسب هذه المدة كإيقاف قيد . 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 التي تضعها الجامعة .

مادة (12) نظام الامتحانات *

- أ - يتم تصحيح امتحان كل مقرر من (100) درجة.
- ب- الحد الأدنى للنجاح في المقرر الدراسي هو 50% من الدرجة النهائية.
- ج - توزع درجات الامتحان في كل مقرر على النحو التالي:
- * الأعمال الفصلية: 40%.
- * الأختبار النهائي: 60% لامتحان نهاية الفصل الدراسي منها 10% في حالة وجود امتحان عملي للمادة و الباقي وهو 50% للامتحان التحريري.
- د - أما مادة المشروع فتكون الدراسة بها ممتدة على مدى فصلين دراسيين ويكون الامتحان في نهاية الفصل الدراسي الثاني وتوزع الدرجات بنسبة 50% لأعمال السنة، 50% للامتحان الشفوي (مناقشة المشروع).
- هـ- مدة الامتحان التحريري هو ثلاث ساعات إلا في مقرر "حقوق الإنسان" والمقررات التي بها امتحانا عمليا فتكون مدة الامتحان التحريري في هاتين الحالتين ساعتين فقط.
- و يُنذر الطالب – أكاديمياً – إذا وصل معدله التراكمي إلى أقل من 2 فإذا لم يستطع رفع معدله التراكمي في الفصل التالي يوجه له إنذار ثان. ويجوز لمجلس الكلية منح الطالب فرصة استثنائية وأخيرة لرفع معدله التراكمي بعذر مقبول. ويحتسب المعدل التراكمي طبقاً للمادة رقم (13)*

* عدلت بالقرار الوزاري رقم (2968) بتاريخ 2009/9/15 بشأن اجراء تعديل باللائحة الداخلية لكلية الحاسبات والمعلومات جامعة حلوان (مرحلة البكالوريوس).بتعديل البند (و) الوارد بالمادة (12) ليصبح على النحو التالي:

مادة (12) نظام الامتحانات :

- أ-.....ب-.....ج.....د.....ه.....
- و - ينذر الطالب – أكاديمياً – إذا وصل معدله التراكمي إلى أقل من 2 ويفصل إذا لم يستطع رفع معدله التراكمي خلال (4) فصول متتالية ويجوز لمجلس الكلية منح الطالب فرصة استثنائية لرفع معدله التراكمي بعذر مقبول، ويحتسب المعدل التراكمي طبقاً للمادة رقم (13).

مادة (13) نظام التقويم * *

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

النقاط	التقدير	النسبة المئوية للدرجة
4	A+	90% فأكثر
3.7	A	85% - أقل من 90%
3.3	B +	80% - أقل من 85%
3	B	75% - أقل من 80%
2.7	C +	70% - أقل من 75%
2.4	C	65% - أقل من 70%
2.1	D+	60% - أقل من 65%
1.8	D	50% - أقل من 60%
صفر	F	أقل من 50%

نظام التقويم

**** عدلت بالقرار الوزاري رقم (2968) بتاريخ 2009/9/15 بشأن اجراء تعديل باللائحة الداخلية لكلية الحاسبات والمعلومات جامعة حلوان (مرحلة البكالوريوس) بمادة (13) نظام التقويم**
 أ- تتبع الكلية نظام الساعات المعتمدة والذي يعتمد على أن الوحدة الأساسية هي المقرر الدراسي وليس السنة ويكون نظام التقييم على أساس التقدير في كل مقرر دراسي بنظام النقاط والذي يحدد طبقاً للجدول التالي :

النقاط	التقدير	النسبة المئوية للدرجة
4	A+	90% فأكثر
3.75	A	85% - أقل من 90%
3.4	B +	80% - أقل من 85%
3.1	B	75% - أقل من 80%
2.8	C +	70% - أقل من 75%
2.5	C	65% - أقل من 70%
2.25	D+	60% - أقل من 65%
2	D	50% - أقل من 60%
1	F	أقل من 50%

ب) حساب المعدل التراكمي

- يتم حساب المعدل التراكمي للطالب (GPA) على النحو التالي:
- 1- يتم ضرب قيمة تقدير كل مقرر دراسي (النقاط الموضحة في الجدول) في عدد الساعات المعتمدة لهذا المقرر لنحصل على عدد النقاط الخاصة بكل مقرر دراسي.
 - 2- يتم جمع نقاط كل المقررات الدراسية التي سجل فيها الطالب.
 - 3- يتم قسمة مجموع النقاط على إجمالي الساعات المسجلة للطالب لنحصل على المعدل التراكمي كما يلي:

مجموع النقاط

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

4- يتم حساب التقدير العام للطالب بناءً على المعدل التراكمي طبقاً للجدول التالي:

المعدل التراكمي	التقدير العام
3.4 فأكثر	ممتاز
2.8 إلى أقل من 3.4	جيد جداً
2.4 إلى أقل من 2.8	جيد
2 إلى أقل من 2.4	مقبول
1.4 إلى أقل من 2	ضعيف
أقل من 1.4	ضعيف جداً

حساب التقدير العام

4- يمنح الطالب مرتبة الشرف في حالة اجتيازه للوحدات الدراسية التي درسها بكل مستوى دراسي بتقدير لا يقل عن جيد جداً وبشرط ألا يرسب في أي مقرر درسه.

مادة (14) الرسوب والإعادة ***

إذا رسب الطالب في مقرر فعليه 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.

***موافقة مجلس الجامعة بجلسته رقم 376 بتاريخ 2010/7/27 على تفعيل توصية مجلس شئون تعليم وطلاب رقم 343 بتاريخ 2010/7/6 ومجلس كلية الحاسبات والمعلومات في جلسته رقم (163) المنعقدة في 2010/5/26 على تعديل مادة رقم (14) والخاصة بالرسوب والإعادة باللائحة الداخلية للكلية ولائحة برنامج هندسة البرمجيات بما يتوافق مع نص المادة (83) من اللائحة التنفيذية بقانون تنظيم الجامعات والتي تنص على "احتساب التقدير العام لنجاح الطالب عن كل فرقة وفقاً للتقديرات التي يحصل عليها مع مراعاة ألا يزيد تقديره على مقبول في المقرر الذي سبق أن رسب أو تغيب عنه بغير عذر مقبول، أما إذا كان قد تغيب بعذر مقبول فيحسب له تقدير النجاح الذي يحصل عليه" بحيث تصبح:

مادة (14) الرسوب والإعادة

- إذا رسب الطالب في مقرر أساسي (إجباري) فعليه إعادة دراسته والنجاح فيه.
- إذا أعاد الطالب مقررًا رسب فيه (إجباري/ إختياري) تحتسب له الدرجات الفعلية التي حصل عليها على ألا تتعدى D+
- على أن تحتسب ساعات المقرر مرة أخرى واحدة فقط عند حساب المعدل التراكمي.
- إذا رسب الطالب في مقرر إختياري يجوز له استبداله بمقرر إختياري آخر

- أ - لمجلس الكلية أن ينظم دورات تدريبية أو دراسات تنشيطية في الموضوعات التي تدخل ضمن اختصاص الأقسام المختلفة .
- ب - يجوز لمجلس الكلية الموافقة على عقد دراسة صيفية مكثفة (فصل صيفي) لمدة ثمانية أسابيع في بعض المقررات بناء على اقتراح الأقسام العلمية . ووفقاً لما تسمح به إمكانيات وظروف الكلية على ألا يسجل الطالب في أكثر من ست ساعات معتمدة.
- ج - يجوز لمجلس الجامعة بناء على اقتراح مجلس الكلية تحصيل مقابل خدمات تعليمية من الطلاب الدارسين في الفصل الصيفي . كما يجوز أيضاً لمجلس الجامعة صرف مكافآت خاصة بناء على اقتراح مجلس الكلية لأعضاء هيئة التدريس و معاونيهم من القائمين بالتدريس في هذا الفصل.

مادة (16)

- أ- تطبق أحكام هذه اللائحة على الطلاب المستجدين في بداية العام الجامعي التالي لاعتمادها.
- ب- كما تطبق أحكام هذه اللائحة اعتباراً من العام الدراسي التالي لاعتمادها على الطلاب الباقين للإعادة بالفرقة الأولى. وكذا المنقولين للفرقة الثانية والباقيون للإعادة بها على أن تجري لهم المقاصة العلمية اللازمة .
- ج- طلاب الفرق الأخرى تطبق عليهم فواعد اللائحة التي تم قبولهم عليها لحين تخرجهم.

مادة (17) المقررات الدراسية

- يشترط للحصول على درجة البكالوريوس في الحاسبات والمعلومات في أحد تخصصات الكلية دراسة 144 ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:
- 1- المتطلبات العامة (12) ساعة معتمدة:
- (6) ساعة إجبارية
- (6) ساعة يختارها الطالب من بين المقررات الاختيارية.
- 2- متطلبات الكلية (72) ساعة معتمدة :
- (63) ساعة إجبارية
- (9) ساعة يختارها الطالب من بين المقررات الاختيارية .

****موافقة مجلس شئون التعليم والطلاب رقم (336) بتاريخ 2009/12/8 موضوع رقم (13) بشأن: تعديل اللائحة الداخلية لكلية الحاسبات والمعلومات ولائحة برنامج هندسة البرمجيات حيث قرر المجلس (لا مانع من التعديل على أن يدرج ضمن التعديل الكلي للائحة الداخلية لكلية الحاسبات والمعلومات هذا العام .أولاً: تضاف الفقرة (د) في المادة رقم (15) كما يلي

- د - يُتخرج الطالب في حالة استيفاء متطلبات البرنامج الأكاديمي في نهاية الفصل الدراسي الأول أو الثاني أو الصيفي حسب حالة كل طالب".

3- متطلبات التخصص الرئيسي (45) ساعة معتمدة:

- (30) ساعة إجبارية

- (15) ساعة يختارها الطالب من بين المقررات الاختيارية .

4- متطلبات التخصص الفرعي (15) ساعة معتمدة تختار من بين المقررات الخاصة بالقسم (أو الأقسام) الذي يختاره الطالب كتخصص فرعي .

مادة (18) قواعد النظام الكودي لأرقام المقررات

1 - يتكون كود أى مقرر من الرمز الكودي للقسم، يلي ذلك عدد مكون من ثلاثة أرقام تفصيلها كالآتي:

أ- رقم المئات (أقصى اليسار) يمثل المستوى الدراسي.

ب- الرقم فى خانة العشرات يمثل التخصص الدقيق للمقرر داخل التخصص العام للقسم

ج- رقم الأحاد يستخدم لتمييز مقررات التخصص الدقيق والتي تدرس لنفس المستوى الدراسي.

2 - النظام الرمزي للأقسام العلمية.

الرمز	القسم	مسلسل
باللغة العربية	باللغة الإنجليزية	
حسب	CS	1 علوم الحاسب
نال	IS	2 نظم المعلومات
تقن	IT	3 تكنولوجيا المعلومات

1 - النظام الرمزي لمقررات الرياضيات والإحصاء و الفيزياء والعلوم الإنسانية

رياضيات	رياض	MA
إحصاء	احص	ST
فيزياء	فيز	PH
علوم إنسانية	إنس	HU

4- أكواد المستويات الدراسية

الكود	المستوى الدراسي
1	الأول
2	الثاني
3	الثالث
4	الرابع

وتشمل مواد اللائحة التالية علي قوائم المقررات الدراسية المختلفة موضحا عدد الساعات المعتمدة لكل مقرر وما يناظرها من الساعات الفعلية من المحاضرات وكذا من المعامل والتمارين إن وجد.

مادة (19) المتطلبات العامة

12 ساعة معتمدة (6 إجباري + 6 اختياري)

رقم المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
	مواد إجبارية (6 ساعات 3 مقرر)				
أنس 111 HU 111	لغة إنجليزية -1 English I	2	2	- / -	-
أنس 112 HU 112	لغة إنجليزية -2 English II	2	2	- / -	-
أنس 313 HU 313	حقوق الإنسان Human Rights	2	2	- / -	-
	مواد اختيارية (6 ساعات 2 مقرر)				
أنس 121 HU 121	مبادئ الاقتصاد Fundamentals of Economics	3	3	- / -	-
أنس 213 HU 213	لغة إنجليزية 3 English 111	2	2	- / -	لغة انجليزية 1، 2
أنس 323 HU 323	مبادئ المحاسبة Fundamentals of Accounting	3	3	- / -	-
أنس 331 HU 331	مهارات التفاوض والاتصال Communication & Negotiation Skills	3	3	- / -	-
أنس 332 HU 332	التفكير الإبداعي Creative Thinking	3	3	- / -	-
أنس 333 HU 333	الإعلام Mass Communication	3	3	- / -	-
أنس 334 HU 334	أخلاقيات المهنة Professional Ethics	3	3	- / -	-

1. مادة (20) متطلبات الكلية

72 ساعة معتمدة (63 ساعة إجباري + 9 ساعة اختياري)

(أ) المتطلبات الإجبارية 63 ساعة معتمدة

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين/ عملي	المتطلب السابق
رياض 111 MA 111	رياضيات – 1 Mathematics – 1	3	2	- / 2	-
رياض 112 MA 112	تراكيب محددة Discrete Mathematics	3	2	- / 2	-
رياض 113 MA 113	رياضيات – 2 Mathematics – 2	3	2	- / 2	رياضيات – 1 رياض 111
احص 121 ST 121	إحصاء واحتمالات – 1 Probability and Statistics	3	2	- / 2	-
تقن 111 IT 111	الكثرونيات – 1 Electronics	3	2	2 / -	-
فيز 111 PH 111	فيزياء Physics	3	2	2 / -	-
حسب 111 CS 111	مقدمة في الحاسبات Introduction to Computers	3	2	2 / -	-
حسب 112 CS 112	برمجة الحاسبات – 1 Programming – 1	3	2	2 / -	مقدمة في الحاسبات حسب 111
حسب 221 CS 221	تصميم منطقي Logic Design	3	2	- / 2	-

(أ) تابع المتطلبات الإجبارية 63 ساعة معتمدة

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين/ عملي	المتطلب السابق
حسب 214 CS 214	هياكل البيانات Data Structures	3	2	2 / -	برمجة الحاسبات-1 حسب 112
حسب 316 CS 316	خوارزميات Algorithms	3	2	- / 2	برمجة الحاسبات- 1 حسب 112
تقن 221 IT 221	تراسل البيانات Data Communication	3	2	- / 2	رياضيات – 2 رياض 113
نال 240 IS 240	بحوث العمليات Operations Research	3	2	- / 2	-
أنس 122 HU 122	مبادئ الإدارة Fundamentals of Management	3	3	- / -	-
نال 231 IS 231	أساسيات نظم المعلومات Fundamentals of Information Systems	3	2	2 / -	-
نال 211 IS 211	نظم قواعد البيانات – 1 Database System – 1	3	2	2 / -	-
تقن 222 IT 222	شبكات الحاسبات – 1 Computer Networks – 1	3	2	2 / -	تراسل البيانات تقن 221
تقن 223 IT 223	تكنولوجيا الإنترنت Internet Technology	3	2	2 / -	-
حسب 241 CS 241	نظم التشغيل – 1 Operating Systems – 1	3	2	2 / -	برمجة الحاسبات-1 حسب 112
حسب 251 CS 251	هندسة البرمجيات – 1 Software Engineering – 1	3	2	- / 2	مقدمة حاسبات حسب 111
حسب 213 CS 213	برمجة الحاسبات – 2 Programming – 2	3	2	2 / -	برمجة الحاسبات-1 حسب 112

(ب) المتطلبات الاختيارية 9 ساعات معتمدة

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
احص 122 ST 122	إحصاء واحتمالات – 2 Probability and Statistics – 2	3	2	- / 2	إحصاء واحتمالات-1 احص 121
نال 315 IS 351	تحليل و تصميم نظم المعلومات - 1 System Analysis and Design - 1	3	2	- / 2	
رياض 214 MA 214	رياضيات – 3 Mathematics – 3	3	2	- / 2	رياضيات- 2 رياض 113
نال 321 IS 321	إدارة المشروعات Projects Management	3	2	- / 2	-
تقن 241 IT 241	إشارات ونظم Signals and Systems	3	2	- / 2	رياضيات – 2 113
نال 342 IS342	لغات المحاكاة Simulation Languages	3	2	2 / -	نمذجة و المحاكاة نال 241
حسب 313 CS 313	برمجة الحاسبات – 3 Programming – 3	3	2	2 / -	برمجة الحاسبات-2 حسب 213
تقن 211 IT 211	صيانة الحاسب Computer Maintenance	3	2	2/-	-
نال 241 IS 241	النمذجة والمحاكاة Modeling and Simulation	3	2	- / 2	-

مادة (21) متطلبات الأقسام

(أ) قسم علوم الحاسب

المقررات الإجبارية

(30 ساعة معتمدة)

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
حسب 317 CS 317	مفاهيم لغات الحاسب Concepts of Programming Languages	3	2	2 / -	برمجة - 2 حسب cs213
حسب 322 CS 322	تنظيم الحاسبات Computer Organization	3	2	2 / -	- تصميم منطقي حسب 221
تقن 331 IT 331	نظم الرسم بالحاسب - 1 Computer Graphics - 1	3	2	2 / -	برمجة الحاسبات - 1 حسب 112
حسب 342 CS 342	نظم التشغيل - 2 Operating Systems - 2	3	2	2 / -	نظم التشغيل - 1 حسب 241
حسب 352 CS 352	هندسة البرمجيات - 2 Software Engineering - 2	3	2	2 / -	هندسة البرمجيات - 1 حسب - 251
تقن 433 IT 433	الوسائط المتعددة Multimedia	3	2	2 / -	برمجة الحاسبات - 1 حسب 112
حسب 361 CS 361	الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence	3	2	2 / -	برمجة الحاسبات - 1 حسب 112
حسب 419 CS 419	المتجمات Compilers	3	2	2 / -	هياكل بيانات حسب 214
حسب 498 CS 498	مشروع Project	6	3	6 / -	هندسة البرمجيات - 1 حسب - 251

المقررات الاختيارية
(15 ساعة معتمدة)

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
حسب 423 CS 423	تنظيم حاسبات متقدم Advanced Computer Organization	3	2	- / 2	التصميم المنطقي حسب 221
تقن 313 IT 313	مواجهات الحاسبات Computer Interfaces	3	2	- / 2	المعالجات الدقيقة تقن 312
تقن 322 IT 322	شبكات الحاسبات – 2 Computers Networks – 2	3	2	2 / -	شبكات الحاسبات – 1 تقن 222
تقن 342 IT 342	التعرف على الأنماط Pattern recognition	3	2	- / 2	
نال 345 IS 345	تطبيقات الإنترنت Internet Applications	3	2	2 / -	تكنولوجيا الإنترنت 223
حسب 462 CS 462	معالجة اللغات الطبيعية Natural Languages Processing	3	2	- / 2	الذكاء الاصطناعي حسب 361
حسب 471 CS 471	المعالجة على التوازي Parallel Processing	3	2	2 / -	تنظيم الحاسبات حسب 322
حسب 318 CS 318	لغة التجميع Assembly Language	3	2	2 / -	المعالجات الدقيقة تقن 312
تقن 444 IT 444	الرؤية بالحاسب Computer Vision	3	2	2 / -	خوارزميات حسب 316
تقن 441 IT 441	معالجة الصور – 1 Image Processing – 1	3	2	2 / -	خوارزميات حسب 316

المقررات الاختيارية
(15 ساعة معتمدة)

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
نال 312 IS 312	نظم قواعد البيانات – 2 Database Systems – 2	3	2	2 / -	نظم قواعد البيانات – 1 نال 211
حسب 395 CS 395	موضوعات مختارة في علوم الحاسب-1 Selected Topics in Computer Science -1	3	2	- / 2	المستوى الثالث
حسب 396 CS 396	موضوعات مختارة في علوم الحاسب-2 Selected Topics in Computer Science – 2	3	2	- / 2	المستوى الثالث
حسب 495 CS 495	موضوعات مختارة في علوم الحاسب-3 Selected Topics in Computer Science-3	3	2	- / 2	المستوى الرابع
حسب 496 CS 496	موضوعات مختارة في علوم الحاسب-4 Selected Topics in Computer Science-4	3	2	- / 2	المستوى الرابع
تقن 312 IT 312	المعالجات الدقيقة Microproccesor	3	2	2 / -	التصميم المنطقي حسب 221

(ب) قسم تكنولوجيا المعلومات

المقررات الإجبارية
(30 ساعة معتمدة)

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
تقن 311 IT 311	عمارة الحاسبات Computer Architecture	3	2	2 / -	التصميم المنطقي حسب 221
تقن 321 IT 321	تكنولوجيا الاتصالات Communication Technology	3	2	2 / -	تراسل البيانات تقن 221
تقن 322 IT 322	شبكات الحاسبات - 2 Computers Network -2	3	2	2 / -	شبكات الحاسبات - 1 تقن 222
تقن 331 IT 331	نظم الرسم بالحاسب - 1 Computer Graphics - 1	3	2	2 / -	برمجة الحاسبات - 1 حسب 112
تقن 341 IT 341	معالجة الإشارات الرقمية Digital Signal Processing	3	2	2 / -	اشارات ونظم تقن 241
تقن 342 IT 342	التعرف على الأنماط Pattern Recognitions	3	2	2 / -	-
تقن 433 IT 433	الوسائط المتعددة Multimedia	3	2	2 / -	برمجة الحاسبات - 1 حسب 112
تقن 441 IT 441	معالجة الصور - 1 Image Processing - 1	3	2	2 / -	خوارزميات حسب 316
تقن 498 IT 498	مشروع Project	6	3	6 / -	شبكات الحاسبات - 1 تقن 222

(ب) قسم تكنولوجيا المعلومات

المقررات الاختيارية
(15 ساعة معتمدة)

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
تقن 411 IT 411	نظم الحاسبات الموزعة والمتوازية Distributed and Parallel computer systems	3	2	- / 2	عمارة الحاسبات تقن 311
تقن 412 IT 412	نظم الزمن الحقيقي Real Time Systems	3	2	- / 2	عمارة الحاسبات تقن 311
نال 345 IS 345	تطبيقات الإنترنت Internet Applications	3	2	2 / -	تكنولوجيا الإنترنت تقن 223
تقن 431 IT 431	الواقع الافتراضي Virtual Reality	3	2	- / 2	نظم الرسم بالحاسب-1 تقن 331
تقن 332 IT 332	نظم الرسم بالحاسب – 2 Computer Graphics – 2	3	2	2 / -	نظم الرسم بالحاسب-1 تقن 331
تقن 414 IT 414	النظم المدمجة Embedded Systems	3	2	- / 2	المعالجات الدقيقة تقن 312
تقن 444 IT 444	الرؤية بالحاسب Computer Vision	3	2	2 / -	خوارزميات حسب 316
حسب 361 CS 361	الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence	3	2	2 / -	-
نال 312 IS 312	نظم قواعد البيانات - 2 Database Systems – 2	3	2	2 / -	نظم قواعد البيانات –1 نال 211

(ب) تابع قسم تكنولوجيا المعلومات

المقررات الاختيارية
(15 ساعة معتمدة)

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
حسب 352 CS 352	هندسة البرمجيات – 2 Software Engineering – 2	3	2	2 / -	هندسة البرمجيات-1 حسب 251
تقن 443 IT 443	معالجة الكلام Speech Processing	3	2	2 / -	اشارات ونظم تقن 241
تقن 312 IT 312	المعالجات الدقيقة Microprocessors	3	2	2 / -	التصميم المنطقي حسب 221
تقن 313 IT 313	مواجهات الحاسبات Computer Interfaces	3	2	- / 2	عمارة الحاسبات تقن 311
تقن 422 IT 422	الشبكات اللاسلكية والمتحركة Wireless and Mobile Networks	3	2	- / 2	شبكات الحاسبات – 2 تقن 322
تقن 423 IT 423	تأمين شبكات الحاسبات والمعلومات Information and Computer Networks Security	3	2	- / 2	شبكات الحاسبات – 1 تقن 222
تقن 442 IT 442	معالجة الصور – 2 Image Processing – 2	3	2	2 / -	معالجة الصور – 1 تقن 441
تقن 415 IT 415	الروبوت Robotics	3	2	2 / -	المعالجات الدقيقة تقن 312
تقن 395 IT395	موضوعات مختارة في تكنولوجيا المعلومات-1 Selected Topics in Information Technology-1	3	2	- / 2	المستوى الثالث
تقن 396 IT396	موضوعات مختارة في تكنولوجيا المعلومات-2 Selected Topics in Information Technology- 2	3	2	- / 2	المستوى الثالث
تقن 495 IT 495	موضوعات مختارة في تكنولوجيا المعلومات-3 Selected Topics in Information Technology-3	3	2	- / 2	المستوى الرابع
تقن 496 IT 496	موضوعات مختارة في تكنولوجيا المعلومات-4 Selected Topics in Information Technology-4	3	2	- / 2	المستوى الرابع

(ج) قسم نظم المعلومات

المقررات الإجبارية
(30 ساعة معتمدة)

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
نال 345 IS 345	تطبيقات الإنترنت Internet Applications	3	2	2 / -	تكنولوجيا الإنترنت تقن 223
نال 312 IS 312	نظم قواعد البيانات – 2 Database Systems – 2	3	2	2 / -	نظم قواعد البيانات – 1 نال 211
نال 313 IS 313	تخزين واسترجاع البيانات Inf.Storage and Retrieval	3	2	- / 2	نظم قواعد البيانات – 1 نال 211
نال 351 IS 351	تحليل وتصميم نظم المعلومات – 1 Analysis and Design of Information Systems –1	3	2	- / 2	-
نال 352 IS 352	تحليل وتصميم نظم المعلومات – 2 Analysis and Design of Information Systems-2	3	2	2 / -	تحليل وتصميم نظم المعلومات – 1 نال 351
نال 414 IS 414	تأمين نظم المعلومات Information Systems Security	3	2	- / 2	نظم قواعد البيانات – 1 نال 211
نال 451 IS 451	نظم دعم اتخاذ القرار Decision Support Systems	3	2	2 / -	أساسيات نظم المعلومات نال 231
نال 333 IS 333	نظم المعلومات الإدارية Management Information Systems	3	2	- / 2	أساسيات نظم المعلومات نال 231
نال 498 IS 498	مشروع Project	6	3	6 / -	تحليل وتصميم نظم المعلومات – 1 نال 351

(ج) قسم نظم المعلومات

المقررات الاختيارية
(15 ساعة معتمدة)

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
نال 421 IS 421	التنقيب في البيانات Data Mining	3	2	2 / -	نظم قواعد البيانات – 1 نال 211
نال 415 IS 415	قواعد البيانات الشيئية Object Oriented Database	3	2	2 / -	نظم قواعد البيانات – 1 نال 211
نال 453 IS 453	منهجيات تطوير نظم المعلومات Information Systems Development Methodologies	3	2	2 / -	تحليل وتصميم نظم المعلومات – 2 نال 352
حسب 361 CS 361	الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence	3	2	2 / -	-
نال 441 IS 441	نظم المعلومات الذكية Intelligent Information Systems	3	2	- / 2	الذكاء الاصطناعي حسب 361
نال 442 IS 442	التجارة الإلكترونية E-Commerce	3	2	2 / -	تطبيقات الانترنت-1 نال 345
نال 434 IS 434	تأكيد جودة البرمجيات ونظم المعلومات Quality Assurance of Information Systems and Programming	3	2	- / 2	تحليل وتصميم نظم المعلومات – 2 نال 352
حسب 352 CS 352	هندسة البرمجيات – 2 Software Engineering – 2	3	2	2 / -	هندسة البرمجيات – 1 حسب 251
نال 435 IS 435	إدارة مراكز المعلومات Information Centers Management	3	2	- / 2	-
نال 334 IS 334	نظم المعلومات المحاسبية Accounting Information Systems	3	2	- / 2	أساسيات نظم المعلومات نال 231

(ج) تابع قسم نظم المعلومات

المقررات الاختيارية
(15 ساعة معتمدة)

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
نال 422 IS 422	مستودعات البيانات Data Warehousing	3	2	2 / -	نظم قواعد البيانات – 1 نال 211
نال 416 IS 416	قواعد البيانات الموزعة Distributed Database	3	2	2 / -	نظم قواعد البيانات – 1 نال 211
نال 443 IS 443	نظم المعلومات الجغرافية Geographical Information Systems	3	2	2 / -	نظم قواعد البيانات – 1 نال 211
نال 444 IS 444	نظم معلومات الوسائط المتعددة Multimedia Information Systems	3	2	2 / -	نظم قواعد البيانات – 1 نال 211
تقن 423 IT 423	تأمين شبكات الحاسبات والمعلومات Information and Computer Networks Security	3	2	2 / -	شبكات الحاسبات – 1 تقن 222
نال 395 IS 395	موضوعات مختارة في نظم المعلومات-1 Selected Topics in Information Systems-1	3	2	2 / -	المستوى الثالث
نال 396 IS 396	موضوعات مختارة في نظم المعلومات-2 Selected Topics in Information Systems-2	3	2	2 / -	المستوى الثالث
نال 495 IS 495	موضوعات مختارة في نظم المعلومات-3 Selected Topics in Information Systems-3	3	2	2 / -	المستوى الرابع
نال 496 IS 496	موضوعات مختارة في نظم المعلومات-4 Selected Topics in Information Systems-4	3	2	2 / -	المستوى الرابع

مادة (22) متطلبات التخصص الفرعي

يتعين على الطالب أن يختار تخصصاً فرعياً من بين التخصصات الرئيسية الثلاثة للكلية ولا يجوز أن يكون التخصصان الرئيسي والفرعي في ذات المجال حيث يدرس الطالب إلي جانب المقررات المحددة له في تخصصه الرئيسي 15 ساعة معتمدة في التخصص الفرعي وذلك من بين المقررات التي لم يسبق له دراستها وذلك على النحو التالي :

(أ) تخصص فرعي علوم الحاسب

يدرس الطالب 15 ساعة معتمدة من بين المقررات التالية :

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
حسب 317 CS 317	مفاهيم لغات الحاسب Concepts of Programming Languages	3	2	2 / -	برمجة الحاسبات 1- حسب 112
حسب 322 CS 322	تنظيم الحاسبات Computer Organization	3	2	2 / -	التصميم المنطقي حسب 221
تقن 331 IT 331	نظم الرسم بالحاسب – 1 Computer Graphics – 1	3	2	2 / -	برمجة الحاسبات 1- حسب 112
حسب 342 CS 342	نظم التشغيل – 2 Operating Systems – 2	3	2	2 / -	نظم التشغيل – 1 حسب 241
حسب 352 CS 352	هندسة البرمجيات – 2 Software Engineering – 2	3	2	2 / -	هندسة البرمجيات – 1 حسب 251
تقن 433 IT 433	الوسائط المتعددة Multimedia	3	2	2 / -	برمجة الحاسبات 1 – حسب 112
حسب 361 CS 361	الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence	3	2	2 / -	-
حسب 471 CS 471	المعالجة على التوازي Parallel Processing	3	2	2 / -	تنظيم الحاسبات حسب 322

(ب) تخصص فرعي تكنولوجيا المعلومات

يدرس الطالب 15 ساعة معتمدة من بين المقررات التالية :

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
تقن 311 IT 311	عمارة الحاسبات Computer Architecture	3	2	2 / -	التصميم المنطقي حسب 221
تقن 321 IT 321	تكنولوجيا الاتصالات Communication Technology	3	2	2 / -	تراسل البيانات تقن 221
تقن 322 IT 322	شبكات الحاسبات – 2 Computers Network – 2	3	2	2 / -	شبكات الحاسبات – 1 تقن 222
تقن 331 IT 331	نظم الرسم بالحاسب – 1 Computer Graphics – 1	3	2	2 / -	برمجة الحاسبات – 1 حسب 112
تقن 341 IT 341	معالجة الإشارات الرقمية Digital Signal Processing	3	2	2 / -	اشارات ونظم تقن 241
تقن 342 IT 342	التعرف على الأنماط Pattern Recognitions	3	2	2 / -	-
تقن 433 IT 433	الوسائط المتعددة Multimedia	3	2	2 / -	برمجة الحاسبات – 1 حسب 112
تقن 441 IT 441	معالجة الصور - 1 Image Processing – 1	3	2	2 / -	خوارزميات حسب 316

(ج) تخصص فرعي نظم المعلومات

يدرس الطالب 15 ساعة معتمدة من بين المقررات التالية :

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
نال 345 IS 345	تطبيقات الإنترنت Internet Applications	3	2	2 / -	تكنولوجيا الإنترنت تقن 223
نال 312 IS 312	نظم قواعد البيانات – 2 Database Systems – 2	3	2	2 / -	نظم قواعد البيانات – 1 نال 211
نال 313 IS 313	تخزين واسترجاع البيانات Inf . Storage and Retrieval	3	2	- / 2	نظم قواعد البيانات – 1 نال 211
نال 351 IS 351	تحليل وتصميم نظم المعلومات – 1 Analysis and Design of Information Systems –1	3	2	- / 2	-
نال 352 IS 352	تحليل وتصميم نظم المعلومات – 2 Analysis and Design of Information Systems-2	3	2	2 / -	تحليل وتصميم نظم المعلومات – 1 نال 351
تقن 433 IT 433	الوسائط المتعددة Multimedia	3	2	2 / -	برمجة الحاسبات -1 حسب 112
نال 333 IS 333	نظم المعلومات الإدارية Management Information Systems	3	2	- / 2	أساسيات نظم المعلومات نال 231
نال 451 IS 451	نظم دعم اتخاذ القرار Decision Support Systems	3	2	2 / -	أساسيات نظم المعلومات نال 231
نال 435 IS 435	إدارة مراكز المعلومات Information Centers' Management	3	2	- / 2	أساسيات نظم المعلومات نال 231

ثانياً مرحلة الدراسات العليا

مادة (23)

تمنح جامعة حلوان بناء علي طلب مجلس الكلية الدرجات العلمية الآتية: -

(1) دبلومات الدراسات العليا التخصصية في الحاسبات والمعلومات في التخصصات التالية:-

- 1 - علوم الحاسب
- 2 - نظم المعلومات
- 3 - تكنولوجيا المعلومات

(2) دبلومات الدراسات العليا التطبيقية في المجالات الآتية:-

- 1 - نظم المعلومات الجغرافية .
- 2 - المعلوماتية الطبية والحيوية .
- 3 - تكنولوجيا معلومات الأعمال .

(3) درجة الماجستير في إحدى التخصصات التالية: -

- 1 - علوم الحاسب
- 2 - نظم المعلومات
- 3 - تكنولوجيا المعلومات
- 4 - نظم المعلومات الجغرافية
- 5 - المعلوماتية الطبية والحيوية
- 6 - تكنولوجيا معلومات الأعمال

(4) درجة دكتوراه الفلسفة في الحاسبات والمعلومات في أحد التخصصات التالية:-

- 1 - علوم الحاسب .
- 2 - نظم المعلومات .
- 3 - تكنولوجيا المعلومات

علي أن يوضح التخصص العام في الشهادة ويضاف إلى ذلك موضوع الرسالة في حالة الماجستير والدكتوراه.

مادة (24)

يجوز أن تنظم الكلية برامج الدراسات العليا المؤهلة للدرجات العلمية والدبلومات المشار إليها في المادة السابقة بالمشاركة مع الجامعات الأجنبية أو الجامعات الخاصة أو الكليات الأخرى الخاضعة لقانون تنظيم الجامعات.

مادة (25)

للكلية الحق في تحصيل مقابل خدمات من الطلبة الدارسين في التخصصات التي تحتاج إلى تطبيقات عملية مكثفة وذلك بناء على اقتراح مجلس الكلية وموافقة مجلس الجامعة.

الباب الأول: قواعد عامة

مادة (26)

يحدد مجلس الجامعة بداية ونهاية الفصول الدراسية ومواعيد التقدم والقيود لكل عام دراسي.

مادة (27)

الساعة المعتمدة هي وحدة عملية تسجل للطالب في حالة نجاحه في المقرر الذي يدرسه، وهي عبارة عن ساعة دراسية أسبوعياً في حالة المحاضرات النظرية أو ساعتين دراسيتين أسبوعياً في حالة المحاضرات العملية أو التطبيقات، وتكون الساعة المعتمدة هي أساس تعيين العبء الدراسي للطالب في كل فصل دراسي وفقاً لأحكام هذه اللائحة ، كما تنظم هذه اللائحة عدد الساعات المعتمدة المطلوب اجتيازها كمتطلبات أساسية للحصول على كل درجة علمية.

مادة (28)

- 1 - الفصل الدراسي الأساسي هو الفترة الزمنية الممتدة بين بدء الدراسة ونهايتها بما في ذلك فترة الامتحانات، وتتراوح مدة الفصل الدراسي ما بين 15 - 17 أسبوعاً، وتتألف السنة الدراسية من فصلين دراسيين أساسيين، ويجوز بعد موافقة مجلس الجامعة بناء على اقتراح مجلس الكلية عرض مقررات دراسية في فصل صيفي وفقاً للقواعد والشروط التي يحددها مجلس الكلية.
- 2 - يحرم الطالب من حضور الامتحان النهائي للمقرر الدراسي إذا زادت نسبة غيابه عن 25% من الساعات المعتمدة للمقرر في الفصل الدراسي الواحد ويقيد راسباً في المقرر ويرصد تقديرة (F) أي راسب.

3 - يجوز عقد فصل دراسي صيفي إذا توفر العدد المناسب من الدارسين بعد موافقة مجلس الكلية علي ألا تزيد الساعات المعتمدة التي يدرسها الطالب في هذا الفصل عن (6) ساعات معتمدة ويحدد مجلس الجامعة بناء علي اقتراح مجلس الكلية مقابل الخدمات التعليمية التي يدفعها الطالب مقابل كل ساعة معتمدة، كما يحدد مجلس الجامعة بناء علي اقتراح مجلس الكلية مكافآت أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم القائمين بالتدريس خلال فصل الصيف.

مادة (29)

التقديرات ومتوسط الأوزان

1 - تحسب أوزان تقديرات المقررات علي النحو التالي

النقاط	التقدير	النسبة المئوية
4	A	100 – 90
3.5	A-	89 - 85
3	B	84 – 80
2.5	B-	79 – 75
2	C	74 – 70
1.5	C-	69 – 65
1	D	64 – 60
صفر	F	أقل من 60

2 - يتم حساب مجموع نقاط المقرر علي أساس حاصل ضرب عدد النقاط التي يحصل عليها

الطالب في عدد الساعات المعتمدة للمقرر وذلك لأقرب رقمين عشريين.

3 - المعدل الفصلي هو متوسط ما يحصل عليه الطالب من مجموع نقاط في الفصل الدراسي،

ويحسب علي أساس حاصل قسمة مجموع النقاط للمقررات المسجلة في الفصل الدراسي

علي إجمالي عدد الساعات المعتمدة للمقررات المسجلة في الفصل الدراسي وذلك لأقرب

رقمين عشريين.

4 - المعدل التراكمي هو متوسط ما يحصل عليه الطالب من مجموع نقاط جميع المقررات

المسجلة خلال الفترات الدراسية السابقة لحساب المعدل، ويتم حسابه علي أساس مجموع

نقاط جميع المقررات المسجلة خلال الفترات الدراسية السابقة لحساب المعدل مقسوماً

علي مجموع عدد الساعات المعتمدة المسجلة خلال الفترات السابقة لحساب المعدل وذلك

لأقرب رقمين عشريين.

5 - يخصص 40% من الدرجة الإجمالية لكل مقرر للأعمال الفصلية ويخصص 60% منها للامتحان النهائي.

مادة (30)

العبء التدريسي هو عدد الساعات المعتمدة التي يسمح للطالب بتسجيلها خلال الفصل الدراسي الواحد. ويتم تحديد حداً أدنى وحداً أقصى للعبء الدراسي لكل درجة وفقاً لأحكام هذه اللائحة.

مادة (31)

يعين كل قسم علمي في بداية كل فصل دراسي مرشداً أكاديمياً أو أكثر لكل تخصص من بين أعضاء هيئة التدريس داخل القسم. ويتولى المرشد الأكاديمي مهام الإرشاد الأكاديمي لطلاب الدبلوم خلال فترة الدراسة بالكامل وطلاب الماجستير والدكتوراه فيما قبل تسجيل الرسالة. ويتولى المشرف علي الرسالة مهام المرشد الأكاديمي للطلاب المسجلين لرسالة الماجستير أو الدكتوراه.

مادة (32)

- يسمح للطالب حذف مقرر أو أكثر خلال الأسبوعين الأول والثاني من بداية الفصل الدراسي وفي هذه الحالة لا يثبت له في سجله أنه منسحب.
- يجوز للطالب وبموافقة مجلس الكلية الانسحاب من مقرر أو أكثر خلال الأسابيع الست الأولى من الفصل الدراسي وفي هذه الحالة يثبت له في سجله أنه منسحب (W) ولا تدخل هذه المقررات في حساب تقدير الطالب.
- يجوز للطالب أن ينسحب كلياً من الدراسة في أحد الفصول الدراسية وذلك بموافقة مجلس الدراسات العليا بناء علي اقتراح من مجلس الكلية، وفي هذه الحالة يثبت له في سجله أنه منسحب بعذر مقبول (CW) لجميع مقررات الفصل الدراسي، ويجوز بموافقة مجلس الدراسات العليا بعد أخذ رأي مجلس الكلية عدم حساب هذا الفصل الدراسي ضمن المدة الاعتيادية لنيل الدرجة.

مادة (33)

يسمح للطالب بإضافة مقرر أو أكثر خلال الأسبوعين الأول والثاني من الفصل الدراسي وذلك مع مراعاة الحد الأقصى للعبء الدراسي المسموح به وفقاً لأحكام هذه اللائحة.

مادة (34)

يجوز تأجيل الامتحان النهائي علي سبيل الاستثناء إذا ما كان للطالب ظروف قهرية وذلك بالشروط التالية:

- أن يكون تغيب الطالب عن الامتحان بعذر يقبله مجلس الكلية.
- أن يؤدي الطالب الامتحان في موعد غايته نهاية الفصل الدراسي التالي، وإلا اعتبر راسباً في المقرر.
- أن يكون الطالب مستوفياً نسبة الحضور المنصوص عليها في هذه اللائحة (75% من الساعات المعتمدة للمقرر).
- وفي هذه الحالة ترصد درجة الطالب في المقرر المؤجل امتحانه غير مكتمل (I).

مادة (35)

يتم انذار الطالب إذا لم يحقق المعدل التراكمي المحدد لكل درجة علمية وفقاً لأحكام هذه اللائحة في نهاية كل فصل دراسي.

مادة (36)

- يتم إلغاء قيد الطالب في الحالات التالية:
- إذا لم يستكمل متطلبات الحصول علي الدرجة المقيد بها خلال المدد الزمنية المحددة وفقاً لأحكام هذه اللائحة.
 - إذا رفضت لجنة الحكم والمناقشة الرسالة رفضاً مطلقاً.
 - إذا لم يستكمل الرسالة في المدة التي تحددها لجنة الحكم والمناقشة.
 - إذا كان قد تم إنذاره مرتين متتاليتين في فصلين دراسيين متتاليين من قبل المشرف.
 - بناء علي طلبه.

مادة (37)

إذا رسب الطالب في أحد المقررات الأساسية (الإجبارية) يتوجب عليه إعادة دراسة هذا المقرر والنجاح فيه، وإذا رسب الطالب في مقرر اختياري يجوز له استبداله بمقرر اختياري آخر ودراسته والنجاح فيه.

الباب الثاني: دبلوم الدراسات العليا

مادة (38) قواعد القبول

1 - يتم الإعلان عن الدبلوم طبقاً للإجراءات والمواعيد التي تحددها الجامعة، ويحدد مجلس الكلية أعداد الطلاب المقبولين بعد أخذ رأي مجالس الأقسام العلمية المختصة ويشترط لقيّد الطالب ما يلي: -

أ - الدبلومات التخصصية

أن يكون حاصلاً علي:

- درجة البكالوريوس في الحاسبات والمعلومات من إحدى كليات الحاسبات والمعلومات بالجامعات المصرية أو علي درجة معادلة لها من معهد علمي آخر معترف به من المجلس الأعلى للجامعات.

ب - الدبلومات التطبيقية

أن يكون حاصلاً علي درجة البكالوريوس من إحدى الجامعات المصرية أو علي درجة معادلة لها من معهد علمي آخر معترف به من المجلس الأعلى للجامعات.

مادة (39) نظام الدراسة

أ - الدبلومات التخصصية

- الساعات المعتمدة المقررة لنيل دبلوم الدراسات العليا التخصصية هي (18) ساعة معتمدة.

ب - الدبلومات التطبيقية

- عدد الساعات المعتمدة المقررة لنيل دبلوم الدراسات العليا التطبيقية هي (30) ساعة معتمدة منها 12 ساعة معتمدة يتم تحديدها بواسطة المرشد الأكاديمي.

ج - الحد الأدنى للتسجيل في الفصل الدراسي الواحد (9) ساعات معتمدة والحد الأقصى (15) ساعة معتمدة.

د - الحد الأقصى لنيل الدبلوم المتخصص عامان والحد الأقصى لنيل الدبلوم التطبيقي ثلاث سنوات ولمجلس الكلية الحق في زيادة الحد الأقصى المنصوص عليه سنه إضافية بناء علي عذر يقدمه الطالب ويقبله المجلس.

هـ - تبين الجداول الواردة في المادة رقم (62) المقررات الدراسية الخاصة بكل دبلوم.

مادة (40) مدة الدراسة ونظام الامتحانات

أ - تعقد الامتحانات في نهاية كل فصل دراسي في المقررات التي درسها الطالب وتكون الامتحانات تحريرية في جميع المقررات ما عدا مادة المشروع فيكون الامتحان فيها شفهيًا (مناقشة) بواسطة لجنة ممتحنين تشكل بواسطة الأقسام العلمية وتعتمد من مجلس الكلية.

ب - الدرجة النهائية لكل مقرر (100) درجة منها (40) درجة أعمال السنة (60) درجة للامتحان النهائي وزمن الامتحان (3) ساعات لكل مقرر.

ج - الساعات المعتمدة لكل مقرر هي 3 ساعات أما مادة المشروع فتتمدد لمدة فصلين دراسيين و ساعاتها المعتمدة 6 ساعات.

د - درجة النجاح في المقرر الواحد (60) درجة من مجموع درجات المقرر.

الباب الثالث: درجة الماجستير

مادة (41) قواعد القبول

و يشترط لقيد الطالب في مرحلة الماجستير ما يلي:

- 1 - أن يكون حاصلاً علي درجة البكالوريوس في الحاسبات والمعلومات من إحدى كليات الحاسبات والمعلومات بالجامعات المصرية أو ما يعادلها.
- 2 - يجوز قيد الطالب في مرحلة الماجستير إذا كان حاصلاً علي دبلوم الدراسات العليا التخصصية في الحاسبات والمعلومات من إحدى كليات الحاسبات والمعلومات أو ما يعادلها بتقدير عام جيد علي الأقل علي أن يكون القيد في التخصص المماثل للدبلوم الحاصل عليه الطالب.
- 3 - يجوز قيد الطالب في مرحلة الماجستير إذا كان حاصلاً علي إحدى دبلومات الدراسات العليا التطبيقية من إحدى كليات الحاسبات والمعلومات أو ما يعادلها بتقدير عام جيد علي الأقل علي أن يكون القيد في التخصص المماثل للدبلوم الحاصل عليه.
- 4 - بالنسبة للطلاب الوافدين يتولي مجلس الجامعة بعد أخذ رأي مجلس الكلية تحديد شروط قبولهم من ناحية التقدير العام في مرحلة البكالوريوس وباقي شروط القبول.

مادة (42)

الحد الأدنى لنيل درجة الماجستير هو سنتان ميلاديتان والحد الأقصى هو خمسة سنوات ميلادية من تاريخ القيد. ويجوز لمجلس الكلية الموافقة علي ابقاء القيد لمدد أخرى محددة بناء علي طلب مسبب من المشرف أو المشرفين وبموافقة مجلس الدراسات العليا بالجامعة.

مادة (43)

يجوز للطلاب تسجيل رسالة الماجستير بعد اجتيازه عدد 24 ساعة معتمدة بنجاح ولا يجوز تقديم الرسالة للمناقشة والحكم إلا بعد مرور (12) شهراً من تاريخ موافقة مجلس الكلية علي التسجيل.

مادة (44)

يشطب قيد الطالب في درجة الماجستير إذا لم يتقدم الطالب لتسجيل رسالة الماجستير بعد مرور ثلاث سنوات من تاريخ قيده.

مادة (45)

يكون الحد الأدنى للعبء الدراسي في الفصل الدراسي الواحد هو (6) ساعات معتمدة ويكون الحد الأقصى (15) ساعة معتمدة.

مادة (46)

الحد الأدنى لدرجة النجاح في المقرر الدراسي في مستوى الماجستير هو D (60%) وينذر الطالب إذا لم يحقق معدلاً تراكمياً مقداره C في كل فصل دراسي، ولا يعتبر الطالب قد استكمل متطلبات الدرجة إلا إذا حصل علي معدل تراكمي مقداره C فأعلى.

مادة (47)

يسمح للطالب دراسة ما لا يتجاوز (9) ساعات معتمدة طوال مدة دراسته المسموح بها في برنامج الماجستير وذلك من أجل رفع معدله التراكمي، وفي هذه الحالة يسمح للطالب إعادة دراسة المقررات التي يكون معدل الطالب فيها أقل من C، كما يجوز له بغرض رفع معدله التراكمي دراسة مقررات لم يسبق له دراستها.

مادة (48)

إذا أعاد الطالب دراسة مقراً رسب فيه احتسبت له الدرجة التي يحصل عليها ضمن معدله التراكمي.

مادة (49)

يجوز لمجلس الكلية بناءً علي اقتراح مجلس القسم المختص ورأي لجنة الدراسات العليا والبحوث احتساب بعض المقررات في مستوى الماجستير سبق للطالب دراستها والنجاح فيها بإحدى الجامعات المصرية أو الأجنبية أو ما يعادلها.

مادة (50)

يوصي مجلس الكلية بناءً علي مجلس القسم المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث منح درجة الماجستير في حالة استيفاء الطالب للشروط التالية:
أ - نجاح الطالب في المقررات الدراسية (24) ساعة معتمدة وتحقيق المعدلات الواردة في المادة (46) من هذه اللائحة.

- ب- أن يقوم لمدة عام علي الأقل من تاريخ تسجيل الرسالة ببحث متعمق في مجال التخصص.
- ج - أن يقدم رسالة تقبلها لجنة المناقشة والحكم المشكلة طبقاً لقانون تنظيم الجامعات.
- د - أن يستوفي المستوى اللغوي الذي تطلبه الجامعة

مادة (51)

تبين الجداول الواردة في المادة (63) المقررات الدراسية التي تدرس في درجة الماجستير وعدد الساعات المعتمدة لكل مقرر.

الباب الرابع: مرحلة الدكتوراة

مادة (52)

- تكون متطلبات نيل درجة الدكتوراه (48) ساعة معتمدة حسب الخطة الدراسية التي يعدها كل قسم علمي وفقاً لأحكام هذه اللائحة وتوزع هذه المتطلبات كالآتي:-
- دراسة مقررات دراسية تعادل (18) ساعة معتمدة واجتياز هذه المقررات بنجاح وتحقيق معدل تراكمي لا يقل عن C.
 - أن يجتاز الطالب بنجاح (6) ساعات معتمدة دراسية مرتبطة بموضوع الرسالة مع تقديم تقرير و عرض سمينار يجيزهما مجلس القسم وفقاً للقواعد التي يحددها مجلس الكلية.
 - أن يتقدم الطالب ببحث مبتكر في موضوع يقره مجلس الكلية بناء علي اقتراح مجلس القسم العلمي المختص بواقع (24) ساعة معتمدة مع اجتياز المناقشة العلنية بنجاح وفقاً للقواعد التي حددها قانون تنظيم الجامعات.
 - أن يستوفي المستوي اللغوي التي تتطلبه الجامعة.
 - يجوز لمجلس الكلية إبقاء القيد لمدد أخرى محددة بناء علي طلب مسبب من المشرف أو المشرفين وبموافقة مجلس الدراسات العليا بالجامعة.

مادة (53)

الحد الأدنى لنيل درجة الدكتوراه هي ثلاث سنوات ميلادية والحد الأقصى هو ست سنوات ميلادية.

مادة (54)

يجوز للطالب تسجيل رسالة الدكتوراه بعد اجتياز (18) ساعة معتمدة بنجاح بشرط ألا يكون علي قائمة الإنذار، ولا يجوز تقديم الرسالة للمناقشة والحكم إلا بعد مرور (24) شهراً من تاريخ موافقة مجلس الكلية علي تسجيل الرسالة.

مادة (55)

- يلغي قيد الطالب في مرحلة الدكتوراه في الحالات الآتية:
- بناء علي طلبه.
- إذا لم يستكمل متطلبات الحصول علي الدرجة.
- إذا لم يتقدم الطالب لتسجيل رسالة الدكتوراه بعد مرور (8) فصول دراسية أساسية من تاريخ قيده.
- بناء علي تقارير المشرف أو المشرفين علي الرسالة (تقريرين متتاليين في غير صالح الطالب)

مادة (56)

يكون الحد الأدنى للعبء الدراسي في الفصل الدراسي الواحد (3) ساعات معتمدة والحد الأقصى (9) ساعات معتمدة.

مادة (57)

الحد الأدنى للنجاح في المقرر الدراسي في مستوى الدكتوراه هو C- وينذر الطالب إذا لم يحقق معدلاً تراكمياً مقداره C في نهاية كل فصل دراسي.

مادة (58)

يسمح للطالب دراسة أو إعادة دراسة ما لا يتجاوز (9) ساعات معتمدة طوال مدة دراسته المسموح بها في برنامج الدكتوراه وذلك من أجل رفع معدله التراكمي، في هذه الحالة يسمح فقط بإعادة دراسة المقررات التي يكون معدل الطالب فيها أقل من C .

مادة (59)

إذا أعاد الطالب دراسة مقررًا رسب فيه احتسب له آخر درجة يحصل عليها ضمن معدله التراكمي.

مادة (60)

تبين الجداول الواردة بالمادة (64) المقررات الدراسية التي تدرس في مرحلة الدكتوراه وعدد الساعات المعتمدة لكل مقرر.

مادة (61) شروط القبول

يشترط لقيّد الطالب في درجة الدكتوراه ما يلي

- 1 - أن يكون حاصلاً على أحدي درجات الماجستير التي تمنحها الكلية أو ما يعادلها في التخصص المناظر.
- 2 - يجوز للحاصلين على الماجستير في المعلوماتية الطبية والحيوية أو نظم المعلومات الجغرافية أو تكنولوجيا معلومات الأعمال التسجيل بدرجة الدكتوراه في أحد تخصصي نظم المعلومات أو تكنولوجيا المعلومات.

مادة (62) توضح الجداول التالية مقررات الدبلومات المختلفة:

1 - دبلوم علوم الحاسب

المقررات الإجبارية

1- CS 511 هندسة البرمجيات

2- IS 511 قواعد البيانات

3- IT 511 شبكات الحاسب

المقررات الاختيارية

يتم اختيار 3 مقررات من قائمة المقررات الاختيارية

الكود	اسم المقرر	الكود	اسم المقرر
CS 531	الذكاء الاصطناعي	IT 513	تأمين المعلومات
CS 541	الرسم بالحاسب	CS 503	الأنظمة الموزعة
IT 521	الوسائط المتعددة	IS 502	الطرق الكمية
CS 502	الخوارزميات والأنظمة المتوازية	CS 591	موضوعات مختارة في علوم الحاسب

2 - دبلوم نظم المعلومات

المقررات الإجبارية

1- CS 511 هندسة البرمجيات

2- IS 511 قواعد البيانات

3- IT 511 شبكات الحاسب

المقررات الاختيارية

يتم اختيار 3 مقررات من قائمة المقررات الاختيارية

الكود	اسم المقرر	الكود	اسم المقرر
IS 552	نظم دعم اتخاذ القرار	IS 542	بناء تطبيقات على الوب
IS 561	مقدمة في المعلوماتية الطبية والحيوية	IS 591	موضوعات مختارة في نظم المعلومات
IS 581	مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية	IS 551	مستودعات البيانات
CS 531	الذكاء الاصطناعي	IS 553	التقيب عن البيانات

3- دبلوم تكنولوجيا المعلومات

المقررات الإجبارية

1- CS 511 هندسة البرمجيات

2- IS 511 قواعد البيانات

3- IT 511 شبكات الحاسب

المقررات الاختيارية

يتم اختيار 3 مقررات من قائمة المقررات الاختيارية

الكود	اسم المقرر	الكود	اسم المقرر
CS 541	الرسم بالحاسب	IS 561	مقدمة في المعلوماتية الطبية والحيوية
IT 531	التعرف على الأنماط	IS 581	مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية
CS 503	الأنظمة الموزعة	CS 531	الذكاء الاصطناعي
CS 504	نظم التشغيل	IS 542	بناء تطبيقات على الوب

4- دبلوم نظم المعلومات الجغرافية

المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر
IT 501	مقدمة في تكنولوجيا المعلومات
IS 583	قواعد البيانات الجغرافية
IS 581	مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية
IT 561	مقدمة في الاستشعار عن بعد
IS 589	مشروع تطبيقي في نظم المعلومات الجغرافية

المقررات الاختيارية

يتم اختيار 4 مقررات من قائمة المقررات الاختيارية

الكود	اسم المقرر	الكود	اسم المقرر
IS 582	شبكات المعلومات الجغرافية	IT 562	مقدمة في تعيين الموقع العالمي
IS 584	تحليل وتصميم نظم المعلومات الجغرافية	IS 585	بناء التطبيقات الجغرافية على الوب
CS 541	الرسم بالحاسب	IS 501	النمذجة و المحاكاة
IT 532	معالجة الصور الرقمية	IS 541	إدارة مشروعات نظم المعلومات
IT 521	الوسائط المتعددة	IS 502	الطرق الكمية

5- دبلوم المعلوماتية الطبية والحيوية

المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر
IT 501	مقدمة فى تكنولوجيا المعلومات
IS 511	قواعد البيانات
IS 561	مقدمة فى المعلوماتية الطبية والحيوية
IS 531	تحليل وتصميم النظم
IS 569	مشروع تطبيقي فى المعلوماتية الطبية والحيوية

المقررات الاختيارية

يتم اختيار 4 مقررات من قائمة المقررات الاختيارية

الكود	اسم المقرر	الكود	اسم المقرر
IS 582	شبكات المعلومات الجغرافية	CS 531	الذكاء الاصطناعي
IS 563	تطبيقات الانترنت فى المجالات الطبية والحيوية	IS 564	نظم الخبرة الطبية
IS 541	إدارة مشروعات نظم المعلومات	IS 565	نظم دعم اتخاذ القرار الطبية
IS 562	الإحصاء الحيوي والتطبيقي	IS 501	النمذجة و المحاكاة
IS 566	الجوانب الأخلاقية والقانونية فى المعلوماتية الطبية والحيوية	IS 553	التتقيب عن البيانات

6- دبلوم تكنولوجيا معلومات الأعمال

المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر
IT 501	مقدمه فى تكنولوجيا المعلومات
IS 511	قواعد البيانات
IS 531	تحليل وتصميم النظم
IS 571	التجارة الالكترونية
IS 579	المشروع التطبيقي فى مجال تكنولوجيا الأعمال

المقررات الاختيارية

يتم اختيار 4 مقررات من قائمة المقررات الاختيارية

الكود	اسم المقرر	الكود	اسم المقرر
IS 501	النمذجة و المحاكاة	IS 551	مستودعات البيانات
IS 542	بناء تطبيقات على الويب	IS 553	التنقيب عن البيانات
IS 541	إدارة مشروعات نظم المعلومات	IS 552	نظم دعم اتخاذ القرار
CS 541	الرسم بالحاسب	IT 521	الوسائط المتعددة
CS 503	الأنظمة الموزعة	CS 531	الذكاء الاصطناعي

مادة (63) توضح الجداول التالية مقررات الماجستير المختلفة

أولاً: ماجستير علوم الحاسب

عدد الساعات المعتمدة: 36 ساعة (24 مقررات دراسية + 12 ساعة بحثية للرسالة)

1- مقررات إجبارية

3 مقررات (9 ساعات معتمدة بواقع 3 ساعات لكل مقرر)

الكود	اسم المقرر
CS 619	نظرية الحسابات
CS 604	نظم التشغيل المتقدمة
CS 609	طرق وأدوات بحث

2- مقررات اختيارية

يتم اختيار خمس مقررات من المقررات الآتية: (15 ساعة معتمدة بواقع 3 ساعات لكل مقرر)

الكود	اسم المقرر	الكود	اسم المقرر
IS 655	هندسة المعرفة	IT 611	شبكات الحاسب المتقدمة
IT 631	التعرف على الأنماط	IS 611	قواعد البيانات المتقدمة
IT 636	التفاعل بين الإنسان والآلة	IS 651	مستودعات البيانات
IS 653	التنقيب عن البيانات	IT 632	معالجة الصور
IT 612	الحاسبات النقالة	IT 645	نظم حاسبات متقدمة
CS 601	الخوارزميات	CS 691	موضوعات مختارة في علوم الحاسب
CS 631	الذكاء الاصطناعي	IT 612	الحاسبات النقالة
CS 641	الرسم بالحاسب	CS 644	نظم الزمن الحقيقي
CS 642	بناء المترجمات المتقدمة	CS 611	هندسة البرمجيات المتقدمة

ثانياً : ماجستير نظم المعلومات

عدد الساعات المعتمدة: 36 ساعة (ساعة 24 للمقررات دراسية + 12 ساعة بحثية للرسالة)

1- مقررات إجبارية

3 مقررات (9ساعات معتمدة بواقع 3 ساعات لكل مقرر)

الكود	اسم المقرر
IS 655	هندسة المعرفة
IS 602	جودة البرمجيات والنظم
IS 609	طرق وأدوات بحث

2- مقررات اختيارية

يتم اختيار خمس مقررات من المقررات الآتية: (15 ساعة معتمدة بواقع 3 ساعات لكل مقرر)

الكود	اسم المقرر	الكود	اسم المقرر
IS 671	التجارة الالكترونية	IS 651	مستودعات البيانات
IS 632	التحليل والتصميم الشبكي	IS 691	موضوعات مختارة في نظم المعلومات
IT 636	التفاعل بين الإنسان والآلة	IS 611	قواعد البيانات المتقدمة
IS 653	التنقيب عن البيانات	IS 613	نظم استرجاع المعلومات
CS 631	الذكاء الاصطناعي	IS 654	نظم الخبرة
CS 641	الرسم بالحاسب	IS 681	نظم المعلومات الجغرافية
IS 661	المعلوماتية الطبية	IS 652	نظم دعم إتخاذ القرارات
IT 613	تأمين البيانات	IT 621	الوسائط المتعددة
IS 606	قواعد البيانات الموزعة	CS 611	هندسة البرمجيات المتقدمة
IT 611	شبكات الحاسب المتقدمة		

ثالثاً : ماجستير تكنولوجيا المعلومات

عدد الساعات المعتمدة: 36 ساعة (ساعة 24 للمقررات دراسية + 12 ساعة بحثية للرسالة)

1- مقررات إجبارية

3 مقررات (9 ساعات معتمدة بواقع 3 ساعات لكل مقرر)

الكود	اسم المقرر
IT 611	شبكات الحاسب المتقدمة
IT 621	الوسائط المتعددة
IT 609	طرق وأدوات بحث

2- مقررات اختيارية

يتم اختيار خمس مقررات من المقررات الآتية: (15 ساعة معتمدة بواقع 3 ساعات لكل مقرر)

الكود	اسم المقرر	الكود	اسم المقرر
IT 632	معالجة الصور	CS 611	هندسة البرمجيات المتقدمة
IT 631	التعرف على الأنماط	IT 691	موضوعات مختارة في تكنولوجيا المعلومات
IT 664	التصوير الطبي	IT 612	الحاسبات النقالة
IT 613	تأمين البيانات	IT 635	الإنسان الآلى
CS 631	الذكاء الاصطناعي	IS 681	نظم المعلومات الجغرافية
CS 604	نظم التشغيل المتقدمة	IS 661	المعلوماتية الطبية
CS 641	الرسم بالحاسب	IT 633	الواقع الافتراضى
IT 645	نظم الحاسبات المتقدمة	IS 602	جودة البرمجيات والنظم
IT 636	التفاعل بين الإنسان والآلة	IS 630	القياسات الحيوية

رابعاً : ماجستير تكنولوجيا معلومات الأعمال:

1- مقررات إجبارية

3 مقررات (9ساعات معتمدة بواقع 3 ساعات لكل مقرر)

الكود	اسم المقرر
IS 671	التجارة الالكترونية
IS 652	نظم دعم القرار
IS 609	طرق وأدوات بحث

2- مقررات اختيارية

يتم اختيار خمس مقررات من المقررات الآتية: (15 ساعة معتمدة بواقع 3 ساعات لكل مقرر)

الكود	اسم المقرر	الكود	اسم المقرر
IS 611	قواعد البيانات المتقدمة	IS 613	نظم إسترجاع المعلومات
IS 644	نظم المعلومات الإدارية	CS 611	هندسة البرمجيات المتقدمة
CS 631	الذكاء الاصطناعي	IS 654	نظم الخبرة
IS 602	جودة البرمجيات والنظم	IS 651	مستودعات البيانات
IS 653	التنقيب عن البيانات	IS 655	هندسة المعرفة
CS 641	الرسم بالحاسب	IT 613	تأمين البيانات
IT 691	موضوعات مختارة فى تكنولوجيا المعلومات	IS 632	التحليل والتصميم الشئى
		IS 608	نظم معلومات المكتبات

خامساً : ماجستير المعلوماتية الطبية والحيوية :

1- مقررات إجبارية

3 مقررات (9ساعات معتمدة بواقع 3 ساعات لكل مقرر)

الكود	اسم المقرر
IS 661	المعلوماتية الطبية
IS662	المعلوماتية الحيوية
IS 609	طرق وأدوات بحث

2- مقررات اختيارية

يتم اختيار خمس مقررات من المقررات الآتية: (15 ساعة معتمدة بواقع 3 ساعات لكل مقرر)

الكود	اسم المقرر	الكود	اسم المقرر
IS 667	جودة نظم المعلومات الطبية و أمن المريض	IS 637	السجلات الصحية الالكترونية
IS 663	قواعد البيانات الطبية	IS 636	إدارة المستشفيات
IS 664	نظم دعم القرار الإكلينيكية	CS 631	الذكاء الاصطناعي
IS 653	التنقيب عن البيانات	IS 651	مستودعات البيانات
IT 664	التصوير الطبى	CS 641	الرسم بالحاسب
IS 666	الجوانب الأخلاقية والقانونية فى المعلوماتية الطبية الحيوية	IS 620	طرق كمية
IT 613	تأمين البيانات	IS 660	الإحصاء الحيوى والتطبيقي
IS 635	موضوعات مختارة فى المعلوماتية الطبية والحيوية	IS 665	الرعاية الطبية عن بعد

سادساً : ماجستير نظم المعلومات الجغرافية:

1- مقررات إجبارية

3 مقررات (9ساعات معتمدة بواقع 3 ساعات لكل مقرر)

الكود	اسم المقرر
IS 681	نظم المعلومات الجغرافية
IT 661	نظم الاستشعار عن بعد
IS 609	طرق وأدوات بحث

2- مقررات اختيارية

يتم اختيار خمس مقررات من المقررات الآتية: (15 ساعة معتمدة بواقع 3 ساعات لكل مقرر)

الكود	اسم المقرر	الكود	اسم المقرر
IT 662	نظم تعيين الموقع العالمى	IT 631	التعرف على الأنماط
IS 683	قواعد البيانات الجغرافية	IT 632	معالجة الصور
IS 689	موضوعات مختارة في نظم المعلومات الجغرافية	IT 613	تأمين البيانات
IT 688	مساقط الخرائط وتطبيقاتها	IS 601	النمذجة والمحاكاة
IT 687	التخريط الرقمي	IT 612	الحاسبات النقالة
IS 684	تطوير نظم المعلومات الجغرافية	IT 633	الواقع الافتراضى
IT 686	أساسيات المساحة التصويرية الجوية	IS 655	هندسة المعرفة
CS 641	الرسم بالحاسب	IS 620	الطرق الكمية

مادة (64) توضح الجداول التالية مقررات درجة الدكتوراه.

أولاً: قسم علوم الحاسب

1 - مقرر إجباري

CS 701 أسس علوم الحاسب (6 ساعات معتمدة)

2 - المقررات التخصصية

يختار الطالب مقررين دراسيين من بين المقررات التالية: (6 ساعات معتمدة)

الكود	اسم المقرر	الكود	اسم المقرر
CS 702	نظم التشغيل المتقدمة	CS 705	هندسة البرمجيات المتقدمة
CS 703	الذكاء الاصطناعي المتقدم	CS 706	معالجة اللغات الطبيعية
CS 704	الخوارزميات المتوازية و الموزعة	CS 707	تحليل و تصميم الخوارزميات

3 - المقررات المرتبطة

يختار الطالب مقررين دراسيين من بين المقررات التالية: (6 ساعات معتمدة)

الكود	اسم المقرر	الكود	اسم المقرر
CS 708	الخوارزميات التطورية	IT 710	الرؤية بالحاسب
CS 709	الشبكات العصبية	IT 711	معالجة الكلام
CS 710	بناء المترجمات	IS 708	نظم المعلومات الجغرافية
CS 711	الحسابات العلمية	IS 709	نظم المعلومات الطبية والحيوية
CS 720	موضوعات مختارة في علوم الحاسب	IS 710	التجارة الالكترونية
IT 708	الرسم بالحاسب	IS 711	بحوث العمليات المتقدمة
IT 709	الإنسان الآلى	IS 712	جودة النظم والبرامج

ثانياً: قسم نظم المعلومات

1 - مقرر إجباري

IS 701 أسس نظم المعلومات (6 ساعات معتمدة)

2 - المقررات التخصصية

يختار الطالب مقررين دراسيين من بين المقررات التالية: (6 ساعات معتمدة)

الكود	اسم المقرر	الكود	اسم المقرر
IS 702	قواعد البيانات المتقدمة	IS 705	أمن المعلومات
IS 703	منهجيات تحليل وتصميم النظم	IS 706	نظم المعرفة
IS 704	التنقيب في مستودعات البيانات	IS 707	نظم استرجاع المعلومات

2 - المقررات المرتبطة

يختار الطالب مقررين دراسيين من بين المقررات التالية: (6 ساعات معتمدة)

الكود	اسم المقرر	الكود	اسم المقرر
IS 708	نظم المعلومات الجغرافية	IT 708	الرسم بالحاسب
IS 709	نظم المعلومات الطبية والحيوية	IS 714	نظم معلومات الأعمال
IS 710	التجارة الالكترونية	IT 712	أمن الشبكات
IS 711	بحوث العمليات المتقدمة	CS 708	الخوارزميات التطورية
IS 712	جودة النظم والبرامج	CS 709	الشبكات العصبية
IS 720	موضوعات مختارة في نظم المعلومات	IS 713	النظم الخبيرة

ثالثاً: قسم تكنولوجيا المعلومات

1 - مقرر إجباري

IT 701 أسس تكنولوجيا المعلومات (6 ساعات معتمدة)

2 - المقررات التخصصية

يختار الطالب مقررين دراسيين من بين المقررات التالية: (6 ساعات معتمدة)

الكود	اسم المقرر	الكود	اسم المقرر
IT 702	شبكات الحاسب المتقدمة	IT 705	معالجة الصور الرقمية
IT 703	تقييم أداء نظم الحاسبات	IT 706	الوسائط المتعددة
IT 704	التعرف علي الأنماط	IT 707	معمارية الحاسب

2 - المقررات المرتبطة

يختار الطالب مقررين دراسيين من بين المقررات التالية: (6 ساعات معتمدة)

الكود	اسم المقرر	الكود	اسم المقرر
IT 708	الرسم بالحاسب	CS 708	الخوارزميات التطورية
IT 709	الإنسان الآلي	IS 708	نظم المعلومات الجغرافية
IT 710	الرؤية بالحاسب	IS 709	نظم المعلومات الطبية والحيوية
IT 711	معالجة الكلام	IS 710	التجارة الالكترونية
IT 712	أمن الشبكات	IS 711	بحوث العمليات المتقدمة
IT 720	موضوعات مختارة في تكنولوجيا المعلومات	IS 712	جودة النظم والبرامج

تفاصيل محتويات المقررات الدراسية

تفاصيل المقررات العامة

HU 111 English - I

أنس 111 لغة إنجليزية - 1

The material reflects the stylistic variety that advanced learners have to be able to deal with ; The course gives practice in specific points of grammar to consolidate and extend learner's existing knowledge ; Analysis of syntax ; comprehension ; Skimming and scanning exercises develop the learners skills ; comprehension questions interpretation and implication ; the activities and games used develop listening ; speaking and writing skills through a communicative ; functional approach ; with suggested topics for dicussion and exercises in summary writing and composition.

HU 112 English - II

أنس 112 لغة إنجليزية - 2

this course aims to give the student the basic rudiments of report writing ; The rationale for report writing ; the structure of reports ; and such details as physical appearance and linguistic style will be discussed ; In addition to writing reports ; student will also be given supplementary exercises ; as necessary ; to enhance their general writing skills.

HU 121 Fundamentals of Economics

إنس 121 مبادئ الاقتصاد

Concept of economics. The economic problem. Supply and demand. Theory of demand including utility theory, theory of production, theory of cost, theory of firm including pricing theory. Economics of education. Economics of science and technology .Economics of automation including computerization.

HU 122 Fundamentals of Management

إنس 122 مبادئ الادارة

History of Management, planning, fundamentals of planning, making decisions, strategic planning, plans and planning tools. Organizing and managing human resources. Influencing, leadership, controlling. Production management and control. Quality management. Management of service industries.

HU 213 English 111

إنس 213 لغة انجليزية 3

This course will cover the following:
Understaion of thetorical methods. Discussion and debating. Critical reading of large-scale academic material. Advanced instruction in the use of the library .

HU 313 Human Rights

إنس 313 حقوق الإنسان

Introduction, human rights in the Roman empire and other ancient civilizations, human rights in Islam, analysis of civil, political, economic, social and cultural rights together with freedoms and liberties protected by various constitutions, the framework and evolution of international human rights law within the system established by the United Nations Organization, relation to its antecedents, establishing documents, processes of norm creation and application, and present methods and activities of monitoring.

HU 323 Principles of Accounting

إنس 323 أساسيات المحاسبة

This course covers basic financial accounting principles for a business enterprise. Topics include the accounting cycle, merchandising accounts, asset valuation, income measurement, partnership accounting, and corporate accounting.

HU 331 Communication & Negotiation Skills

إنس 331 مهارات التفاوض والاتصال

The course introduces students to theories of communication and how to translate theories into complete strategies for communicating with diverse audiences. The course focuses on written communications including memoranda, letters, executive summaries, and business and research reports. The course also focuses on oral communications including listening, presentation skills, interviewing, conducting meetings, and interpersonal communication. Course content also includes negotiation, intercultural communication, and the importance of communication in team building.

HU 332 Creative Thinking

إنس 332 التفكير الإبداعي

In This course students will learn the tools and techniques that people in organizations can use to increase their creative capacity and to apply these creative resources to the world of work. The course will cover individual and organizational opportunities for creativity, options for overcoming blocks to creativity, analyze situations that require creative thinking, implement the products of the creative process, and use of various tools for enhancing creativity skills

HU 333 Mass Communications

إنس 333 الإعلام

An introductory survey of the theory, history, structure, and function of mass communication, Study and practice of basic writing, editing, and reporting techniques used in the international print media; newsroom practices to develop listening, reading, writing and editing skills. Cross-media study and practice of writing and reporting for print, broadcast, Internet, public relations and advertising.

HU 334 Professional Ethics**إنس 334 أخلاقيات المهنة**

Social context of computing, methods and tools of analysis of ethical argument, professional and ethical responsibilities, risks and liabilities of safety-critical systems, intellectual property, privacy and civil liberties, social implications of the Internet, computer crime, philosophical foundations of ethics

MA 111 Mathematics – 1**رياض 111 رياضيات - 1**

Limits and continuity, Differentiation, trigonometric functions; Applications of differentiation; Integration; Techniques of integration; Applications of integration .

MA 112 Discrete Mathematics**رياض 112 تراكيب محددة**

Sets; sequences, algorithms and pseudocode, induction and recursion ; relations and functions ; Graphs, lattices, number systems and codes, Boolean algebra ; Formal logic; trees and languages; semi groups and groups

MA 113 Mathematics - 2**رياض 113 رياضيات - 2**

Indeterminate forms; Taylor's formula and improper integrals; Infinite series; Fourier series and Fourier integral ; parametric curves and vectors in the plane ; vectors, curves and surfaces in space; Binomial theorem ; Partial fractions; Partial different ion

MA 214 Mathematics – 3**رياض 214 رياضيات - 3**

Matrices and operations; homogenizes and non homogenous linear equations; Determinants ; vector spaces and subspaces; Eigen values and eigenvectors ; Differential equations ; Applications; laplace transform; z – transform ; Applications

ST 121 Probability and Statistics – 1**احص 121 إحصاء واحتمالات - 1**

Sample space; probability axioms; combinational techniques; conditional probability; independence and Bayes theorem; Random variables; distribution functions; moments and generating function; Some probability distributions; Joint distribution ; the Chebychev inequality and the law of large numbers; The central limit theorem and sampling distribution.

ST 122 Probability and Statistics – 2**احص 122 إحصاء واحتمالات - 2**

Sampling; Estimation theory ; estimation mean, linear regression ; correlation; CHI,t, and F distribution ; Applications

PH 111 Physics**فيز 111 فيزياء**

An introduction to electricity and magnetism covering the electric field, Gauss's law, electric potential, capacitance, dc circuits, magnetic fields, Faraday's and Ampere's laws, time-varying fields, Maxwell's equations in integral form and alternating currents.

تفصيل مقررات قسم علوم الحاسب

حسب 111 مقدمة في الحاسبات CS 111 Introduction to Computers

Introduction to computer and information systems. Types of computers. Computer hardware and software components. Data representation and number systems. Introduction to networking. Introduction to internet, hardware and software components for internet access. Algorithm development, algorithm representation, stepwise refinement, problem solving tools. Introduction to specialized application areas.

حسب 112 برمجة الحاسبات-1 CS 112 Programming – 1

Structured program development: problem solving decision structure, repetition structures. Top-down and stepwise refinement. Subprograms: Procedures and functions. Structured data types: one-dimension arrays, sets, records, files: text files, random handling files. Dynamic data structures (pointers). Recursion.

حسب 213 برمجة الحاسبات-2 CS 213 Programming – 2

Object-oriented programming: data abstraction, encapsulation, classes, objects, templates, operator overloading, function overloading, inheritance, polymorphism, exception handling, and streams.

حسب 214 هياكل البيانات CS 214 Data Structures

Built-in data structures. Stacks, queues, linked lists, and tree structures. Sorting algorithms, searching algorithms, and hashing. Abstract data types (ADT).

حسب 221 تصميم منطقي CS 221 Logic Design

Basic logic concepts: Logic states, number systems, Boolean algebra, basic logical operations, gates and truth tables. Combinational logic: Minimization techniques, multiplexers and de-multiplexers, encoders, decoders, adders and subtractors, comparators, programmable logic arrays and memories, design with MSI, logic families, tri-state devices. Sequential logic: Flip flops, mono-stable multi-vibrators, latches and registers. , Counters .

حسب 241 نظم التشغيل- 1 CS 241 Operating Systems – 1

Types of operating systems. Operating Systems structures: system components and services, virtual machines. Process management: CPU scheduling: Scheduling concepts, performance criteria, scheduling algorithm. Memory organization and management for single user and multi-user system. Secondary storage management, Disk scheduling, virtual memory.

CS 251 Software Engineering – 1 **حسب 251 هندسة البرمجيات - 1**

Overview of software engineering, software requirement: requirement engineering processes, system models, software prototyping. Design: architecture design, distributed system architecture, object oriented design, user interface design.

CS 313 Programming – 3 **حسب 313 برمجة الحاسبات-3**

Special-purpose programming languages, real-time languages, text processing languages, web programming, mark-up languages.

CS 316 Algorithms **حسب 316 خوارزميات**

Algorithm concept: Analysis and complexity. Design methods, divide and conquer, binary search, merge sort, quick sort, selection, matrix multiplication, the greedy method. Dynamic programming: shortest paths, optimal search trees. Backtracking. NP-hard and NP-complete problems.

CS 317 Concepts of Programming Languages

حسب 317 مفاهيم لغات الحاسب

Describing syntax and semantics. Identifiers: names, binding, type checking, and scopes. Data types, subprograms and their implementation, concurrency, programming paradigms such as declarative programming, object oriented programming and component programming, parallel and distributed programming.

CS 318 Assembly Language **حسب 318 لغة التجميع**

Assembly instructions and addressing: data transfer instructions, arithmetic instructions, logical instructions, conditional and unconditional branch instructions, loop instructions, procedures and procedure calls, macro instructions.

CS 322 Computer Organization **حسب 322 تنظيم الحاسبات**

Computer basic units organization and design: memory, control, arithmetic and logic unit, input/output. Computer instructions and addressing modes, timing and control, execution cycle of instructions. Input, output and interrupt. Arithmetic processor algorithms. Hardwired versus microprogramming control organization.

CS 342 Operating Systems – 2 **حسب 342 نظم التشغيل- 2**

File systems: File concept, access methods, directory systems, file protection. Processes synchronization: Process Concept, the producer/consumer problem, the critical section problem, semaphores, deadlock, threads, language constructs, inter-process communications. Distributed operating systems: distributed systems structures, distributed file systems, distributed coordination, network structures. Protection and

security.

CS 352 Software Engineering – 2 حسب 352 هندسة البرمجيات -2

Critical systems: dependability, critical systems specification, critical systems development. Verification and validation: software testing, critical system validation. Management: managing people, software cost estimation, quality management, processing improvement. Evolution: legacy systems, software change, software re-engineering. Configuration management.

CS 361 Artificial Intelligence

حسب 361 الذكاء الاصطناعي

Knowledge Representations: Predicate Calculus, Structured Representations, Network Representations. State Space Search: trees and graphs, heuristic search, model based reasoning, case-based reasoning, reasoning with uncertain or incomplete knowledge. Overview of AI languages, Overview of AI Application Areas.

CS 395 Selected Topics in Computer Science – 1

حسب 395 موضوعات مختارة في علوم الحاسب - 1

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by CS department.

CS 396 Selected Topics in Computer Science – 2

حسب 396 موضوعات مختارة في علوم الحاسب - 2

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by CS department.

CS 419 Compilers

حسب 419 المترجمات

Syntactical specifications of languages. Lexical analysis. Parsing: top-down parsing, bottom-up parsing, LL-parsers, LR-parsers. Semantic analysis. Intermediate code generation. Error detection and error handling.

CS 423 Advanced Computer Organization

حسب 423 تنظيم حاسبات متقدم

Instruction set architecture and micro architecture: design and examples. CPU implementation: data path components, basic pipelining techniques, basic scheduling techniques, dynamic scheduling, branch and target prediction and speculation. Memory system implementation: locality, caches, virtual memory. Vector processors: basic vector

architecture, vector length and stride, compiler vectorization.

CS 443 Computer Arabization

حسب 443 تعريب الحاسبات

Basic Environment: the operating system services and interrupts, the Bios services: how to modify or extend them. Arabic character design and installation. Arabic code pages and the effect on text and database processing. The importance of standards and compatibility. Keyboard Arabization. Screen Arabization. Arabic characters context analysis, etc. Printer Arabization: Arabic font design of Arabic word processors. Arabization of programming languages.

CS 453 Human Computer Interfaces

حسب 453 نظم اتصالات الإنسان بالحاسب

The relationship between people and machine, the role of human factors and psychology. Motivation for usability. Principles of interaction, interface design issues. Command languages, menus, windows, icons, error messages, response time. Physical interaction, devices, interaction styles and techniques. The design process and user models. Interface evaluation, rapid prototyping, iterative refinement. Natural language and voice interfaces, text-to-speech technology.

CS 462 Natural Language Processing

حسب 462 معالجة اللغات الطبيعية

Introduction to computational linguistics in general and natural language processing in particular. Reviewing background material in linguistics and surveying works on topics such as sub-languages, syntactic analysis, context, discourse analysis ,application or world knowledge, machine translation, and text generation. Arabic computational linguistics.

CS 463 Neural Networks

حسب 463 الشبكات العصبية

Neural network concepts: Basic definition, connections, processing elements. Feed-forward neural networks (non-recurrent neural networks). Associative memories. Recurrent neural networks. Dynamic neural networks .

CS 464 Genetic Algorithms

حسب 464

الخوارزميات الجينية

Evolutionary programming, basic genetic algorithms, populations, fitness evaluation, objective functions, cross-over, mutation, strategies for replacement, schema theory, game playing: prisoners dilemma, gray code, floating point representation, integer representation, non-uniform mutation.

CS 465 Knowledge-Based Systems

حسب 465 نظم قواعد المعرفة

Introduction to Knowledge-based Systems. Knowledge representation principles and techniques. Knowledge acquisition and construction, practical problem solving, uncertainty in knowledge. Knowledge-based systems development methodologies and tools.

CS 466 Multi-Agent Systems

حسب 466 نظم الوكلاء المتعددة

Intelligent Agents: abstract and concrete architectures for intelligent agents, agent programming languages. Multi-agent systems and societies of agents: characteristics of multi-agent environments, agent communications, agent interaction protocols. Distributed problem solving and planning. Search algorithms for agents. Distributed rational decision making. Learning in multi-agent systems. Application areas for multi-agent systems.

CS 467 Machine Learning

حسب 467 تعليم الحاسبات

Learning theory, inductive learning, explanation-based learning, analogical reasoning, case-based learning, and connectionist learning.

CS 471 Parallel Processing

حسب 471 المعالجة علي التوازي

Interconnection networks: parallel computing and networks, direct and indirect networks, message switching layer, deadlock and live lock and starvation, routing algorithms, collective communication support. Parallel algorithms: BRAM model, basic techniques (balanced tree algorithm, divide and conquer, prefix computations, pointer jumping, partitioning), list and trees (list ranking, symmetry breaking, Euler tour techniques), searching, merging, and sorting algorithms.

CS 495 Selected Topics in Computer Science – 3

حسب 495 موضوعات مختارة في علوم الحاسب - 3

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by CS department.

CS 496 Selected Topics in Computer Science – 4

حسب 496 موضوعات مختارة في علوم الحاسب - 4

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by CS department.

CS 498 Project

حسب 498 مشروع

This course will continue for two semesters. In the first semester, a group of students will select one of the projects proposed by the department, and analyze the underlying problem. In the second semester, the design and implementation of the project will be conducted.

:CS 502 الخوارزميات والأنظمة المتوازية

Algorithm concept: Analysis and complexity. Design methods, Divide and conquer, Binary search, merge sort, Quick sort, Selection, matrix multiplication, The greedy method. Dynamic programming: Shortest paths, Optimal search trees. Backtracking. Np- hard and Np-complete problems.

:CS 503 الأنظمة الموزعة

Key characteristics of Distributed Systems (DSs), Client/Server Computing; Why client-server computing, Down-sizing the main frame, Distributed access to SQL data. Inter-process communication, UNIX case study. Remote Procedure Calling; Distributed data and distributed processing, Applications: Distributed File Systems, Binding and Name Servers, E-mail, GroupWare. Shared data and Transactions; Distributed DB, Transaction processing, Conversation between client and server, Concurrency control.

:CS 504 نظم التشغيل

Operating System Structures: System Components, Operating System Services, System Structure, Virtual Machines, System Design and Implementation, System Generation, Concurrent Processes: Process Concept, The Producer/Consumer Problem, The Critical Section Problem, Semaphores, Language Constructs, Inter-process Communication. CPU Scheduling: Scheduling Concepts, Performance Criteria, Scheduling Algorithm. Memory Management: Multiprogramming with Fixed Partitions, Multiprogramming With Variable Partitions, Paging, Segmentation. Secondary Storage Management: Physical Characteristics, Device Directory, Free Space Management, Allocation Methods, Disk Scheduling. File Concept, Access Methods, Directory Systems, File Protection.

:CS 511 هندسة البرمجيات

Critical systems: Dependability, Critical systems specification, Critical systems development. Verification and validation: Software Testing, Critical system validation. Management: Managing people, Software cost estimation, Quality management, Processing improvement. Evolution: Legacy systems, Software change, Software re- Engineering. Configuration management.

CS 531: الذكاء الاصطناعي

Knowledge representations: Predicate calculus, Structured representations, Network representations. State space search: Trees and graphs, heuristic search, Model based reasoning, Case- Based reasoning, Reasoning with uncertain or incomplete knowledge. Overview of AI language, Overview of AI application areas.

CS 541: الرسم بالحاسب

Introduction to computer graphics, Overview of graphics systems, Line drawing algorithms, Circle drawing algorithms, Ellipse drawing algorithms, Area filling algorithms, Polygon filling algorithms, line clipping algorithms, Polygon clipping algorithms, two dimensional transformations, (Translation- rotation- scaling- general transformations- composite transformations), Three dimensional object representation and projections, Three dimensional modeling and transformations (translation- rotation- scaling- sheer- reflection- composite) Three dimensional viewing and camera model.

CS 591: موضوعات مختاره في علوم الحاسب

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as elective course by CS department.

CS 601: الخوارزميات

The course is concerned with design and analysis of algorithms. It covers design techniques, Such as dynamic programming and greedy methods, As well as fundamentals of analyzing algorithms for correctness and time and space bounds. Topics include advanced sorting and searching methods, Graph algorithms and geometric algorithms, Notion of an algorithm: Big-o, Small-o, Theta and omega notations. Space and time complexities of an algorithm. Fundamental design paradigms: Divide and conquer, Branch and bound, Backtracking dynamic programming greedy methods, Simulation. Theory of up-completeness, Notion of an intractable problem. Measures of approximation: Ratio bound and relative error. Polynomial time approximation scheme. Illustrative examples: Graph theory, Areas vary from year to year, and may include matrix manipulations, String and pattern matching, Set algorithms, Polynomial computations, and the fast Fourier transform. Recent correlated software packages should be used through labs.

CS 602: نظرية الحسابات

This course deals with the theoretical foundations of computing, including abstract models of computing machines, the grammars those machines recognize, and the corresponding classes of languages. Topics

include church's thesis; grammars, the m-recursive functions, and tuning computability of the m-recursive functions, the incompatibility: the halting problem, tuning innumerability, tuning acceptability, and tuning decidability, unsolvable problems about tuning machines and m-recursive functions, computational complexly: time – bounded tuning machines, rate of growth of functions, up – completeness, the complexity hierarchy, the prepositional calculus: syntax, truth – assignment, validity and satisfy, and equivalence and normal forms compactness, Recent correlated software packages should be used through labs.

CS 604 : نظم التشغيل المتقدم

Students will study advanced operating system topics and be exposed to recent developments in operating systems research. This course involutes readings and lectures on classic and new papers. Topics: Virtual memory management, synchronization and communication, Operating system structure and extension techniques, Fault tolerance, and history and experience of systems programming, concurrent programming, Distributed in reprocess communication, Distributed process scheduling, Concurrency, transactions, Parauel computing, Shared memory, Message passing, and scale shared, Distributed file systems, Security in distributed systems, Distributed mutual exclusion, Drinking philosophers problem, Dead lochs in distributed systems, Multiprocessors, Multimedia operating systems, Real- time operating systems and model computing, Recent Gradated software packages should be used through labs.

CS 609 : طرق وأدوات بحث

This course is designed to provide a general appreciation of workplace and communication skills pertinent to computer science. Inter-personal and personal transferable skills will be given particular emphasis in an effort to better equip the student for the workplace, as well as interaction with staff and students while attending their Masters course. Contemporary skills of scientists including hypothesis development, experimental control, data management, project organization and monitoring, cooperative work habits, and effective communication. This course also introduces the main tools used in information management and explores why they are of importance to the research methodology. This includes the following topics: Searching for information and appraisal skills, Qualitative methods, Quantitative assessment and questionnaire design, Needs assessment - and tools to achieve this, Requirements analysis, Modelling - testing hypothesis, Research statistics, and Audit. Cases in computer science will be used to demonstrate these concepts.

:CS 611 هندسة البرمجيات المتقدمة

The aim of the course is to study and analyze advanced concepts directions, Principles. And methodologies using the literature, Text, and handsets that pentane to major goals, problems and issues in software engineering. The emphasis is to treat software design and system modeling in systematic and programmatic ways. The contents of the course are broadly divided into three parts.

:CS 641 الرسم بالحاسب

This course examines one or more selected current issues in the area of image synthesis. Specific topics covered are dependent on the instructor. Potential topics include: Scientific visualization, computational geometry, photo- realistic image rendering and computer animation. Recent correlated software packages should be used through labs.

:CS 642 بناء المترجمات المتقدمة

Syntactical specifications of languages. Lexical analysis. Parsing: top-down parsing, bottom-up parsing, LL-parsers, LR-parsers and LALR parsing. Symbol tables, type checking, common representations for records, arrays, and pointers, runtime conventions for procedure calls, storage allocation for variables, and code generation. Semantic analysis. Error detection and error handling. Code optimization.

:CS 644 نظم الزمن الحقيقي

Real-time issues: time handling, control of physical processes, sensors, interfacing. Design of real-time systems: system life cycle, requirements, design methods, event-based vs. process-based. Implementation issues: H/W and S/W aspects.

:CS 631 الذكاء الاصطناعي

These topics will extend existing knowledge about scorch, Machine learning, reasoning, and situated action, Some topics are required, Others may be negotiated with the class- Topics may include planning, Probabilistic reasoning, Reinforcement learning, evolutionary computation, Advanced neural networks, Natural language processing, Constraint satisfaction, reactive systems, Knowledge- based learning, robotics, vision, emergent behavior, and intelligent multivalent systems. Recent correlated software packages should be used through labs.

CS 691 : موضوعات مختارة في علوم الحاسب

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by computer science department.

أسس علوم الحاسب CS 701

The theoretical foundations of computing, including abstract models of computing machines, the grammars those machines recognize, and the corresponding classes of languages. Topics include church's thesis; grammars, the m-recursive functions, and tuning computability of the m-recursive functions, the incompatibility: the halting problem, tuning innumerability, tuning acceptability, and tuning decidability, unsolvable problems about tuning machines and m-recursive functions, computational complexly: time – bounded tuning machines, rate of growth of functions, up – completeness, the complexity hierarchy, the propositional calculus: syntax, truth – assignment, validity and satisfy, and equivalence and normal forms compactness, Recent correlated software packages should be used through labs.

CS 702 نظم التشغيل المتقدمة

The core of the course contains concurrent programming (Threads and synchronization), Inter address communication, and an introduction to distributed operating systems. Other topics may be added, especially in conjunction with related programming projects. Such topics include memory management (especially virtual memory subsystems), Dynamic libraries, "avant-garde" kernel architectures (micro kernels

CS 703 الذكاء الاصطناعي المتقدم

These topics will extend existing knowledge about search, machine learning, reasoning, and situated action. Some topics are required, others may be negotiated with the class. Topics may include planning, probabilistic reasoning, reinforcement learning, evolutionary computation, advanced neural network, natural language processing, constraint satisfaction, reactive systems, knowledge- based learning, robotics, vision, emergent behavior, and intelligent multivalent systems- recent correlated software packages should be used through labs.

CS 704 الخوارزميات المتوازية و الموزعة

This course is about the design and analysis of parallel and distributed algorithms. We study specific algorithms for a variety of problems, as well as general design and analysis techniques. Specific topics include searching, sorting, algorithms for graph problems, efficient data structures, lower bounds and up- completeness'. Recent correlated software packages should be used through labs.

CS 705 هندسة البرمجيات المتقدمة

The aim of the course is to study and analyze advanced concepts, directions, principles and methodologies using the literature, text, and handouts that pertain to mayor goals, problems and issues in software engineering. The emphasis is to treat software design and system modeling in systematic and programmatic ways.

CS 706 معالجة اللغات الطبيعية

Algorithms for processing linguistic information and the underlying computational properties of natural languages. Morphological, syntactic, and semantic processing from a linguistic and an algorithmic perspective. Focus is on modern quantitative techniques in NLP: using large corpora, statistical models for acquisition, representative systems.

CS 707 تحليل و تصميم الخوارزميات

Advanced material is often taught for the first time as a topics course, perhaps by a faculty member visiting from another faculty or university.

CS 708 الخوارزميات التطورية

Evolutionary computations, genetic algorithms, evolutionary programming, genetic programming. Hybrid systems integrating classical AI techniques with biologically-based techniques, and some applications.

CS 709 الشبكات العصبية

Advanced concepts on artificial neural networks, non-symbolic vs symbolic information learning systems. Unsupervised learning networks, supervised learning networks, neural network hardware.

CS 710 بناء المترجمات

The theoretical and practical aspects of building modem compilers. Topics: intermediate representations, basic blocks and flow-graphs, data flow analysis, register allocation, global code optimizations, and interprocedural analysis.

CS 711 الحسابات العلمية

Graduate-level introduction to the techniques in the design and analysis of efficient geometric algorithms including: convexity, triangulation, sweeping, partitioning, and point location. Voronoi and Delaunay diagrams. Arrangements and convex polytopes. Intersection and visibility problems. Geometric searching and optimization. Random sampling methods. Impact of numerical issues in geometric computation. Example applications to robotic motion planning, visibility preprocessing in graphics, model-based recognition in computer vision, and structural molecular biology.

CS 720 موضوعات مختارة في علوم الحاسب

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by computer science department.

تفاصيل مقررات قسم تكنولوجيا المعلومات

IT 111 Electronics – 1

تقن 111 إلكترونيات - 1

Introduction, Insulators, Conductors, Semiconductors, Resistors, Capacitors, Coils, Diodes, Application of diodes, Rectifiers, Power supplies, LEDs, Voltage regulators, Transistors, Amplifiers, Timers, Applications

IT 112 Electronics – 2

تقن 112 إلكترونيات - 2

Fundamentals of semiconductor devices; P-N Junction diode, Bipolar junction and field effect transistors structures; Semiconductor devices and circuits; Fundamentals of filters; Power supply and Rectification; Amplifiers; Integrated Circuits and VLSI;

IT 211 Computer Maintenance

تقن 211: صيانة الحاسب

The course will introduce the student to computer components and to electronic measuring equipment. Students will learn to use the oscilloscope for signal analysis. Explanation of the types of common failures in computers. Application in reading software packages for computer failure detection and diagnosis

IT 221 Data Communication

تقن 221 تراسل البيانات

Data transmission concepts, Terminology and techniques, Types and sources of data, communication models, Standards. Data Transmission techniques, Transmission media and characteristics. Information theory, Information sources, Information measure, entropy, Source codes: return-to-zero and non-return-to-zero signaling, Analog and digital transmission, Optical fiber systems, Modems, modulation; Transmission impairments, Data encoding techniques, Multiplexing techniques.

IT 222 Computer Networks – 1

تقن 222 شبكات الحاسب - 1

Definition and objectives, Classifications, topologies, Architecture, standards, Applications, ISO-OSI model, Switching techniques, Error detection and Correction, Network protocols, Routing strategies and techniques, Flow control, Congestion control , Public switched data network. Internetworking ; Introduction to ISDN and B-ISDN.

IT 223 Internet Technology

تقن 223 تكنولوجيا الانترنت

Networking essentials, Internet TCP/IP suit, Internet domains, Addressing, Internet infrastructure and infostructure, Internet protocols, Internet hardware components, Internet accessing, Internet and Extranet, Video conferencing over Internet, Mailing Voice over IP; Multimedia communication over Internet, Audio, Video streaming Website design and application.

IT 241 Signals and Systems

تقن 241 اشارات ونظم

Introduction to continuous time and discrete time signals and systems, linear time invariant systems, Fourier transform for continuous and discrete time signals, Sampling theorem, Laplace transform, Z-Transform, transfer function; State space representation; Applications

IT 311 Computer Architecture

تقن 311 عمارة الحاسبات

Design of Basic Computer; Design concepts of Processors ; Design of Channels and Controllers ; Interconnections; Memory Structures and Design; Memory Management; Cache Memory Systems; firmware Design; Reliability; Testing and Fault Tolerance; CISC Computer; RISC Computers; Computer Interfacing; Design of Network Interface Cards; Computer Architecture Examples.

IT 312 Microprocessor

تقن 312 المعالجات الدقيقة

Introduction to Microprocessor; Basic microprocessor architecture; Segmented and paged memory models; Memory Read/Write bus cycles; Input/Output Bus; DMA bus cycles; Systems bus signals; Modes of operations (Real mode; Protected mode; and Virtual machine mode); Microprocessor registers; Interrupt system; DMA system; Memory addressing modes; Data movement instructions; Program control instructions; Arithmetic and logic Instructions; Building a complete system.

IT 313 Computer Interfacing

تقن 313 مواجهاات الحاسبات

Review of Logic design basics (Flip-Flops, decoders, multiplexers, and counters). Opto-couplers and opto-isolators ; Relays and driving circuits ; Introduction to stepper and servo motors ; Analog components for computer interfacing ; Signal conditioning ; Memory Read/Write bus cycles ; Input/Output Bus power characteristics ; Hardware interrupts and interrupt controllers ; Direct memory access ; Addressing of memory I/O ; Timers and counters ; RS 232 Interface ; USB Interface ; Introduction to assembly language ; Microprocessor basic instruction set.

IT 314 Automatic Control

تقن 314 التحكم الآلي

Mathematical modeling of dynamic systems; State variable analysis; Stability of linear control systems; Time domain analysis of control systems; Design of control systems; Digital control systems; Process control ; Distributed computer control systems; Applications.

IT 321 Communication Technology **تقن 321 تكنولوجيا الاتصالات**

Communication technology concepts and terminology; Multiplexing; Digitization techniques; Pulse Code Modulation (PCM); Framing and formatting; SONET basics; Evolution; Bandwidth; Overhead; SDH basics; Regenerator section and overhead; SDH tributary units; ISDN, Broadband ISDN standards, Services, Protocols; SS7 protocol; Optical technology; Fundamental of optical networking; Optical sources.

IT 322 Computer Network – 2 **تقن 322 شبكات الحاسبات - 2**

Difference between LANs/MANs and WANs; Transmission media; LAN/MANs topologies: Bus; Tree; Ring; Star Protocol Architecture; Logical link control (LLC); Medium access control (MAC)-LLC Services; LLC Protocols; Flow control; Error control; Ethernet (IEEE 802.11, CSMA/CD); Frame Component – MAC protocol – 10 Mbps Ethernet – 100 Mbps Ethernet – Gigabit Ethernet; Token ring; Frame component – MAC protocol – Token priority – Token Maintenance; FDDI: Frame component – MAC protocol – Token priority - Token Maintenance , Ring Maintenance; Internetworking: Bridge, Router.

IT 331 Computer Graphics – 1 **تقن 331 نظم الرسم بالحاسب**

Introduction to Computer Graphics ; Overview of Graphics systems; Line drawing algorithms; Circle drawing algorithms; Ellipse drawing algorithms; Area filling algorithms ; Polygon filling algorithms; Line clipping algorithms; Polygon clipping algorithms; Two dimensional transformations; (translation – rotation – scaling – general transformations – composite transformations); Three dimensional object representation and Projections; Three dimensional modeling and transformations (translation – rotation – scaling – sheer – reflection – composite); Three dimensional Viewing and Camera Model.

IT 332 Computer Graphics - 2 **تقن 332 نظم الرسم بالحاسب - 2**

Visible surface detection algorithms; Reflection and illumination models; Rendering algorithms for 3-D objects; Parametric representation of 3-D objects ; Shadows algorithms; 2-D texture mapping ; 3-D texture mapping; Ray tracing; Volume rendering; Anti-Aliasing ; Introduction to fractals; 3-D computer animation ; Color Space in Computer Graphics.

IT 341 Digital Signal Processing **تقن 341 معالجة الإشارات الرقمية**

Review of principles of discrete signals in time and frequency; Transform-domain representations of discrete time sequences; Fast Fourier transform ; Structural representations of digital filters ; Digital Filter design problems; Implementation aspect of DSP algorithms; Introduction to filter banks and wavelets; Introduction to spectral estimation ; Applications

IT 342 Pattern Recognition

تقن 342 التعرف على الأنماط

Introduction; Probability theory : Bayes' rule; Parameter estimation; Statistical decision making: discriminate functions; measures of classification performance and measures of classification risk; Non-parametric decision making: Adaptive discriminate functions; Minimum squared error discriminate functions; Clustering techniques: Hierarchical clustering, Partitioning clustering; Artificial neural networks Hopfield nets- Other PR systems: Syntactic pattern recognition; Hidden Markov Model based; Application examples.

IT 411 Distributed and Parallel computer systems

تقن 411 نظم الحاسبات الموزعة والمتوازية

Scalable computer platforms & models; Shared-memory multiprocessors; Distributed memory and latency tolerance; Caches; protocols and synchronization ; Clustering; Scalable multiprocessors; Parallel and vector architectures; Interconnection topologies; The parallelizing process. Data access & communication in multi-memory systems; Software for performance metrics; benchmarks; Synchronization mechanisms; Distributed memory system and protocols; Parallel programming; Message-passing programming; Resource allocation and concurrency control.

IT 412 Real time systems

تقن 412 نظم الزمن الحقيقي

Introduction to real time systems; Typical real time applications; Hard versus soft real time systems; A reference model of real time systems; Commonly used approaches to hard real time scheduling; Clock-driven scheduling; Priority-driven scheduling of periodic tasks; Scheduling periodic and Sporadic tasks; Resources and resource access control; Multiprocessor scheduling and resource access control; Scheduling flexible computations and tasks with temporal distance constraints; Real time communications; Real time operating system; Real time programming languages.

IT 413 Fault Tolerant Computer Systems

تقن 413 نظم الحاسبات ذات الأعطال المحتملة

Systems and their failures; Errors and failures; computer structure and faults; concepts of redundancy; Damage assessment and confinement; Error recovery and faults diagnosis; Reconfigurable computer systems ; Design of fault tolerant computer systems.

IT 414 Embedded Systems

تقن 414 النظم المدمجة

Basic concepts of Embedded systems; Organizational aspects of embedded systems; Programming and software aspects of embedded systems ; Applications and case studies .

IT 415 Robotics

تقن 415 الإنسان الآلي

Introduction to Robotics; Co-ordinate Systems (Cartesian, Cylindrical ; Polar and Revolute systems); Robot Arms (Axes, ranges, Off-set and In-line Wrist, Roll, Pitch and Yaw); End Effectors; Sensors (Micro-switches, Resistance Transducers, Peizo-electric, Infrared, Laser and Vidicon Tubes); Application of Sensors (Reed Switches, Ultra Sonic, Bar Code Readers); Hydraulic system units (Pumps, valves, solenoids, cylinders); Electrical system units (stepper motors, encoders and AC motors); Programming of Robots ; Safety Considerations.

IT 421 Planning and Design of Information Networks

تقن 421 تخطيط وتصميم شبكات المعلومات

Concepts of planning and design of information networks ; Planning and design standards ; Integrated planning and design approach ; Planing and design tools ; Computer aided Network planning ; Computer aided network design ; design forms and specifications .

IT 422 Wireless and mobile networks

تقن 422 الشبكات اللاسلكية والمتحركة

Antennas: Types; Radiation pattern ; Antenna gain – Propagation modes; Line of sight transmission: Impairment; Fading in wireless enviroment and error compensation methods; Satellite: orbits types; geostationary satellite; LEO satellite ; MEO satellite; satellite foot print; Capacity allocation: FDMA ; TDMA ; CDMA and their combinations; Cellular networks: Architecture; Organization; Frequency reuse; Operation; Functions; Handoff ; Power control; traffic engineering; First generation mobile networks: AMPS (FDMA) – Second generation mobile networks: GSM (TDMA), IS-95 (CDMA); Third generation mobile networks (CDMA); Wireless LANs: Requirement; Application – Infrared LANs ; Spead Spectrum LANs; Narrowband Microwave LANs; Wireless LAN standard (IEEE 802.11): Architecture ; Services ; MAC protocols .

IT 423 Information and Computer Networks Security

تقن 423 تأمين شبكات الحاسبات والمعلومات

Basic concepts of information and network security; Classical encryption techniques; Modern black ciphers and the data encryption standards ; Block cipher cryptanalysis and usage; Modern stream ciphers; Number theory; Public key cryptography; Key certificates and management; Message authentication and hash functions; Hash algorithms ; Digital signature and authentication protocols; Electronic mail security; IP security; Web security; Firewalls; Introduction to digital steganography and watermarking techniques.

IT 431 Virtual Reality

تقن 431 الواقع الافتراضي

Virtual environment; 3D geometric modeling and transformation; Free form deformation; Particale systems ; Physical simulation ; Human factors ; VR hardware; VR software ; VR applications.

IT 432 Computer Animation

تقن 432 الرسوم الحاسوبية المتحركة

3D Modeling; Rendering Techniques; Key framing ; Interpolations; Hierarchical animation; Camera animation; Light animation; Special effects; Digital animation techniques; Recording and production planning.

IT 433 Multimedia

تقن 433 الوسائط المتعددة

Introduction to Multimedia systems ; Digital Audio; Digital Video; Lossy and lossless data compression; Predictive Coding techniques ; Transform coding techniques; Scalar and vector quantization ; Entropy Encoding ; Huffman coding ; Arithmetic Coding ; Adaptive techniques ; Dictionary based coding (LZ77 – LZ78 – LZW); JPEG compression; Motion estimation and compensation in video; MPEG compression; Wavelet coding; Introduction to multimedia Database; Network considerations for multimedia transmission.

IT 441 Image Processing – 1

تقن 441 معالجة الصور - 1

Digital image fundamentals; Image enhancement in the spatial domain : grey level transformation; Histogram processing ; Spatial filters; Image enhancement in frequency domain: 2-D Fourier transform; Other transforms; Smoothing filters; Sharpening filters ; Image restoration; Noise model; Estimating the degradation function; Wiener filter; Geometric transformations; Image segmentation: detection of discontinuities; edge linking and boundary detection; Thresholding; Region based segmentation ; Morphological image processing : operation concepts ; some basic algorithms.

IT 442 Image Processing – 2

تقن 442 معالجة الصور - 2

Digitizing images ; Color image processing; Image compression; Wavelet and multi-resolution processing; Representation and description; Chain codes; Signatures; boundary descriptors; regional descriptors; Image classification; statistical based classification; Verification of image classification – 3D Imaging – Application Field.

IT 443 Speech Processing

تقن 443 معالجة الكلام

Introduction to speech production; general properties of speech signal; Time domain processing of speech; Frequency domain processing of speech; Linear prediction analysis; Cepstral analysis; Feature extraction for speech processing; Introduction to statistical speech recognition ; Introduction to speech coding.

IT 444 Computer Vision

تقن 444 الرؤية بالحاسب

Image formation and image Models: Geometric camera models and calibration; Radiometry; Early vision from Just one Image; Linear filters; Edge detection; Texture; Early vision from Multiple images; Geometry of multiple views ; Stereopsis ; Affine structure from motion; Projective structure from motion; Mid-Level vision: Segmentation by clustering; Segmentation by fitting a model; High-level vision; Geometric methods; Model-based vision; Smooth surfaces and their outlines; Aspect graphs ; Range data.

IT 445 Intelligent and Quantum Computers

تقن 445 الحاسبات الذكية و الكمية

Concepts of Intelligent computations; Neural Networks; Neurocomputing; Learning laws; Data transformation structures ; Fuzzy logic; Genetic algorithms; Optical circuits; Optical computers Quantum computers;

IT 452 E-Learning

تقن 452 التعلم الإلكتروني

Development and deployment of successful e-learning systems; the advantages as well as the possible pitfalls of e-learning ; Different means of delivering e-learning and the advantages and disadvantage associated with each; intelligent tutoring systems; adaptive hypermedia; and user modeling; evaluation and maintenance of an e-learning system .

IT 453 Digital Library

تقن 453 المكتبات الرقمية

Objectives of digital library; Services provided ; Components of digital library; Storage requirements and specifications; Digital library software; Building digital library; Tools for designing digital libraries.

IT 395 Selected Topics in Information Technology – 1

تقن 395 موضوعات مختارة في تكنولوجيا المعلومات - 1

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by IT department.

IT 396 Selected Topics in Information Technology – 2

تقن 396 موضوعات مختارة في تكنولوجيا المعلومات - 2

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by IT department.

IT 495 Selected Topics in Information Technology – 3

تقن 495 موضوعات مختارة في تكنولوجيا المعلومات - 3

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by IT department.

IT 496 Selected Topics in Information Technology – 4

تقن 496 موضوعات مختارة في تكنولوجيا المعلومات - 4

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by IT department.

IT 498 Project

تقن 498 مشروع

This course will continue for two semesters. In the first semester, a group of students will select one of the projects proposed by the department, and analyze the underlying problem. In the second semester, the design and implementation of the project will be conducted.

IT 501 : مقدمة في تكنولوجيا المعلومات

Data, information, and knowledge processing. Computer hardware, software, and networks. Introduction to information systems and database systems, and decision support systems. Introduction to artificial intelligence applications in medicine, expert systems. Introduction to medical imaging, programming principles.

IT 511 : شبكات الحاسب

Definition and objectives, Classifications, Topologies, Architecture, Standards, Applications, ISO- OSI model, Switching techniques, Error detection and correction, Network protocols, Routing strategies and techniques, Flow control, Congestion control, Public switched data network. Internetworking, Introduction to ISDN and B-ISDN. The main objective of this is to provide students with the background to design implement, and use database management systems. Topics include: Evolution of database management systems, Relational data model and relational algebra structured query language, Entity relationship modeling and design, ERM to RM conversion, Tables, Normalization, forms/ Reports/ Menus implementation upon successful completion of this course, students will have the skills to analyze business requirements and produce a viable model and implementation of a database to meet such requirements

IT 531 التعرف علي الأنماط

Introduction, Probability theory, Bayes rule, Parameter estimation, Statistical decision making: Discriminate functions, Measures of classification performance and measures of classification risk, Non-parametric decision making: Adaptive discriminate functions, Minimum squared error discriminate functions, Clustering techniques, Hierarchical clustering, Partitioning clustering, Artificial neural network: Hop field nets- other PR systems: Syntactic pattern recognition examples.

:IT 532 معالجة الصور الرقمية

Scope and applications of image 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).

:IT 513 تأمين المعلومات

Introduction, Identification and authentication, Authorization rules. Data classification. Basic data encryption and decryption 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, Threats, Safeguards and security objectives, security with some existing systems, Security level. Computer virus protection, Privacy and data protection, designing of secure system,

:IT 521 الوسائط المتعددة

Introduction to multimedia systems, Digital Audio, Digital video, Lossy and lossless data compression, Predictive coding techniques, Transform coding techniques, Scalar and vector quantization, Entropy encoding, Huffman coding, Arithmetic coding, Adaptive techniques, Dictionary based coding (LZ11- LZ78- LZW), JPEG compression, Motion estimation and compensation in video, MPEG compression, Wavelet coding, Introduction to multimedia database, Network considerations for multimedia transmission. linear-referenced data for displaying data that occurs along linear features

:IT 561 مقدمة في الاستشعار عن بعد

This course will offer an overview of current remote sensing systems, focusing in on the digital image processing techniques utilized to analyze data collected by these systems. Major objectives of the course is introduce students to the fundamental concepts of remote sensing and digital image processing, and explore applications of these technologies, to introduce students to the electromagnetic spectrum and its relationship to remote sensing, and to explain what is “sensed” in the ultraviolet, visible, infrared, and microwave parts of the spectrum. The course will review the fundamentals of remote sensing, and demonstrate present applications of the technology. Another objective is to have each student become familiar with the basic image processing techniques utilized when examining imagery.

:IT 562 مقدمة في تعيين الموقع العالمى

The purpose of this course is to introduce the student to GPS observation methods, processing strategies, uncertainties and other characteristics associated with moving marine, land airborne, and space vehicle positioning, orientation and attitude applications. Description of GPS signal structure and derivation of observables; characteristics of instrumentation; analysis of atmospheric, orbital, random and non-random effects.

:IT 609 طرق وأدوات بحث

This course is designed to provide a general appreciation of workplace and communication skills pertinent to computer science. Inter-personal and personal transferable skills will be given particular emphasis in an effort to better equip the student for the workplace, as well as interaction with staff and students while attending their Masters course. Contemporary skills of scientists including hypothesis development, experimental control, data management, project organization and monitoring, cooperative work habits, and effective communication. This course also introduces the main tools used in information management and explores why they are of importance to the research methodology. This includes the following topics: Searching for information and appraisal skills, Qualitative methods, Quantitative assessment and questionnaire design, Needs assessment - and tools to achieve this, Requirements analysis, Modelling - testing hypothesis, Research statistics, and Audit. Cases in information technology will be used to demonstrate these concepts.

:IT 612 الحاسبات النقالة

Antennas: Types; Radiation pattern ; Antenna gain – Propagation modes; Line of sight transmission: Impairment; Fading in wireless environment and error compensation methods; Satellite: orbits types; geostationary satellite; LEO satellite ; MEO satellite; satellite foot print; Capacity allocation: FDMA ; TDMA ; CDMA and their combinations; Cellular networks: Architecture; Organization; Frequency reuse; Operation; Functions; Handoff ; Power control; traffic engineering; First generation mobile networks: AMPS (FDMA) – Second generation mobile networks: GSM (TDMA), IS-95 (CDMA); Third generation mobile networks (CDMA); Wireless LANs: Requirement; Application – Infrared LANs ; Spread Spectrum LANs; Narrowband Microwave LANs; Wireless LAN standard (IEEE 802.11): Architecture ; Services ; MAC protocols .

:IT 633 الواقع الافتراضي

Virtual environment; 3D geometric modeling and transformation; Free form deformation; Particle systems ; Physical simulation ; Human factors; VR hardware; VR software ; VR applications.

:IT 635 الإنسان الآلي

Robot Arms (Axes, ranges, Off-set and In-line Wrist, Roll, Pitch and Yaw); End Effectors; Sensors (Micro-switches, Resistance Transducers, Peizo-electric, Infrared, Laser and Vidicon Tubes); Application of Sensors (Reed Switches, Ultra Sonic, Bar Code Readers); Hydraulic system units (Pumps, valves, solenoids, cylinders); Electrical system units (stepper motors, encoders and AC motors); Programming of Robots ; Safety Considerations.

:IT 661 نظم الاستشعار عن بعد

The course will review the fundamental concepts of remote sensing and digital image processing, and explore applications of these technologies, the electromagnetic spectrum and its relationship to remote sensing, and the ultraviolet, visible, infrared, and microwave parts of the spectrum. A major objective of the course is to introduce students to the different types of platforms/payloads used in remote sensing. Digital images and their properties. Data structures for image analysis. Construction of 2D and 3D filters for image enhancement and analysis. Segmentation and description of objects in images. Pattern recognition. Supervised and unsupervised classification. The student will get a basic understanding of concepts, methods and

:IT 662 نظم تعيين الموقع العالمي

The purpose of this course is to introduce the student to GPS observation methods, processing strategies, uncertainties and other characteristics associated with moving marine, land airborne, and space vehicle positioning, orientation and attitude applications. Description of GPS signal structure and derivation of observables; characteristics of instrumentation; analysis of atmospheric, orbital, random and non-random effects; derivation of mathematical models used for absolute and differential static and kinematic positioning; pre-analysis methods and applications; software considerations; static and kinematic survey procedures and operational aspects, integrated GPS-INS systems.

:IT 664 التصوير الطبي

Signal processing in the spatial and frequency domains. Basic medical image processing. Image reconstruction. Computer assisted medical diagnosis. Types of medical imaging, Magnetic Resonance

Imaging: Energy levels; effects of magnetic fields; the spin system; precession; relaxation phenomena; basic pulse sequences, inversion recovery and spin echo; field gradients; spatial information; basic hardware. Ultrasound imaging: Basic propagation effects; main features of an ultrasound scanner; diagnostic uses; artifacts; quality assurance; Doppler equipment; therapeutic and surgical uses; bio effects and safety

IT 688 :مساقط الخرائط وتطبيقاتها

This course introduces and illustrates what geographic and projected coordinate systems are and the elements that make up each. Understanding how a map projection is an important building block when working with and setting up any geographic information system. The terms and concepts of map projections and how they can be applied to used data. The science and mathematics involved with projecting geographic data, differences between geographic and projected coordinate systems, spheres and spheroids, datums, most common map projections used in GIS, parameters used in different map projections, geographic, or datum, transformation methods, how understanding the concepts involved with map projections will give the ability to understand spatial data better and enable working with other spatial data in commercial GIS more effectively and efficiently. introduces the fundamental concepts behind map projections and coordinate systems.

IT 687 :التخريط الرقمي

The purpose of this course is to introduce the student to map elements and their properties, applied methods and techniques of spatial data acquisition, spatial data processing, spatial data adjustments, aerial and terrestrial data acquisition, map projections, distortions and transformations, mapping principles applied to digital maps and spatial analysis, coordinate systems, transforming digitizer coordinates to map/ground coordinates, registering different data layers, different approaches to spatial transformation.

IT 686 :أساسيات المساحة التصويرية الجوية

The purpose of this course is to introduce the student to indirect measuring techniques (including mobile mapping and airborne and satellite remote sensing), Airborne, space and terrestrial data acquisition systems. Fundamental coordinate systems and mathematical relationships between image, model and object space. Direct and inverse problems of projective and similarity coordinate transformations. Geometry of vertical and tilted aerial photographs. The collinearity and coplanarity conditions; analytical space resection and space intersection. Interior and exterior orientation; relative and absolute orientation of single model; stereomodel formation and error analysis. Flight project planning. Multi-image processing, mathematical models for image-triangulation for strip and

block adjustment including self calibration and direct georeferencing. Concepts of terrain extraction from airborne sensors. Principles of digital photogrammetry, stereo-vision techniques. Common models with computer vision.

:IT 636 التفاعل بين الإنسان والآلة

Introduction to human- computer, Interaction, or how computers communicate with people. Methodology for designing and testing and testing user interfaces, Interaction styles (command line, menus, graphical user interfaces, virtual reality), Interaction techniques (including use of voice, gesture, and eye movement), Design guide lines, and user interface management system software, Comprehensive coverage of computer human interaction (CHI) importance, design, Theories, and future dissection, modeling computer interfaces, empirical techniques for task analysis and interface design of interaction, the scope of HCI: Different theories and disciplines that contribute to HCI, HCI analysis: User analysis, task analysis, environment and domain analysis, Human cognitive architecture: Perception, memory, problem solving, Dialogue design: Input, Output devices and ergonomics, embedded systems, Web usability, Interfaces for mobile devices, future systems, Cscw, Influence son Design: Guidelines and standards in HCI, Conceptual design, prototyping in HCI: Vertical, Horizontal, full throw-away prototypes, and Empirical evaluation: Qualitative approach, research topics in evaluation techniques students will design a small user interface, program a prototype, and then test the result for usability. Recent correlated software packages should be used through labs.

:IT 632 معالجة الصور

Scope and applications of image processing. Perspective transformations (Modeling picture taking, perspective trash formations 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, Recent correlated software packages should be used through labs.

:IT 645 نظم حاسبات متقدمة

This course introduces the advanced features of computer systems and the new developments in architecture and organization. Topics include Memory system organization, memory mapping and hierarchies, Concepts of cache and virtual memories, Storage systems, Standard local, High- performance I10, computer communication, Pipelining, vector machines and memory management. The course also includes a number

of design projects, including simulating a target machine, Architecture using a high- level language (HLL) Recent correlated software packages should be used through labs.

:IT 631 التعرف علي الانماط

This course is an introduction to the subject of pattern recognition. We will cover theoretical foundations of classification and pattern recognition and discuss applications in character, Speech and face recognition and some application in automation and robotics. A tentative list of topics includes. Bayesian decision theory, discriminate functions for normal class distributions, Parameter, Estimation and supervised learning, Nonparametric techniques (Nearest neighbor rules, Parzen kernel rules, Tree classifiers), Linear discriminate functions and learning (Perception, LMS algorithms, support vector machines), Unsupervised learning and clustering, Neural networks including multilayer perceptrons and radial basis networks, and machine learning. Recent correlated software packages should be used though labs.

:IT 611 شبكات الحاسب المتقدمة

The principles and practice of computer networking, with emphasis on the internet. The structure and components of computer, networks, packet switching layered architectures, OSI 7 layer model, TCP/ IP, Physical layer, error control, Window flow fontal, Local area networks (Ethernet, Token Ring, FDDI), Network layer, Congestion control, Quality of service, multicast. Recent correlated software packages should be used through labs.

:IT 613 تأمين البيانات

Introduction, Identification and authentication, Authorization rules. Data classification. Basic data encryption and decry different encryption and decryption techniques, Different types of ciphers, characteristics of good ciphers crypt analysis, Public-key system, single0key system and data encryption standards, Threats, Safeguards and security objectives, security with some existing systems, Security level. Computer virus protection, Privacy and data protection, designing of secure system, Models of security, database, security, reliability and integrity, Sensitive data. Multi- level data, Security protection of files, copy protection, personal computer, Security, Security computer network and security. Recent correlated software packages should be used thorough labs

:IT 621 الوسائط المتعددة

Introduction to multimedia systems, Media Types, Digital Audio, Digital video, Lossy and lossless data compression, Predictive coding techniques, Transform coding techniques, Scalar and vector quantization,

Entropy encoding, Huffman coding, Arithmetic coding, Adaptive techniques, Dictionary based coding (LZ11- LZ78- LZW), JPEG compression, Motion estimation and compensation in video, MPEG compression, Wavelet coding, multimedia databases, Network considerations for multimedia transmission. Screen Resolution And Screen Technology, Video Accelerator Design System, Vaster Graphics (3d- Transformation), Analog to Digital Conversation, Video Compression, Mixing and Displaying at 30 FPS with Full Color Capacity, Physics Of Sound, Sound Cards, Sound Cards Limitations.

IT 691 : موضوعات مختارة في تكنولوجيا المعلومات

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by information technology department.

IT 701 أسس تكنولوجيا المعلومات

The theoretical foundations of information technology, such as computer networks, computer architecture and digital image processing. Students are required to study and analyze research papers located by the course instructor.

IT 702 شبكات الحاسب المتقدمة

Introduction to LAN, MAN and WAN. Topologies and transmission media. Protocol Architecture and Logical Link Control. Traditional LANs. High-Speed Ethernet-Like, LANs, FDDI. ATM LANs. Wireless LANs. Network performance and management.

IT 703 تقييم أداء نظم الحاسبات

Introduction . measurement techniques. experiment design and data analysis predication and simulation. introduction to queuing models elementary stochastic analysis. advanced stochastic analysis. product from queuing network model basic algorithms for product from networks. specialized algorithms for multiple chain networks aggregation and approximate modeling. Bounds on performance . petri-net based performance modeling. Worste case analysis . monitor and visualization of on- line performance.

IT 704 التعرف علي الأنماط

This course is an advanced course to the subject of pattern recognition. We will cover theoretical foundations of classification and pattern recognition and discuss applications in character, Speech and face recognition and some application in automation and robotics. Rsearch papers will be discussed.

Scope and applications of image are processing. Perspective transformations (Modeling picture taking, perspective trash formations 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, Recent correlated software packages should be used through labs.

الوسائط المتعددة

IT 706

Recent research in Multimedia topics is examined. Students are asked to submit reports and make presentations guided by the course instructor. Special MM types like Musics and TV clips are stressed together with OODB and networks.

معمارية الحاسب

IT 707

Recent research in computer architecture topics is examined. Students are asked to submit reports and make presentations guided by the course instructor. Special emphasis is on quantum computing and related areas.

الرسم بالحاسب

IT 708

This course examines one or more selected current issues in the area of image synthesis. Specific topics covered are dependent on the instructor. Potential topics include: Scientific visualization, computational geometry, photo- realistic image rendering and computer animation. Recent correlated software packages should be used through labs.

الإنسان الآلي IT 709

Research papers in the areas of Robot Arms (Axes, ranges, Off-set and In-line Wrist, Roll, Pitch and Yaw); End Effectors; Sensors (Micro-switches, Resistance Transducers, Piezo-electric, Infrared, Laser and Vidicon Tubes); Application of Sensors (Reed Switches, Ultra Sonic, Bar Code Readers); Hydraulic system units (Pumps, valves, solenoids, cylinders); Electrical system units (stepper motors, encoders and AC motors); Programming of Robots ; Safety Considerations.

الرؤية بالحاسب IT 710

Research papers in the areas of Image formation and image Models: Geometric camera models and calibration; Radiometry; Early vision from Just one Image; Linear filters; Edge detection; Texture;

Early vision from Multiple images; Geometry of multiple views; Stereopsis; Affine structure from motion; Projective structure from motion; Mid-Level vision: Segmentation by clustering; Segmentation by fitting a model; High-level vision; Geometric methods; Model-based vision; Smooth surfaces and their outlines; Aspect graphs; Range data.

معالجة الكلام IT 711

Recent research papers in speech recognition and synthesis.

أمن الشبكات IT 712

Discussions of the need for network security, describe various threats, attack types and hashers. Explain authentication, encryption. & encryption standard. Secret- key, public key algorithm authentication protocols, digital certificate. Virtual private network (VPN), secure sockets layer (SSL). Firewalls, and firewalls topology, packet filters and proxy servers. Threats and counter measures in centralized and distributed systems, communication security techniques based on encryption, message origin and mutual authentication, third- party and inter- realm authentication, case studies of security mechanisms and policies. Recent correlated software package should be used through labs.

موضوعات مختارة في تكنولوجيا المعلومات IT 720

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by information technology department.

تفاصيل مقررات قسم نظم المعلومات

IS 231 Fundamentals of Information Systems

نال 231 أساسيات نظم المعلومات

The main objective of this course is to teach students the fundamental concepts of the Information Systems (IS) and to make them aware of the importance and the role of IS in the organization. The course includes the following topics : The business and its components and environment, the management functions and considerations, the information systems types and components, the Information Technology (IT) and its impact on information systems, the IS development cycle, the information age and the information society, the IT indicators and the digital divide, and the contemporary applications of IT in IS: E-Business, E-Government, E-Commerce, E-Learning,

IS 211 Database Systems 1

نظم قواعد البيانات 1 نال 211

The main objective of this course is to provide students with the background to design, implement, and use database management systems. Topics Include: Evolution of database management systems, Relational Data Model and Relational Algebra, Structured Query Language, Entity Relationship Modeling and Design, ERM to RM Conversion, Tables Normalization, Forms/ Reports/ Menus Implementation Upon successful completion of this course, students will have the skills to analyze business requirements and produce a viable model and implementation of a database to meet such requirements.

IS 215 File Organization and Processing نال 215 تنظيم ومعالجة الملفات

Overview of Files: File design, file manipulation, blocking and buffering: single and double buffering. Types of storage devices: magnetic tape and disks. Space and time calculation. Sequential file, relative file, indexed sequential file, multiple key file, and direct access file. External sort/merge algorithms. File systems-disk scheduling.

IS 241 Modeling and Simulation

نال 241 النمذجة والمحاكاة

Fundamentals of computer simulation as a modeling technique are presented. Simulation will be versus mathematical modeling. The value of simulation as an experimental tool to support solving the problem and decision making process. Time management in simulation models (concepts of timing routine). Stochastic versus deterministic models. Discrete versus continuous simulation. Deterministic fixed time advance simulation. Stochastic discrete event simulation (event, activity and process-based models). Random sampling on computers. An overview of statistical methods in simulation experiments. Introduction to software tools for simulation purposes. The development of simulation models

using procedural and simulation programming languages is stressed throughout the course.

IS 312 Database Systems 2

نظم قواعد البيانات 2 نال 312

The main objective of this course is to provide students with an in-depth understanding of the design and implementation of database systems and the administration features of any DBMS. Topics Include: Review of Relational model, E-R Diagramming, Normalization, SQL, Review of Relational Algebra, Query Processing and Optimization, Transaction Processing, Concurrency Control and Recovery, Database Security and Authorization, Database Architectures, Distributed Databases: Architecture, Distributed transaction processing, Object Oriented Databases, Data Warehousing: Heterogeneous component systems, data scrubbing, DW Design. On-Line Analytical Processing (OLAP). Upon successful completion of this course, students will have advanced skills to effectively develop, implement and manage medium to large-scale database management systems.

IS 313 Data Storage and Retrieval

نال 313 تخزين و استرجاع البيانات

This course presents the study of file structures through an object-oriented approach allowing students to acquire the fundamental tools needed to design cost-effective and appropriate solutions to file structure problems. The course includes the following topics: indexing, consequential processing and the sorting of large files on disk and on tape, multilevel indexing and B-trees with its variants, indexed sequential access to files, hashing and extendible hashing. The course is supported with programming assignments on the studied topics.

IS 321 Project Management

نال 321 إدارة المشروعات

Evaluation, selection, and organization of technical projects. Concepts of the network-based project management methodology. Network development. Project planning, scheduling, and control. Project cost management. Resource constrained projects. A case study approach is adopted during the course. Commercial software packages will be used throughout the course. The course will also introduce some contemporary project management subjects such as: e-projects, and Intelligent project management.

IS 342 Simulation Languages

نال 342 لغات المحاكاة

An introduction to simulation languages. Advantages and disadvantages of using simulation languages. Comparison of important features for a number of simulation packages (e.g., modeling flexibility, animation, and statistical capabilities), characteristics of the most popular continuous, discrete, combined and object-oriented simulation languages. Statistical output evaluation, optimization tools, parallel and distributed simulation tools, special purpose simulation languages and tools, visual modeling tools, multimedia, visualization and animation tools, interfaces for coupling with external tools. A more thorough treatment of one of the most popular simulation languages. Main features of the simulation language, practical application example systems in different areas like finance, industry, production, services, and other fields.

IS 351 Analysis and Design of Information Systems-1

نال 351 تحليل وتصميم نظم المعلومات 1

The aim of this course is to cover the topics related to the upper phases of the Information Systems Development Life Cycle, which are the following: Planning of IS, the detailed analysis of IS, and the Conceptual design of IS. Methodologies, techniques, activities, tasks, deliverables and practical experiences related to the execution of these phases will be covered in the course.

IS 345 Internet Applications

نال 345 تطبيقات الأنترنت

The Principles of the internet and its protocols, Learning how to design of a simple home page using HTML. DHTML, CSS, the use of script language such as JavaScript and VB Script, The ADO and the XML.

IS 333 Management Information Systems

نال 333 نظم المعلومات الادارية

The course is a practical, managerial-oriented approach to show how IT is used in organizations for the improvement of quality and productivity. It lays down the concrete and profound managerial framework in IT management. It features cases drawn from major corporations and small businesses to illustrate how Information Technology innovations can solve organizational problems and challenges. It contains a variety of cases which highlight problems many corporations encounter, as well as international cases, written by prominent international figures in the field, to illustrate how IT can be adapted to conform to other cultures. It covers a substantial coverage of new technology and applications.

IS 334 Accounting Information Systems

نال 334 نظم المعلومات المحاسبية

An overview of the principles of computerized accounting systems. Topics covered include concepts and fundamentals, Transaction information system functions, transaction cycles: Expenditure cycle, Revenue cycle, Production cycle and Human Resources cycle , transaction processing control; systems security, and new developments in computer-based systems,

IS 352 Analysis and Design of Information Systems-2

نال 352 تحليل وتصميم نظم المعلومات 2

This module aims at enabling the students to understand the range of life cycle approaches, methodologies, tools and techniques available for the design of various aspects of information systems. This module builds on the module Information Systems Analysis and Design I, which would be assumed to have given the students systems analysis skills using at least one systems analysis methodology and related tools and techniques. The course content includes the architectural design (including the identification of architectural alternatives and evaluating them), software and information systems design & application architecture design; the design of IS interfaces.

IS 414 Database Design

نال 414 تصميم قواعد البيانات

Phases of database design, Conceptual database design, Classification, specialization, and aggregation abstraction, The Entity-Relationship model, Extended Entity-Relationship model, View design in conceptual schema, Conceptual schema integration, Transforming conceptual schema to relations, Logical database design, Characteristics of good relation schema, Anomalies in relational schema, Functional dependencies, Inference rules for functional dependencies, Closure and minimal covers for functional dependencies, Normal forms, Transforming relations into third and Boyce-Codd normal forms, Multivalued dependencies and fourth normal form.

IS 421 Data Mining

نال 421 التنقيب في البيانات

Knowledge discovery in databases, Data mining process, Data cleaning and preparation, Mining association rules, Classification, Prediction, Clustering, Web mining, Applications of data mining, Mining advanced databases.

IS415 Object Oriented Databases

نال 415 قواعد البيانات الشيئية

History of data models, Semantic data models, Problems in record-oriented models, Object data model, Classes and inheritance, Methods and messages, Multiple inheritance, Object queries, Object query language OQL, Indexing in object databases, Processing object queries, Object transactions, Concurrency control in object databases, Security in object databases, Using the object model in advanced applications.

IS 453 Information Systems Development Methodology

نال 453 منهجيات تطوير نظم المعلومات

This module aims at enabling the students to understand the broad principles and concerns that underpin a range of traditional and modern information systems and software development methodologies. This understanding is necessary for the student to be able to compare and contrast current and future tools, techniques, methodologies and life cycle models that are aimed at supporting the information systems engineer in producing satisfactory information systems on time and within budget. This understanding will help the student in choosing as well as configuring his or her own methods and technique tool kit in response to a particular information systems development situation.

IS 441 Intelligent Information Systems

نال 441 نظم المعلومات الذكية

This course introduces the students to fundamental intelligent systems applications in information systems. Topics include knowledge-based systems, expert systems, knowledge elicitation, knowledge representation and knowledge management issues. The nature of intelligent agents and techniques such as fuzzy logic, neural networks and automated reasoning with applications to databases and web-based information retrieval and indexing will be introduced. Emphasis will be given to the role that such technologies play in supporting business and advanced information systems applications.

IS 442 E-Commerce

نال 442 التجارة الالكترونية

The course addresses what electronic commerce is, how it is being conducted and managed, and its major opportunities, limitations, issues, and risks, taking a managerial orientation and interdisciplinary approach. It contains sections on applications, supporting electronic commerce, technological infrastructure, and advanced topics like global electronic commerce and future directions. It emphasizes E-Commerce Application and Implementation through Business Models and Technology Essentials.

IS 447 E-Business

نال 447 الأعمال الإلكترونية

Basic concepts of E-Business ; Enterprise Resources planning ; Business on the internet ; Basics of E-Commerce ; Development of E-Business; E-Business requirements; Tools for E- Business; Case studies and applications.

IS 434 Quality Assurance of Information Systems and Programming

نال 434 تأكيد جودة البرمجيات ونظم المعلومات

The aim of this course is to apply quality assurance requirements in all the systems development life cycle phases : IS planning – IS detailed analysis – IS design – IS construction & Software Engineering – IS implementation – IS testing – IS documentation – IS installation – IS maintenance & Follow-up. Also, the course will cover the Capability Maturity Model (CMM) requirements regarding quality assurance.

IS 435 Information Centres Management

نال435 إدارة مراكز المعلومات

Operations in information centres, organisational structure and management functions. personnel recruitment, advancement and appraisal. Budgeting, charges and financial analysis. Site selection and preparation, Hardware and Software acquisition. Information centre standards, procedures and workflow. Job scheduling, resource allocation , users' needs, data communication and performance evaluation. IS project management techniques, project appraisal and selection.

IS 422 Data Warehouses

نال422 مستودعات البيانات

Introduction to Data Warehousing, Evolution of DSS, DW General Topics, Data Warehouse Structure: Granularity, Data Warehouse Design, Building Dimensional DW, OLAP tools, Aggregates, ELT Extraction/Transformation/ Load processes and tools, Issues of DW Architecture, Enterprise DW vs. Data Marts, DW and Data Mining

IS 332 Business Functions Classification

نال 332 التقسيم الوظيفي للأعمال

A business firm is a formal complex organization that delivers products or services and seeks to maximize profits. A business model may include employees, departments, products, customers, accounts, vendors, suppliers, orders, warehouses, and so forth. A business works in a complex environment. This course helps the student to understand such a model and environment. This understanding is essential for the student who is going to develop information systems to serve the business. The major business functional areas include: manufacturing and production systems, sales and marketing systems, finance and accounting systems, and human resources system. The course covers the details and particularities of these systems. The input, processing, and output components of each system will be studied.

IS 416 Distributed Databases

نال 416 قواعد البيانات الموزعة

Objectives of data distribution, Characteristics of distributed databases, Review of computer networks, Distributed database design, Fragmentation and Allocation of relations, Distributed query processing and optimization, Using semi-joins to optimise join queries, Distributed transactions, Concurrency control in distributed databases, Recovery in distributed databases, Recent trends in distributed databases.

IS 443 Geographical Information Systems

نال 443 نظم المعلومات الجغرافية

The objective of this course is to learn how to treat the geographical data, the connection between the geographical and the attributed data the differences types of data acquisitions techniques as photogrammetry, GPS, remote sensing etc. At the end of this course students should be able to see also the quality control of the geometric data and the different methods of its presentation

IS 454 Information Engineering

نال 454 هندسة المعلومات

Basic Concepts of Information Engineering; Information Architecture; Information Engineering Projects; Informatics Strategic Planning; Development of Strategic Models; Business Process Re-engineering ; IT Security and Quality ; IT Quality Standards; Information Plans; IRM; Information Distribution and Integrity; National and International Information Policies; Human and Social Aspects of Information Engineering.

IS 444 Multimedia Information Systems

نال 444 نظم معلومات الوسائط المتعددة

Multi dimensional data structure (K-d tree, Point trees, M-X trees and R trees). Image database and the different techniques of compression and segmentation. An overview about the text/document database, Video database and Audio one.

IS 446 Internet Information Systems

نال 446 نظم معلومات الشبكة الدولية

This course is the advanced course of the last one, after this course we can learn ASP, ASP. Net, how to connect a different types of database (Oracle, SQL server and access) with my home page, java applet and application and in the end we can see the Internet security and the interface design.

IS 451 Decision Support Systems

نال 451 نظم دعم اتخاذ القرار

Problem solving, decision-making process , model building , types of computer based information systems Approaches and techniques to construct and implement an effective computer-based Decision Support Systems (DSS). Alternative software development tools or generators of a DSS. The role of computational tools (simulation, optimization, statistical and other quantitative models) and computer information systems (MIS, AI and ES) to support and enhance the capability of the DSS. Discussion and analysis of real life case studies of integrated DSS is stressed throughout the course.

IS395 Selected Topics in Information systems-1

نال 395 موضوعات مختارة في نظم المعلومات 1

This course aims at introducing students to novel topics in information systems that need to be identified in a responsive manner as technology and its use evolve and develop. This course is essentially a flexibility enhancing will be filled on a year-by-year basis.

IS396 Selected Topics in Information systems-2

نال 396 موضوعات مختارة في نظم المعلومات 2

This course aims at introducing students to novel topics in information systems that need to be identified in a responsive manner as technology and its use evolve and develop. This course is essentially a flexibility enhancing will be filled on a year-by-year basis.

IS495 Selected Topics in Information systems-3

نال 495 موضوعات مختارة في نظم المعلومات 3

This course aims at introducing students to novel topics in information systems that need to be identified in a responsive manner as technology and its use evolve and develop. This course is essentially a flexibility enhancing will be filled on a year-by-year basis.

IS496 Selected Topics in Information systems - 4

نال 496 موضوعات مختارة في نظم المعلومات 4

This course aims at introducing students to novel topics in information systems that need to be identified in a responsive manner as technology and its use evolve and develop. This course is essentially a flexibility enhancing will be filled on a year-by-year basis.

IS 498 Project

نال 498 مشروع

This component is Final Year BSc project, which is essentially an exercise in systematic independent study and work, which must be executed and reported on to a satisfactory standard. The project provides students with the experience of planning and bringing to fruition a major piece of individual or group work. The module aims to encourage and reward creativity, initiative, intellectual discipline, clarity of communicating ideas and application of effort. Group projects also give the students a valuable experience of co-coordinating work with and organizing a group that aims at a technical product. A wide range of tasks can be undertaken, but almost always leading to the implementation of an information system, software or other information technology artifact. In some cases, students will do not have the time to produce an industrial-strength application; in these cases, a prototype that is systematically and fully evaluated and documented will be required.

IS 502: الطرق الكمية

The purpose of this course is to develop an understanding of the major concepts of quantitative methods and their applications in the information systems domain. Mathematical Modeling, Linear Programming Models, Integer Linear Programming, Project Management, Inventory Models, Transportation Models, and Goal Programming are covered with emphasis on real world problems.

IS 511: قواعد البيانات

The main objective of this course is to provide students with the background to design implement, and use database management systems. Topics include: Evolution of database management systems, Relational data model and relational algebra structured query language, Entity relationship modeling and design, ERM to RM conversion, Tables, Normalization, forms/ Reports/ Menus implementation upon successful completion of this course, students will have the skills to analyze business requirements and produce a viable model and implementation of a database to meet such requirements.

IS 551: مستودعات البيانات

Introduction to data warehousing, Evolution of dss, DW cameral topics, Data warehouse structure: Granularity, Data warehouse design, Building dimensional DW, OLAP tools, Aggregates, ELT- Extraction/ transformation/ load processes and tools, Issues of DW Architecture, Enterprise DW vs. Data marts, DW and data mining.

IS 553: التنقيب عن البيانات

Knowledge discovery in databases data mining paces, Data cleaning and preparation, Mining association rules, Classification,

Prediction, Clustering, web mining, Applications of data mining, Mining advanced databases.

IS 561: مقدمة المعلوماتية الطبية والحيوية

This course provides the foundation for graduate study in medical and bio informatics and covers topics such as medical records, clinical information systems (hospital, outpatient, nursing, laboratory, pharmacy, radiology, etc.), integration of computer systems in biological structure/sequence/function analysis and comparison, data/information modeling, storage and retrieval. The focus of the class content is on the Egyptian system of health care delivery and the role of informatics within this system.

IS 562: الإحصاء الحيوي والتطبيقي

Fundamental statistical concepts related to the health and life sciences. Topics include descriptive statistics, applications of probability, sampling, statistical distributions, estimation, hypothesis testing, chi-square and Fisher's exact tests, simple and multiple linear regression, one-way ANOVA, non-parametric statistics, and use of computers in statistical analysis.

IS 563: تطبيقات الانترنت فى المجالات الطبية والحيوية

Use of the Internet and access to it are growing throughout the world. How does this link in, what are the effects and what are the benefits to healthcare? How e-commerce is relevant to healthcare and the lessons learned are also discussed in this course. This course includes the following topics: E-learning: online teaching and assessment; the application of theory to online learning, E-commerce, and E-health, Internet resources in medical and bioinformatics, international digital libraries in the area are also discussed and used in small termwork projects.

IS 564: نظم الخبرة الطبية

This course highlights use of expert systems in medical applications. It considers both clinical and operational expert systems (ES) as they are currently used and explores future applications. Topics include reasoning methods, knowledge representation, electronic medical records, disease management systems, and expert systems/neural networks.

IS 565: نظم دعم اتخاذ القرار الطبية

This course highlights both clinical and operational decision support systems (DSS) as they are currently used and explores future applications. Clinical DSS topics include electronic medical records, computerized physician order entry, disease management systems, automated documentation, Bayesian networks, clinical vocabularies, and

evidence-based medicine. Operational DSS topics include executive information systems, consumer informatics, and contract modeling.

IS 566: الجوانب الأخلاقية والقانونية فى المعلوماتية الطبية والحيوية

This course explores the ethical and legal issues applied to information access and use in the health care environment. Topics include patient privacy and confidentiality, data security, coding and reimbursement, conflicts of interest, intellectual property rights, medical error reporting, and business/professional responsibility.

IS 569: مشروع تطبيقي فى المعلوماتية الطبية والحيوية

This component is the diploma project, which is essentially an exercise in systematic independent study and work, which must be executed and reported on to a satisfactory standard. The project provides students with the experience of planning and bringing to fruition a major piece of individual or group work. The course aims to encourage and reward creativity, imitative, Intellectual discipline, Clarity of communicating ideas and application of effort. Group projects also give the students a valuable experience of coordinating work with and organizing a group that aims at a technical product. The project should be related to medical or bio informatics.

IS 542: بناء تطبيقات علي الوب

The principles of the internet and its protocols, Learning how to design of a simple home page using HTML, DHTML, CSS, The use of script language such as JavaScript and VB script, the ADO and the XML.

IS 571: التجارة الالكترونية

The course addresses what electronic commerce is, how it is being conducted and managed, and its major opportunities, limitations, issues, and risks, taking a managerial orientation and interdisciplinary approach. It contains sections on applications, supporting electronic commerce, technological infrastructure, and advanced topics like global electronic commerce and future directions. It emphasizes E-Commerce Application and Implementation through Business Models and Technology Essentials.

IS 591: موضوعات مختارة في نظم المعلومات

This course aims at introducing students to novel topics in information systems that need to be identified in a responsive manner as technology and its use evolve and develop. This course is essentially a flexibility enhancing will be filled on a year- by- year basis.

IS 552: نظم دعم اتخاذ القرار

Approaches and techniques to construct and implement an effective computer- based decision support systems (DSS). Alternative software development tools or generators of a DSS. The role of computational tools (Simulation, Optimization, Statistical and. Other quantitative models) and computer information systems (MIS, AI and ES) to support and enhance the capability of the DSS. Discussion and analysis of real life case studies of integrated DSS is stressed throughout the cause.

IS 531: تحليل وتصميم النظم

The aim of this course is to couer the topics related to the upper phases of the information systems development life cycle, which are the following: Planning of IS, The detailed analysis of IS, and the conceptual design of IS. He theologies, Techniques, activities, Tasks, deliverables. And practical experiences related to the execution of these phases will be covered in the course.

IS 579: المشروع التطبيقي في مجال تكنولوجيا الأعمال

This component is diploma project, Which is essentially an exercise in systematic independent study and work, which must be executed and reported on to a satisfactory standard. The project provides students with the experience of planning and bringing to fruition a major piece of individual or group work. The module aims to encourage and reward creativity, imitative, Intellectual discipline, Clarity of communicating ideas and application of effort. Group projects also give the students a valuable experience of co- coordinating work with and organizing a group that aims at a technical product. A wide range of tarsus can be under tanem, but almost always leading to the implementation of an IS, software or other information technology artifact.

IS 501: النمذجة والمحاكاة

Fundamentals of computer simulation as a modeling technique are presented. Simulation will be versus mathematical modeling. The value of simulation as an experimental tool to support solving the problem and decision making process. Time management in simulation models. Discrete versus continuous simulation. Deterministic fixed time advance simulation. Stochastic discrete event simulation (event, activity, and process- based models). Random sampling on computers. An overview of statistical methods in simulation experiments. Introduction to software tools for smwation an purpose.

IS 541: إدارة مشروعات نظم المعلومات

Evaluation, selection, and organization of technical projects- concepts of the network- based project management methodology.

Network development. Project planning, scheduling, and control. Project cost management. Resource constrained projects. A case study approach is adopted during the course. Commercial software packages will be used throughout the course. The course will also introduce some contemporary project management subjects such as: e-projects, and intelligent project management.

IS 581 : مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية

The purpose of this course is to introduce the student with the fundamentals and basic principles of geographic and land information systems and interdisciplinary science topics, the topics will cover details of spatial data concepts and its origin in different science branches, GIS data models, vector GIS and its characteristics, advantages and limitations of vector mapping systems, topological and non topological models, vector GIS capabilities, TIN model, Raster GIS, raster data and its characteristics, advantages and disadvantages of raster mapping systems, raster functions grid model; DTM.

IS 583 : قواعد البيانات الجغرافية

To introduce students to applied methods and techniques for generating, managing, and analyzing spatial information using full featured geographic information systems to generate, process, organize, and analyze complex spatial databases, spatial data transformation, managing vector and raster data in the geographic database; building and maintaining a geographic database topology; maintaining data integrity through subtypes, attribute domains, and relationship classes; and sharing geographic database schema. Advanced understanding for modeling and working with linear features in the geographic database. how to manage.

IS 589 : مشروع تطبيقي في نظم المعلومات الجغرافية

The purpose of this course is to introduce the student to practical real world GIS applications, students will be required to develop an application project in which they are expected to show his/her accumulated knowledge gained from the theoretical and practical courses and labs: setting up a spatial database, spatial data input (data and topology), Attribute input and data analysis, geocoding, address matching, dynamic segmentation, spatial query and analysis, additional application functions, developing and customizing the system, working with COM components of spatial objects, and developing user interface.

IS 582 : شبكات المعلومات الجغرافية

This course introduces current development of Internet mapping and advanced cartographic skills for network-based mapping. This course is designed to provide students an opportunity to explore methods associated with new developments in geographic information technology, non-static, interactive maps and distributed GIS, including distributed

component technologies, graphic designs, and network communications and distributed GIServices. The Internet convergence into what can be called Distributed Mapping. Internet GIS functionality will be considered in terms of system architectures. Three tiers and client-server architectures for GIS. The concepts and features of Web-mapping applications. The Standards for spatial interoperability.

IS 584 : تحليل وتصميم نظم المعلومات الجغرافية

The purpose of this course is to introduce the student to how to apply object-oriented analysis and design (OOAD) methodologies in modeling the geographic database. Identifying the objects stored in the geographic database and the relationships between them. Explains the steps involved in the geographic database design process, from preliminary planning to schema creation, Investigate and adapt industry standard data models, Inventory existing data, Analyze needs assessments, Design classes, attributes, and relationships based on the conceptual model, Diagram the design model using a common presentation style, Detail specifications of the geographic database schema, Building a geographic database, Loading data into the geographic database, Define an appropriate spatial reference for feature classes and feature datasets, Conduct a pilot study.

IS 585 : بناء التطبيقات الجغرافية على الويب

This course describes the most common techniques and standards for distribution of geographical data via the Internet. Also, concentrate on methods for creating map services on the Internet by use of web GIS software. Students will understand for which GIS applications it is suitable to use the Internet. The course contains a major individual project where the students set up their own map service on the Internet. The architecture and application of web-based GIS.

IS 601 النمذجة والمحاكاة

Time management in simulation models (concepts of timing routine). Stochastic versus deterministic models. Discrete versus continuous simulation. Deterministic fixed time advance simulation. Stochastic discrete event simulation (event, activity and process-based models). Random sampling on computers. A study of statistical methods in simulation experiments. Introduction to software tools for simulation purposes. The development of simulation models using procedural and simulation programming languages is stressed throughout the course.

IS 602 : جودة البرمجيات والنظم

Software quality models, Software quality assurance, software testing, CMM and its methodology. The aim of this course is to apply quality assurance requirements in all the systems development life cycle phases :

IS planning – IS detailed analysis – IS design – IS construction & Software Engineering – IS implementation – IS testing – IS documentation – IS installation – IS maintenance & Follow-up. Also, the course will cover the Capability Maturity Model (CMM) requirements regarding quality assurance.

IS 609: طرق وأدوات بحث

This course is designed to provide a general appreciation of workplace and communication skills pertinent to computer science. Inter-personal and personal transferable skills will be given particular emphasis in an effort to better equip the student for the workplace, as well as interaction with staff and students while attending their Masters course. Contemporary skills of scientists including hypothesis development, experimental control, data management, project organization and monitoring, cooperative work habits, and effective communication. This course also introduces the main tools used in information management and explores why they are of importance to the research methodology. This includes the following topics: Searching for information and appraisal skills, Qualitative methods, Quantitative assessment and questionnaire design, Needs assessment - and tools to achieve this, Requirements analysis, Modelling - testing hypothesis, Research statistics, and Audit. Cases in information systems will be used to demonstrate these concepts.

IS 613: نظم استرجاع المعلومات

Architecture of information storage and retrieval systems (IRS), models of IRS, IR systems, user interface in IRS, text analysis, the world wide web, spiders, ranking algorithms, digital libraries.

IS 620: طرق كمية

The purpose of this course is to develop an understanding of the more advanced concepts of quantitative methods and their applications in the information systems domain. Dynamic programming, nonlinear programming, games, queuing, and management games.

IS 632: طرق التحليل والتصميم الشبكي

Introduction to modeling techniques (UML and design patterns). Research challenges, with reviews of ongoing research by faculty and outside speakers on such topics as specification validation and software composition. Readings and modeling exercises. Focus throughout is on large-scale software development as seen in industry.

IS 635: موضوعات مختارة في المعلوماتية الطبية والحيوية

Topics within medical and bio informatics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by information systems department.

:IS 636 إدارة المستشفيات

Discussions of various types of hospitals. Study of their organization and management, including clinical, support, and administrative functions, analysis of special operational problems, and administrative ethics. Requirements of the hospitals accrediting agencies are emphasized.

:IS 637 السجلات الصحية الإلكترونية

Historical development of clinical information systems, including hospital information systems and community health information systems. Topics include clinical information systems and medical informatics, components of clinical information systems, and examples of clinical information systems.

:IS 644 نظم المعلومات الإدارية

Survey of information systems technology, Strategies for MIS design, Modeling the organization, Enterprise-wide computing and networking. Conceptual foundations; The decision-making process, Concepts of information, System concepts, Organizational structure and management concepts. Information system requirements, Planning the information architecture of an organization. The strategic role of information systems, Information systems products and services. Managing and controlling information Systems.

:IS 651 مستودعات البيانات

System development life cycle for Data Warehouses, Data Warehouse Structure: Granularity, Data Warehouse Design, Building Dimensional DW, OLAP tools, Aggregates, ELT- Extraction/Transformation/ Load processes and tools, Issues of DW Architecture, Enterprise DW vs. Data Marts, DW and Data Mining

IS 652 نظم دعم اتخاذ القرار

Approaches and techniques to construct and implement an effective computer- based decision support systems (DSS). Alternative software development tools or generators of a DSS. Group decision support (GDD) and Intelligent DSS are also studied.

IS 654 نظم الخبرة

Architectures of Knowledge-based systems and expert systems, knowledge elicitation, knowledge representation and knowledge management issues. The nature of intelligent agents and techniques such as fuzzy logic, neural networks and automated reasoning with applications to databases and web-based information retrieval and indexing will be introduced. Emphasis will be given to the role that such technologies play in supporting business and advanced information systems applications.

IS 660 : الإحصاء الحيوي والتطبيقي

Fundamental statistical concepts related to the health, epidemiology and life sciences. Topics include descriptive statistics, applications of probability, sampling, statistical distributions, estimation, hypothesis testing, chi-square and Fisher's exact tests, simple and multiple linear regression, one-way ANOVA, non-parametric statistics, and use of computers in statistical analysis.

IS 661 : المعلوماتية الطبية

This course provides the foundation for graduate study in medical and bio informatics and covers topics such as medical records, clinical information systems (hospital, outpatient, nursing, laboratory, pharmacy, radiology, etc.), integration of computer systems in biological structure/sequence/function analysis and comparison, data/information modeling, storage and retrieval. The focus of the class content is on the Egyptian system of health care delivery and the role of informatics within this system.

IS 662 : المعلوماتية الحيوية

Biological sequence databases and their management; file formats for sequence databases; tools for pairwise and multiple sequence alignment; protein secondary structure prediction; protein motifs and their use in predicting function. DNA sequence analysis tools and methods; Prediction of protein coding regions; EST databases. Resources for biochemical pathways. Enzyme classification.

IS 663 : قواعد البيانات الطبية

Students are introduced to key concepts in relational and object oriented (OO) database design and applications. Examples of relational and OO databases in use within bioinformatics are explored and explained. Key modeling and representational methods are covered in bioinformatics contexts - such as modeling protein-protein interactions and the problems of the semantic representation of biological entities will be covered. Knowledge representation and a brief introduction to Online Analytical Processing and its implications for databases is covered - e.g. data warehousing and federation . XML. Use of Unified Modeling Language to construct data models.

IS 664 : نظم دعم القرار الإكلينيكية

Because of the complexity of health care both clinically and operationally, organizations are turning to computer applications that support the decision making process. This course highlights both clinical and operational decision support systems (DSS) as they are currently used and explores future applications. Clinical DSS topics include electronic medical records, computerized physician order entry, disease management systems, expert systems/neural networks, automated

documentation, Bayesian networks, clinical vocabularies, and evidence-based medicine. Operational DSS topics include executive information systems, consumer informatics, and contract modeling.

IS 665: الرعاية الطبية عن بعد

Access to healthcare has been highly dependent on proximity to a major conurbation, but with the advent of technology and the potential for rapid dissemination of data and information, this dependency is changing. This unit examines the strategy and planning required for the implementation of telemedicine and remote healthcare systems and explores the many issues, political and practical. This will include the following topics: communication systems and networks, Telemedicine systems and technology, Virtual consultations, and Resource planning and strategy.

IS 666: الجوانب الأخلاقية والقانونية في المعلوماتية الطبية والحيوية

This course explores the ethical and legal issues applied to information access and use in the health care environment. Topics include patient privacy and confidentiality, data security, coding and reimbursement, conflicts of interest, intellectual property rights, medical error reporting, and business/professional responsibility.

IS 667: جودة نظم المعلومات الطبية و أمن المريض

Everyone wants high-quality, safe health care that is accessible and affordable. There is a focus on patient safety issues and the quality of health care services more generally. Six Sigma is a modern management methodology that can be widely applied in health care environments to address these issues of quality and patient safety. At the same time, this methodology also incorporates the organizational change management required to achieve successful outcomes - improved quality and reduced errors. Students in this course will learn to use and apply the Six Sigma tools to define, measure, analyze, improve and control the complex processes of health care delivery. Patient safety will be the main "issue" addressed by the Six Sigma methodology. These same tools can also be applied to create quality processes related to the development, implementation and management of informatics solutions.

IS 671: التجارة الالكترونية

The course addresses what electronic commerce is, how it is being conducted and managed, and its major opportunities, limitations, issues, and risks, taking a managerial orientation and interdisciplinary approach. It contains sections on applications, supporting electronic commerce, technological infrastructure, and advanced topics like global electronic commerce and future directions. It emphasizes E-Commerce

Application and Implementation through Business Models and Technology Essentials.

IS 681: نظم المعلومات الجغرافية

The purpose of this course is to introduce the student with the fundamentals and basic principles of geographic and land information systems and interdisciplinary science topics, the topics will cover details of spatial data concepts and its origin in different science branches, GIS data models, vector GIS and its characteristics, advantages and limitations of vector mapping systems, topological and non topological models, vector GIS capabilities, TIN model, Raster GIS, raster data and its characteristics, advantages and disadvantages of raster mapping systems, raster functions grid model; DTM.

IS 683: قواعد البيانات الجغرافية

To introduce students to applied methods and techniques for generating, managing, and analyzing spatial information using full featured geographic information systems to generate, process, organize, and analyze complex spatial databases, spatial transformation. This course addresses managing vector and raster data in the geographic database; building and maintaining a geographic database topology; maintaining data integrity through subtypes, attribute domains, and relationship classes; and sharing geographic database schema. Advanced understanding for modeling and working with linear features in the geographic database. Working in geometric networks. How to create, edit, and perform analyses on geometric networks; how to manage linear-referenced data for displaying data that occurs along linear features

IS 689: موضوعات مختارة في نظم المعلومات الجغرافية

The purpose of this course is to introduce the student to more advanced topics in Geographic Information System Sciences (GIS), for example and not limited to: more advanced discussions on spatial interpolation, error and uncertainty, advanced knowledge of GIS theory and science, adjustment theory in GIS data, analysis of adjustment results, error propagation, least squares adjustment techniques, Digital Terrain Modeling (DTM), Digital Elevation Models (DEM), Digital Surface Modeling (DSM) theory and concepts and their implementation and applications in GIS and other disciplines, and other recent topics, mobile GIS, virtual earth modeling, location based services, geographic simulators.

IS 684: تطوير نظم المعلومات الجغرافية

The purpose of this course is to introduce the student to creating custom applications. This course provides a foundation for application development using COM components. create usable code for typical GIS programming tasks. Students learn working with VBA and VB or similar development tools to build their own applications. Customizing the

graphical user interface of full featured GIS in the market. GIS Objects model diagrams. Programming with geographic data, display, geometry, and other objects.

:IS 606 قواعد البيانات الموزعة

Database Architectures, Distributed Databases: Architecture, Distributed transaction processing, distributed Object Oriented Databases, Data Warehousing: Heterogeneous component systems, data scrubbing, DW Design. On-Line Analytical Processing (OLAP). Distributed database design, Fragmentation and Allocation of relations, Distributed query processing and optimization, Using semi-joins to optimise join queries, Distributed transactions, Concurrency control in distributed databases, Recovery in distributed databases, Recent trends in distributed databases.

:IS 608 نظم معلومات المكتبات

Automation Library's Activities: Providing Libraries With Their Materials, Paying Invoices of Dealers and Publisher, Stock Registers, Holdings; Cataloging, Mark, Classification, CDS-ISIS, Windows, VTLS, DOBIS LIPIS and Others; Circulation, Selection and Dissemination of Information; Bibliographic Services, References Services.

:IS 611 قواعد البيانات المتقدمة

Managing information resources. Data planning, Global information architectures, Advanced data manipulation languages, Comprehensive DBMS facilitates, and 0-0 DBMS, analysis and data mining tools, Deploying and managing databases in a distributed environment. Data integrity, Security, and privacy. Recent correlated software packages should be used through labs.

: IS 653 التنقيب عن البيانات

The course focuses on two subjects the essential data mining and knowledge representation techniques used to extract intelligence from data and expense and common problems from the fields of finance marketing, and operations/ service that demonstrate the use of the various techniques and the tradeoffs involved in choosing form among them. The area explicitly covered in the course is OLAP, Neural networks, Genetic algorithms, rule induction, fuzzy logic, Case- based reasoning, and rule- bases systems. Recent correlated software packages should be used thrush labs.

:IS 655 هندسة المعرفة

Focuses on current methods of implementing Ai expert systems. Topics include the structure of problem- soloing engines and knowledge bases for expert performance, problem taxonomies, Methods to automate the acquisition of human experiential knowledge, Methods to automate the expiation of problem- soloing behaviors, examples of existing expert

systems. And their application areas. Recent correlated software packages should be used through labs.

IS 691 : موضوعات مختارة في نظم المعلومات

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by information systems department.

This course examines contemporary strategies for the design and implementation of applications supported by database systems. Topics include data administration, data mining, reporting, data integrity issues, and distributed databases.

IS 703 منهجيات تحليل وتصميم النظم

The analysis and design phases of system development life cycle are covered in detail. Methodologies for systems analysis, specifications and design are covered emphasis is placed on well- written documentation CASE tools are employed for data and information modeling and specification. Project management tools are employed by students to monitor their progress. And the cost associated with their projects.

IS 704 التنقيب في مستودعات البيانات

Data mining is the process of converting the raw data into useful information or knowledge. The course focuses on the essential data mining intelligence from data and experts. The areas explicitly covered in the course are: OLAP, neural network, fuzzy logic, genetic algorithms, and rule- based system.

IS 705 أمن المعلومات

The objectives of this course is to examine the security challenges and threats in database systems and provide an understanding of the state-of-the art security technologies. The course discusses policies, Models and mechanisms to ensure confidentiality, Integrity and availability. In particular. Students will study about models and mechanisms for access control, Integrity models and mechanisms, multi- level security database architectures, Inference problem, Distributed transaction processing, Recovery and fault tolerance, and security problems raised by data warehousing and data mining. Recent correlated software packages should be used through labs.

IS 706 نظم المعرفة

Focuses on current methods of implementing AI expert systems. Topics include the structure of problem, methods to automate the acquisition of human experiential knowledge, methods to automate the explanation of problem- solving behaviors.

IS 707 نظم استرجاع المعلومات

Recent research in text retrieval and mining are emphasized. —Text information retrieval systems; efficient text indexing; Boolean, vector space, and probabilistic retrieval models; ranking and rank aggregation; evaluating IR systems. Text clustering and classification methods: Latent semantic indexing, taxonomy induction, cluster labeling; classification algorithms and their evaluation, text filtering and routing.

The purpose of this course is to introduce the student to more advanced topics in Geographic Information Systems through research papers.

To introduce students to the latest techniques in bioinformatics and to take them to a point where they can understand the rapidly growing literature on the subject. Examples are: Genome sequencing strategies; Industrial strategies for bioinformatics. Microarrays; Proteomics; Yeast genomics. Protein secondary and tertiary structure prediction. Molecular modelling; force fields and energy minimisation; homology modelling. Term work - Students select a project from a list of titles contributed by staff, or alternatively they may suggest a title related to their own interests. Then, the Assessment will be based on a Report to be presented in the form of a short scientific paper.

التجارة الالكترونية IS 710

This course is a comprehensive treatment of e-commerce, and e-government in general. The basic concepts of each of them are covered. For example, Business on the internet; Basics of E-Commerce; Development of E government; E government requirements; Tools for E- Business; Case studies and applications.

بحوث العمليات المتقدمة IS 711

The purpose of this course is to introduce the student to more advanced topics in Operations research. Emphasis will be on the business-oriented applications and theories.

جودة النظم والبرامج IS 712

Software quality models, Software quality assurance, software testing, CMM and its methodology. The aim of this course is to apply quality assurance requirements in all the systems development life cycle phases : IS planning – IS detailed analysis – IS design – IS construction & Software Engineering – IS implementation – IS testing – IS documentation – IS installation – IS maintenance & Follow-up. Also, the course will cover the Capability Maturity Model (CMM) requirements regarding quality assurance.

النظم الخبيرة IS 713

This course is a comprehensive treatment of expert systems. It will cover the following topics in Es: Overtime of AI and Es, knowledge engineering, knowledge acquisition techniques. Knowledge representation techniques, teasing techniques, and building experts

systems. Also the student will learn how to use expert system shells such as exsys in building some ES applications.

IS 714 : نظم معلومات الأعمال

This course is a comprehensive treatment of E- business and E government in general. This includes Enterprise Resource planning, development of E- business and E government – Information marketing – case studies and applications.

IS 720 : موضوعات مختارة في نظم المعلومات

Topics which are not included in the curriculum and seem to be needed should be suggested as an elective course by the information systems department.