

جامعة القاهرة  
كلية الحاسبات والمعلومات

اللائحة الداخلية  
لكلية الحاسبات والمعلومات - جامعة القاهرة  
مرحلة البكالوريوس

2005

## فهرس المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
2	• مقدمة
2	• أهداف التطوير
3	• المفهوم الأساسي للتطوير
3	• أهداف الكلية
4	• شروط القبول بالكلية
4	• أقسام الكلية
6	• الدرجات العلمية
6	• نظام الدراسة
7	• لغة التدريس
7	• الإرشاد الأكاديمي
7	• التسجيل والحذف والإضافة
8	• الانسحاب من المقرر
8	• المواظبة والغياب
9	• الانقطاع عن الدراسة
9	• نظام الامتحانات
11	• نظام التقويم
12	• الرسوب والإعادة
12	• أحكام تنظيمية
14	• المقررات الدراسية
15	• المتطلبات العامة
16	• متطلبات الكلية
19	• متطلبات الأقسام
19	• ( أ ) قسم علوم الحاسب
22	• ( ب ) قسم تكنولوجيا المعلومات
25	• ( ج ) قسم نظم المعلومات
28	• ( د ) قسم دعم القرار
32	• متطلبات التخصص الفرعى
36	• توصيف محتويات المقررات الدراسية

## مقدمة

شهد العالم فى السنوات الأخيرة تطورات هائلة وغير مسبوقه فى مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات . وقد ضاعفت تلك التطورات من مسئولية كليات الحاسبات والمعلومات فى إعداد وتأهيل الدارسين فيها لتخريج المتخصصين القادرين على التعامل مع تقنيات ثورة الاتصالات والمعلومات .

وفى إطار فلسفة جامعة القاهرة الرامية للوصول إلى نموذج جامعة المستقبل من خلال تطوير وتحديث برامجها التعليمية سعياً للوصول إلى معايير الاعتماد الأكاديمية الدولية، 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 العديد 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 لارتداد 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 في العديد من جامعات العالم ، والذي ثبت تمتعه بالعديد من المزايا ، ومسايرة اتجاهات الجامعة للحصول على الاعتماد الأكاديمي للبرامج الدراسية .

## لائحة الكلية

### مادة (1) أهداف الكلية

تهدف الكلية إلى تحقيق الأغراض التالية :

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

## مادة (2) شروط القبول بالكلية

تقبل كلية الحاسبات والمعلومات الطلاب الحاصلين على الثانوية العامة شعبة الرياضيات من خلال مكتب تنسيق القبول بالجامعات .

## مادة (3) أقسام الكلية

تضم كلية الحاسبات والمعلومات - جامعة القاهرة الأقسام التالية :

- 1- قسم علوم الحاسب
  - 2- قسم تكنولوجيا المعلومات
  - 3- قسم نظم المعلومات
  - 4- قسم **بحوث العمليات و دعم القرار**
- ويجوز أن تنشأ بالكلية أقسام أخرى مستقبلاً وفقاً لأحكام قانون تنظيم الجامعات .

### 1- قسم علوم الحاسب

ويتضمن المجالات العلمية التالية :

برمجة الحاسبات ومفاهيم لغات الحاسب ومترجماتها - هياكل البيانات وتنظيم ومعالجة الملفات - تحليل وتصميم الخوارزميات - نظم تشغيل الحاسبات - بنية وتنظيم الحاسبات - هندسة البرمجيات - أسس وتطبيقات الذكاء الاصطناعي - النظم الذكية - النظم الخبيرة - معالجة اللغات الطبيعية - نظم الوكلاء المتعددة - الشبكات العصبية - الخوارزميات الجينية - نظم قواعد المعرفة - المعالجة على التوازي والنظم الموزعة - نظم التعليم الذكية - تعليم الحاسبات - طرق اتصال الإنسان بالحاسب - تعريب الحاسبات

### 2- 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 - الرؤية بالحاسب - نظم الرسم بالحاسب والرسم الحاسوبية المتحركة - الواقع الافتراضي - الوسائط المتعددة - ضغط البيانات وتأمينها- نظم الزمن الحقيقي - النظم الرقمية - عمارة الحاسبات- المعالجات الدقيقة وتطبيقاتها - مواجهاات الحاسبات - النظم المدمجة - الحاسبات الذكية والكمية - نظم الحاسبات ذات الأعطال المحتملة - نظم الحاسبات الموزعة والمتوازية - النظم الديناميكية والإنسان الآلي - التعلم الإلكتروني والمكتبات الرقمية - هندسة المعلومات - الأعمال الإلكترونية .

### 3- قسم نظم المعلومات

ويتضمن المجالات العلمية التالية :

تحليل وتصميم نظم المعلومات - منهجيات تطوير نظم المعلومات - معماريات نظم المعلومات - نظم تخزين واسترجاع المعلومات - نظم قواعد البيانات - نظم المعلومات 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 فى البيانات - مستودعات البيانات - إدارة مراكز المعلومات - نظم المعلومات المتكاملة - منهجيات تطوير نظم المعلومات - تأكيد جودة البرمجيات ونظم المعلومات - تطبيقات نظم المعلومات فى المجالات المختلفة - التجارة الإلكترونية - نظم معلومات الشبكة الدولية ( الإنترنت )

### 4- قسم بحوث العمليات و دعم القرار

ويتضمن المجالات العلمية التالية :

أساسيات ومفاهيم علم النظم - بحوث العمليات ومنهجية دعم القرار - النمذجة والمحاكاة - لغات الحاسب للمحاكاة - تطبيقات الحاسبات والمحاكاة فى الإدارة والاقتصاد - البرمجة الخطية وغير الخطية - البرمجة متعددة الأهداف - البرمجة العشوائية والديناميكية - الحسابات الذكية - نظرية الشبكات وتخطيط المشروعات - نظم صفوف الانتظار - نظم مراقبة المخزون والإنتاج - أدوات وأساليب دعم القرار - نظم دعم القرار - إدارة البيانات فى دعم القرار - نظم دعم القرار المعرفية - تكنولوجيا دعم القرار التحليل الإحصائي فى دعم القرار - نظم المعلومات الجغرافية لدعم القرار - الإدارة الاستراتيجية - إدارة الجودة الكلية - المباريات وإدارة الأزمات - النماذج التطبيقية المختلفة للإنتاج والخدمات والاقتصاد والإدارة

## مادة (4) الدرجات العلمية

تمنح جامعة القاهرة بناء على طلب مجلس كلية الحاسبات والمعلومات درجات البكالوريوس في الحاسبات والمعلومات التالية:

(أ) درجة البكالوريوس في أحد التخصصات الرئيسية التالية:

( 1 ) علوم الحاسب ( 3 ) نظم المعلومات

( 2 ) تكنولوجيا المعلومات ( 4 ) بحوث العمليات ودعم القرار

ويتعين على الطالب أن يختار تخصصاً رئيساً وآخر فرعياً من بين هذه التخصصات الأربعة 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 التخصص الرئيسى والفرعى.

(ب) درجة البكالوريوس طبقاً للائحة الاسترشادية للبرامج الجديدة في التخصص التالي:

(1) تكنولوجيا الشبكات (ملحق اللائحة الداخلية الخاصة بهذا البرنامج).

## 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 مدى ثمانية فصول دراسية على الأقل ، مقسمة إلى أربعة مستويات دراسية.

ج- الدراسة فى المستوى الأول والثاني مشتركة لجميع التخصصات ، ويبدأ التخصص فى المستوى الثالث. ولكل قسم أن يضع الشروط المؤهلة للالتحاق به بعد إقرارها من مجلس الكلية.

## مادة (6) لغة التدريس

الدراسة فى كلية الحاسبات والمعلومات باللغتين العربية والإنجليزية وفقاً لمتطلبات كل مقرر دراسى، ويجوز لمجلس الكلية أن يقترح إنشاء شعب دراسية بلغات أخرى بناء على طلب الأقسام العلمية<sup>0</sup>

## مادة (7) الإرشاد الأكاديمى

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

## مادة (8) التسجيل والحذف والإضافة

أ- مع بداية كل فصل دراسى يقوم الطالب بتسجيل المقررات الدراسية التى يختارها، وذلك من خلال نماذج طلب التسجيل التى توفرها الكلية وفى الأوقات التى تحددها إدارة الكلية قبل بدء انتظام الدراسة.

ب- يحدد مجلس الكلية الحد الأدنى لعدد الطلاب للتسجيل فى كل مقرر .

ج- يكون الحد الأدنى للساعات المعتمدة للتسجيل فى كل فصل دراسى (9) ساعات، والحد الأقصى (18) ساعة. ويجوز لمجلس الكلية الترخيص بتجاوز الحد الأدنى والحد الأقصى للساعات المعتمدة للتسجيل لدواعى تخرج الطالب.

د- يجوز للطالب بعد إكمال إجراءات التسجيل أن يحذف أو يضيف مقررأ أو أكثر وذلك خلال فترة تحددها الكلية للحذف والإضافة، ويتم ذلك بالتنسيق مع المرشد الأكاديمى للطالب ومن خلال نماذج محددة توفرها الكلية.

هـ-يسمح للطالب 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<sup>0</sup> ويجوز بناءً على موافقة مجلس القسم المعنى التجاوز عن هذا الشرط إذا كان الطالب سبق له التسجيل فى متطلب المقرر ولم يجتازه أو يكون مسجلاً فى المتطلب فى نفس الوقت.



### مادة (9) الانسحاب من المقرر

- أ- يجوز للطالب بعد تسجيل المقررات التي اختارها أن ينسحب من مقرر أو أكثر خلال فترة محددة تعلنها إدارة الكلية بحيث لا يقل عدد الساعات المسجلة للطالب عن الحد الأدنى للتسجيل في الفصل الدراسي الواحد ( 9 ساعات معتمدة ) وفي هذه الحالة لا يعد الطالب راسباً في المقررات التي انسحب منها ويحتسب له تقدير "منسحب" فقط .
- ب- إذا انسحب الطالب من مقرر أو أكثر بعد الفترة المحددة لذلك دون عذر قهري يقبله مجلس الكلية يحتسب له تقدير "راسب" في المقررات التي انسحب منها . أما إذا تقدم قبل الامتحان بشهر على الأقل بعذر قهري يقبله مجلس الكلية فيحتسب له تقدير "منسحب" .

### مادة (10) المواظبة والغياب

- أ- الدراسة في كلية الحاسبات والمعلومات نظامية ولا يجوز فيها الانتساب وتخضع عملية متابعة حضور الطلاب لشروط ولوائح تحددها إدارة الكلية .
- ب- يتطلب دخول الطالب الامتحان النهائي تحقيق نسبة حضور لا تقل عن 75% من المحاضرات في كل مقرر. وإذا تجاوزت نسبة غياب الطالب - دون عذر مقبول - في أحد المقررات 25% يكون لمجلس الكلية حرمانه من دخول الامتحان النهائي بعد إنذاره. ويعطي درجة "صفر" في درجة الأختبار النهائي للمقرر. أما إذا تقدم الطالب بعذر يقبله مجلس الكلية يحتسب له تقدير "منسحب" في المقرر الذي قدم عنه العذر .
- ج- الطالب الذي يتغيب عن الامتحان النهائي لأي مقرر - دون عذر مقبول - يعطي درجة "صفر" في ذلك الامتحان وتحتسب له درجات الأعمال الفصلية التي حصل عليها .
- د- إذا تقدم الطالب بعذر قهري يقبله مجلس الكلية عن عدم حضور الامتحان النهائي لأي مقرر خلال يومين من إجراء الامتحان يحتسب له تقدير "غير مكتمل" في هذا المقرر بشرط أن يكون حاصلاً على 60% على الأقل من درجات الأعمال الفصلية، وألا يكون قد تم حرمانه من دخول الامتحانات النهائية.
- وفي هذه الحالة يتاح للطالب الحاصل على تقدير "غير مكتمل" فرصة أداء الامتحان النهائي في الفصل التالي، وفي الموعد الذي يحدده مجلس الكلية. وتحتسب الدرجة النهائية للطالب على أساس الدرجة الحاصل عليها في الامتحان النهائي إضافة إلى الدرجة السابق الحصول عليها في الأعمال الفصلية.

### مادة (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 ثلاثة فصول غير متتالية بحد أقصى. ويفصل من الكلية إذا انقطع عن الدراسة لفترة أطول دون عذر يقبله مجلس الكلية ويوافق عليه مجلس الجامعة.
- ج- يجوز للطالب أن يتقدم بطلب لإيقاف القيد بالكلية حسب الشروط والضوابط 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 على النحو التالي :

- 20% للامتحانات التي يجريها الأستاذ بصفة دورية والتطبيقات العملية أو الأعمال التي يكلف بها الطلاب أثناء الفصل الدراسي.
- 20% لامتحان منتصف الفصل الدراسي.

#### الاختبار النهائي:

- 60% لامتحان نهاية الفصل الدراسي.
- ويكون لمجلس الكلية تحديد مواعيد امتحانات منتصف الفصل الدراسي، والامتحانات النهائية وإعلانها للطلاب في وقت مناسب .
- هـ- إذا تضمن الامتحان النهائي في أحد المقررات بناء على اقتراح مجالس الاقسام وموافقة مجلس الكلية اختباراً تحريرياً وآخر عملياً فإن درجات الطالب في هذا المقرر تتكون من مجموع درجات الاختبار التحريري والعملية بالإضافة إلى الأعمال الفصلية.
- و - **يفصل الطالب من الكلية طبقاً لفرص الرسوب المنصوص عليها باللائحة التنفيذية لقانون**

**تنظيم الجامعات آلا وهي،**

**عدد السنوات الممنوحة للطالب طبقاً لما يلي :**

**طلاب المستوى الأول: سنتان.**

**طلاب المستوى الثاني: سنتان + سنة استثنائية.**

**طلاب المستوى الثالث: سنتان + ثلاث سنوات استثنائية.**

طلاب المستوى الرابع: سنتان + ثلاث سنوات استثنائية، وإذا اجتاز طلبة المستوى الرابع نصف عدد الساعات المقررة للمستوى يسمح لهم بالإمتحان فى باقى المقررات حتى يتم نجاحهم.

مع ملاحظة عدم احتساب إيقافات القيد التى تمت الموافقة عليها من قبل مجلس الكلية ضمن السنوات المسموح بها.

### 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%
2.2	D+	60% - أقل من 65%
2	D	50% - أقل من 60%
صفر	F	أقل من 50%

### نظام التقويم

#### 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 :

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

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

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

#### حساب التقدير العام

5- يمنح الطالب مرتبة الشرف في حالة اجتيازه للوحدات الدراسية التي درسها بكل مستوى دراسي بتقدير لا يقل عن جيد جداً وبشرط ألا تزيد فترة الدراسة عن أربع سنوات.

#### مادة (14) الرسوب والإعادة

إذا رسب الطالب في مقرر فعليته إعادة دراسته والإمتحان فيه مرة أخرى فإذا نجح في المقرر بعد إعادة دراسته تحتسب له الدرجة الفعلية التي حصل عليها وبما لا يزيد عن 64 (أعلى درجة للمقبول) ويحسب معدله التراكمي على هذا الأساس.

#### مادة (15) أحكام تنظيمية

- أ- يقوم كل قسم بإعداد توصيف كامل لمحتويات المقررات التي يقوم بتدريسها ، وتعرض هذه المحتويات على لجنة شئون التعليم والطلاب . وبعد اعتمادها من مجلس الكلية تصبح هذه المحتويات ملزمة لأعضاء هيئة التدريس القائمين بتدريس تلك المقررات.
- ب- يجوز لمجلس الكلية بناءً على اقتراح مجالس الأقسام المختصة، تعديل متطلبات التسجيل والمحتوي العلمي لأي مقرر من المقررات الدراسية.
- ج- تقوم لجنة شئون التعليم والطلاب بالكلية بمتابعة الطلاب دورياً من خلال التنسيق مع المرشد الأكاديمي ، ويعطي كل طالب بياناً بحالته الدراسية إذا ظهر تدني مستواه. ويعتمد مجلس الكلية مستويات المتابعة تلك. ويضع الضوابط التي يمكن من خلالها متابعة وتحسين حالة الطالب .
- د- لمجلس الكلية أن ينظم دورات تدريبية أو دراسات تنشيطية في الموضوعات التي تدخل ضمن اختصاص الأقسام المختلفة .

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

#### **مادة (16)**

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

#### **مادة (17)**

أ- تطبق أحكام هذه اللائحة على الطلاب المستجدين فى بداية العام الجامعي التالي لاعتمادها.  
ب- تطبق أحكام هذه اللائحة اعتباراً من العام الدراسي التالي لاعتمادها على الطلاب الباقين للإعادة بالفرقة الأولى . على أن تجري لهم المقاصة العلمية اللازمة باحتساب وحدات المقررات التى نجحوا فيها ضمن وحدات المقررات الإلجبارية ، أما المقررات الملغاة فتحتسب ضمن وحدات المقررات الاختيارية المطلوبة منهم من خارج التخصص .  
ج- طلاب الفرق الأخرى تطبق عليهم قواعد اللائحة التى تم قبولهم عليها حين تخرجهم .

#### **مادة (18) المقررات الدراسية**

يشترط للحصول على درجة البكالوريوس فى الحاسبات والمعلومات فى 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 :

\* (66) ساعة إجبارية

\* (6) ساعة يختارها الطالب من بين المقررات الاختيارية .

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 الإجبارية أو **الإختيارية** للقسم الذي يختاره الطالب كتخصص فرعي.

مادة (19) قواعد النظام الكودى لارقام المقررات

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

(أ) الرقم 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 الرمزى للأقسام العلمية

الرمز		القسم	مسلسل
باللغة الإنجليزية	باللغة العربية		
CS	علم الحاسب	علوم الحاسب	1
IT	تكنولوجيا المعلومات	تكنولوجيا المعلومات	2
IS	نظم المعلومات	نظم المعلومات	3
DS	بحوث العمليات و دعم القرار	بحوث العمليات و دعم القرار	4

3- النظام الرمزى لمقررات الرياضيات والإحصاء والعلوم الانسانية

رياضيات MA رياض

إحصاء ST احص

علوم إنسانية HM إنس

4- اكواد المستويات الدراسية

الكود	المستوى الدراسي
1	الاول
2	الثانى
3	الثالث
4	الرابع

## 5- الإنتقال بين المستويات

- يقيد الطالب بالمستوى الأول عند التحاقه بالكلية ويظل الطالب مقيد بالمستوى الأول طالما لم يجتاز 30 ساعة معتمدة.
- ينتقل الطالب من المستوى الأول للمستوى الثاني عند اجتيازه 30 ساعة معتمدة.
- ينتقل الطالب من المستوى الثاني للمستوى الثالث عند اجتيازه 66 ساعة معتمدة.
- ينتقل الطالب من المستوى الثالث للمستوى الرابع عند اجتيازه 102 ساعة معتمدة.

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



مادة (20) المتطلبات العامة

12 ساعة معتمدة (6 إجباري + 6 اختياري)

رقم المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
	<b>مواد إجبارية (6 ساعات 2 مقرر)</b>				
أنس 111 HU 111	لغة إنجليزية English	3	2,5	1.5	-
أنس 112 HU 112	صياغة التقارير العلمية والفنية Scientific & Technical Report Writing	3	2,5	1.5	-
	<b>مواد اختيارية ( 6 ساعات 2 مقرر)</b>				
دعم 121 DS 121	مبادئ الاقتصاد Fundamentals of Economics	3	2,5	1,5	-
دعم 122 DS 122	مبادئ الإدارة Fundamentals of Management	3	2,5	1,5	-
أنس 323 HU 323	مبادئ المحاسبة Fundamentals of Accounting	3	2,5	1,5	-
أنس 331 HU 331	مهارات التفاوض والاتصال Communication & Negotiation Skills	3	2,5	1,5	-
أنس 332 HU 332	التفكير الابداعي Creative Thinking	3	2,5	1,5	-
أنس 333 HU 333	الاعلام Mass Communication	3	2,5	1,5	-
أنس 334 HU 334	أخلاقيات المهنة Professional Ethics	3	2,5	1,5	-

مادة (21) متطلبات الكلية

72 ساعة معتمدة (66 ساعة إجباري + 6 ساعة اختياري)

(أ) المتطلبات الإجبارية 66 ساعة معتمدة

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين/ عملي	المتطلب السابق
رياض 111 MA 111	رياضيات - 1 Mathematics - 1	3	2,5	1,5	-
رياض 112 MA 112	تراكيب محددة Discrete Mathematics	3	2,5	1,5	رياضيات - 1 رياض 111
رياض 113 MA 113	رياضيات - 2 Mathematics - 2	3	2,5	1,5	رياضيات - 1 رياض 111
رياض 214 MA 214	رياضيات - 3 Mathematics - 3	3	2,5	1,5	رياضيات - 2 رياض 113
احص 121 ST 121	احصاء واحتمالات - 1 Probability and Statistics	3	2,5	1,5	رياضيات - 1 رياض 111
تمع 111 IT 111	الكترونيات - 1 Electronics - 1	3	2,5	1,5	-
تمع 112 IT 112	الكترونيات - 2 Electronics - 2	3	2,5	1,5	إلكترونيات - 1 تمع 111
علم 111 CS 111	أساسيات علوم الحاسب Fundamentals of Computer Science	3	2,5	1,5	-
علم 112 CS 112	برمجة الحاسبات - 1 Programming - 1	3	2,5	1,5	مقدمة في الحاسبات علم 111
علم 221 CS 221	تصميم منطقي Logic Design	3	2,5	1,5	إلكترونيات - 2 تمع 112
علم 215 CS 215	تنظيم ومعالجة الملفات File Organization and Processing	3	2,5	1,5	برمجة الحاسبات-1 علم 112

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين/ عملي	المتطلب السابق
214 علج CS 214	هياكل البيانات Data Structures	3	2,5	1,5	برمجة الحاسبات-1 علج - 112
221 تمع IT 221	تراسل البيانات Data Communication	3	2,5	1,5	رياضيات - 2 ريض 113
دعم 211 DS 211	مقدمة في دعم القرار والنظم Introduction to Decision Support and Systems	3	2,5	1,5	-
دعم 241 DS 241	النمذجة والمحاكاة Modeling and Simulation	3	2,5	1,5	مقدمة في دعم القرار والنظم دعم 211
نعم 231 IS 231	أساسيات نظم المعلومات Fundamentals of Information Systems	3	2,5	1,5	-
نعم 211 IS 211	نظم قواعد البيانات - 1 Database System - 1	3	2,5	1,5	برمجة الحاسبات-2 علج 213
تمع 222 IT 222	شبكات الحاسبات - 1 Computer Networks - 1	3	2,5	1,5	تراسل البيانات تمع 221
تمع 223 IT 223	تكنولوجيا الإنترنت Internet Technology	3	2,5	1,5	شبكات الحاسبات-1 تمع 222
علج 241 CS 241	نظم التشغيل - 1 Operating Systems - 1	3	2,5	1,5	تنظيم ومعالجة الملفات علج 215
علج 251 CS 251	هندسة البرمجيات - 1 Software Engineering - 1	3	2,5	1,5	برمجة الحاسبات-2 علج 213
علج 213 CS 213	برمجة الحاسبات - 2 Programming - 2	3	2,5	1,5	برمجة الحاسبات-1 علج 112
213	الإجمالي	66	55	33	-

(ب) المتطلبات الاختيارية 6 ساعات معتمدة

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين/ عملي	المتطلب السابق
احص 122 ST 122	احصاء واحتمالات - 2 Probability and Statistics - 2	3	2,5	1,5	إحصاء واحتمالات-1 احص 121
رياض 315 MA 315	رياضيات - 4 Mathematics - 4	3	2,5	1,5	رياضيات - 3 رياض 214
علم 316 CS 316	خوارزميات Algorithms	3	2,5	1,5	برمجة الحاسبات-1 علم 112
دعم 321 DS 321	إدارة المشروعات Projects Management	3	2,5	1,5	مقدمة في دعم القرار والنظم دعم 211
تمع 241 IT 241	إشارات ونظم Signals and Systems	3	2,5	1,5	رياضيات - 3 رياض 214

مادة ( 22 ) متطلبات الأقسام

( أ ) قسم علوم الحاسب

المقررات الإجبارية

( 30 ساعة معتمدة )

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
عـلـح 317 CS 317	مفاهيم لغات الحاسب Concepts of Programming Languages	3	2,5	1,5	تنظيم ومعالجة الملفات عـلـح 215
عـلـح 322 CS 322	بنية وتنظيم الحاسبات Computer Architecture and Organization	3	2,5	1,5	برمجة الحاسبات - 1 عـلـح 112 - تصميم منطقي عـلـح 221
تـمـع 331 IT 331	نظم الرسم بالحاسب - 1 Computer Graphics - 1	3	2,5	1,5	برمجة الحاسبات - 1 عـلـح 112
عـلـح 342 CS 342	نظم التشغيل - 2 Operating Systems - 2	3	2,5	1,5	نظم التشغيل - 1 عـلـح 241
عـلـح 352 CS 352	هندسة البرمجيات - 2 Software Engineering - 2	3	2,5	1,5	هندسة البرمجيات - 1 عـلـح - 251
تـمـع 433 IT 433	الوسائط المتعددة Multimedia	3	2,5	1,5	برمجة الحاسبات - 1 عـلـح 112
عـلـح 361 CS 361	الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence	3	2,5	1,5	تنظيم ومعالجة الملفات عـلـح 215
عـلـح 471 CS 471	المعالجة على التوازي Parallel Processing	3	2,5	1,5	بنية وتنظيم الحاسبات 322
عـلـح 498 CS 498	مشروع Project	6	-	12	-

## المقررات الاختيارية

( 15 ساعة معتمدة )

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
علج 423 CS 423	تنظيم حاسبات متقدم Advanced Computer Organization	3	2,5	1,5	التصميم المنطقي علج 221
تمع 313 IT 313	مواجهات الحاسبات Computer Interfaces	3	2,5	1,5	المعالجات الدقيقة تمع 312
تمع 322 IT 322	شبكات الحاسبات - 2 Computers Networks – 2	3	2,5	1,5	شبكات الحاسبات - 1 تمع 222
تمع 342 IT 342	التعرف على الأنماط Pattern recognition	3	2,5	1,5	معالجة الإشارات الرقمية تمع 341
تمع 423 IT 423	تأمين شبكات الحاسبات والمعلومات Information and Computer Networks Security	3	2,5	1,5	شبكات الحاسبات - 1 تمع 222
نمع 345 IS 345	تطبيقات الإنترنت Internet Applications	3	2,5	1,5	تكنولوجيا الإنترنت 223
علج 462 CS 462	معالجة اللغات الطبيعية Natural Languages Processing	3	2,5	1,5	الذكاء الاصطناعي علج 361
تمع 452 IT 452	التعلم الإلكتروني E-Learning	3	2,5	1,5	الوسائط المتعددة تمع 433
علج 419 CS 419	المتجمات Compilers	3	2,5	1,5	مفاهيم لغات الحاسب علج 317
تمع 341 IT 341	معالجة الإشارات الرقمية Digital Signals Processing	3	2,5	1,5	اشارات ونظم تمع 241
علج 318 CS 318	لغة التجميع Assembly Language	3	2,5	1,5	التصميم المنطقي علج 221
تمع 444 IT 444	الرؤية بالحاسب Computer Vision	3	2,5	1,5	معالجة الصور - 1 تمع 441
تمع 441 IT 441	معالجة الصور - 1 Image Processing – 1	3	2,5	1,5	معالجة الإشارات الرقمية تمع 341

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
نوع 312 IS 312	نظم قواعد البيانات - 2 Database Systems - 2	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات - 1 نوع 211
علم 463 CS 463	الشبكات العصبية Neural Networks	3	2,5	1,5	رياضيات - 3 رياض 214
علم 464 CS 464	الخوارزميات الجينية Genetic Algorithms	3	2,5	1,5	رياضيات - 3 رياض 214
علم 465 CS 465	نظم قواعد المعرفة Knowledge Base Systems	3	2,5	1,5	الذكاء الاصطناعي علم 361
علم 443 CS 443	تعريب الحاسبات Computer Arabization	3	2,5	1,5	نظم التشغيل - 1 علم 241
علم 466 CS 466	نظم الوكلاء المتعددة Multi-Agent Systems	3	2,5	1,5	الذكاء الاصطناعي علم 361
علم 467 CS 467	تعليم الحاسبات Machine Learning	3	2,5	1,5	الذكاء الاصطناعي علم 361
علم 453 CS 453	طرق اتصال الإنسان بالحاسب Human Computer Interfaces	3	2,5	1,5	هندسة البرمجيات - 1 علم - 251
نوع 421 IS 421	التقيب في البيانات Data Mining	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات - 2 نوع - 312
نوع 442 IS 442	التجارة الإلكترونية E-Commerce	3	2,5	1,5	تطبيقات الإنترنت نوع 345
نوع 415 IS 415	قواعد البيانات الموزعة Distributed Database	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات - 2 نوع 312
نوع 443 IS 443	نظم المعلومات الجغرافية Geographical Information Systems	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات - 2 نوع 312
علم 495 CS 495	موضوعات مختارة في علوم الحاسب-1 Selected Topics in Computer 1-Science	3	2,5	1,5	-
علم 496 CS 496	موضوعات مختارة في علوم الحاسب-2 Selected Topics in Computer Science-2	3	2,5	1,5	-

(ب) قسم تكنولوجيا المعلومات

المقررات الإجبارية  
( 30 ساعة معتمدة )

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
تمع 311 IT 311	عمارة الحاسبات Computer Architecture	3	2,5	1,5	التصميم المنطقي عج 221
تمع 321 IT 321	تكنولوجيا الاتصالات Communication Technology	3	2,5	1,5	تراسل البيانات تمع 221
تمع 322 IT 322	شبكات الحاسبات - 2 Computers Network -2	3	2,5	1,5	شبكات الحاسبات - 1 تمع 222
تمع 331 IT 331	نظم الرسم بالحاسب - 1 Computer Graphics - 1	3	2,5	1,5	برمجة الحاسبات - 1 عج 112
تمع 341 IT 341	معالجة الإشارات الرقمية Digital Signal Processing	3	2,5	1,5	اشارات ونظم تمع 241
تمع 342 IT 342	التعرف على الأنماط Pattern Recognitions	3	2,5	1,5	معالجة الإشارات الرقمية تمع 341
تمع 433 IT 433	الوسائط المتعددة Multimedia	3	2,5	1,5	برمجة الحاسبات - 1 عج 112
تمع 441 IT 441	معالجة الصور - 1 Image Processing - 1	3	2,5	1,5	معالجة الإشارات الرقمية تمع 341
تمع 498 IT 498	مشروع Project	6	-	12	-



## المقررات الاختيارية

( 15 ساعة معتمدة )

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
تمع 411 IT 411	نظم الحاسبات الموزعة والمتوازية Distributed and Parallel computer systems	3	2,5	1,5	عمارة الحاسبات تمع 311
تمع 412 IT 412	نظم الزمن الحقيقي Real Time Systems	3	2,5	1,5	عمارة الحاسبات تمع 311
تمع 421 IT 421	تخطيط وتصميم شبكات المعلومات Planning and Design of Information Networks	3	2,5	1,5	شبكات الحاسبات-2 تمع 322
تمع 451 IT 451	الأعمال الإلكترونية E-Business	3	2,5	1,5	شبكات الحاسبات-2 تمع 322
تمع 432 IT 432	الرسوم الحاسوبية المتحركة Computer Animation	3	2,5	1,5	نظم الرسم بالحاسب-1 تمع 331
نمع 345 IS 345	تطبيقات الإنترنت Internet Applications	3	2,5	1,5	تكنولوجيا الإنترنت تمع 223
تمع 431 IT 431	الواقع الافتراضي Virtual Reality	3	2,5	1,5	نظم الرسم بالحاسب-1 تمع 331
تمع 332 IT 332	نظم الرسم بالحاسب - 2 Computer Graphics - 2	3	2,5	1,5	نظم الرسم بالحاسب-1 تمع 331
تمع 414 IT 414	النظم المدمجة Embedded Systems	3	2,5	1,5	المعالجات الدقيقة تمع 312
تمع 452 IT 452	التعلم الإلكتروني E-Learning	3	2,5	1,5	الوسائط المتعددة تمع 433
تمع 453 IT 453	المكتبات الرقمية Digital Library	3	2,5	1,5	الوسائط المتعددة تمع 433
تمع 444 IT 444	الرؤية بالحاسب Computer Vision	3	2,5	1,5	معالجة الصور - 1 تمع 441
علج 361 CS 361	الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence	3	2,5	1,5	تنظيم ومعالجة الملفات علج 215
نمع 312 IS 312	نظم قواعد البيانات - 2 Database Systems - 2	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات-1 نمع 211

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
عـلـح 352 CS 352	هندسة البرمجيات - 2 Software Engineering – 2	3	2,5	1,5	هندسة البرمجيات-1 عـلـح 251
تـمـع 443 IT 443	معالجة الكلام Speech Processing	3	2,5	1,5	اشارات ونظم تـمـع 241
تـمـع 312 IT 312	المعالجات الدقيقة Microprocessors	3	2,5	1,5	التصميم المنطقي عـلـح 221
تـمـع 454 IT 454	هندسة المعلومات Information Engineering	3	2,5	1,5	شبكات الحاسبات - 2 تـمـع 322
تـمـع 313 IT 313	مواجهات الحاسبات Computer Interfaces	3	2,5	1,5	عمارة الحاسبات تـمـع 311
تـمـع 422 IT 422	الشبكات اللاسلكية والمتحركة Wireless and Mobile Networks	3	2,5	1,5	شبكات الحاسبات - 2 تـمـع 322
تـمـع 423 IT 423	تأمين شبكات الحاسبات والمعلومات Information and Computer Networks Security	3	2,5	1,5	شبكات الحاسبات - 1 تـمـع 222
تـمـع 442 IT 442	معالجة الصور - 2 Image Processing – 2	3	2,5	1,5	معالجة الصور - 1 تـمـع 441
تـمـع 413 IT 413	نظم الحاسبات ذات الأعطال المحتملة Fault Tolerant Computer Systems	3	2,5	1,5	عمارة الحاسبات تـمـع 311
تـمـع 314 IT 314	التحكم الآلي Automatic Control	3	2,5	1,5	اشارات ونظم تـمـع 241
تـمـع 415 IT 415	الأنسان الآلي Robotics	3	2,5	1,5	المعالجات الدقيقة تـمـع 312
تـمـع 445 IT 445	الحاسبات الذكية والكمية Intelligent and Quantum Computers	3	2,5	1,5	رياضيات - 3 رـيـض 214
دـعـم 313 DS 313	أساليب الأمثلية Optimizations Techniques	3	2,5	1,5	رياضيات - 3 رـيـض 214
تـمـع 495 IT 495	موضوعات مختارة في تكنولوجيا المعلومات-1 Selected Topics in Information Technology-1	3	2,5	1,5	-
تـمـع 496 IT 496	موضوعات مختارة في تكنولوجيا المعلومات-2 Selected Topics in Information Technology-2	3	2,5	1,5	-

قسم نظم المعلومات (ج)

المقررات الإجبارية  
( 30 ساعة معتمدة )

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
نوع 345 IS 345	تطبيقات الإنترنت Internet Applications	3	2,5	1,5	تكنولوجيا الإنترنت نوع 223
نوع 312 IS 312	نظم قواعد البيانات - 2 Database Systems - 2	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات - 1 نوع 211
نوع 313 IS 313	تخزين واسترجاع البيانات Data Storage and Retrieval	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات - 1 نوع 211
نوع 351 IS 351	تحليل وتصميم نظم المعلومات - 1 Analysis and Design of Information Systems -1	3	2,5	1,5	هندسة البرمجيات - 1 نوع 251
نوع 352 IS 352	تحليل وتصميم نظم المعلومات - 2 Analysis and Design of Information Systems-2	3	2,5	1,5	تحليل وتصميم نظم المعلومات - 1 نوع 351
نوع 414 IS 414	تصميم قواعد البيانات Database Design	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات - 2 نوع 312
نوع 451 IT 451	الوسائط المتعددة Multimedia	3	2,5	1,5	برمجة الحاسبات -1 نوع 112
نوع 333 IS 333	نظم المعلومات الإدارية Management Information Systems	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات - 2 نوع 312
نوع 498 IS 498	مشروع Project	6	-	12	-

## المقررات الاختيارية

( 15 ساعة معتمدة )

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
نوع 421 IS 421	التنقيب في البيانات Data Mining	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات - 2 نوع 312
نوع 415 IS 415	قواعد البيانات الشيئية Object Oriented Database	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات - 2 نوع 312
نوع 453 IS 453	منهجيات تطوير نظم المعلومات Information Systems Development Methodologies	3	2,5	1,5	تحليل وتصميم نظم المعلومات - 2 نوع 352
علم 361 CS 361	الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence	3	2,5	1,5	برمجة الحاسبات-1 علم 112
نوع 441 IS 441	نظم المعلومات الذكية Intelligent Information Systems	3	2,5	1,5	الذكاء الاصطناعي علم 361
نوع 442 IS 442	التجارة الإلكترونية E-Commerce	3	2,5	1,5	تطبيقات الانترنت-1 نوع 345
نوع 434 IS 434	تأكيد جودة البرمجيات ونظم المعلومات Quality Assurance of Information Systems and Programming	3	2,5	1,5	تحليل وتصميم نظم المعلومات - 2 نوع 352
علم 352 CS 352	هندسة البرمجيات - 2 Software Engineering - 2	3	2,5	1,5	هندسة البرمجيات - 1 علم 251
نوع 435 IS 435	إدارة مراكز المعلومات Information Centers Management	3	2,5	1,5	نظم المعلومات الإدارية نوع 333
نوع 453 IT 453	المكتبات الرقمية Digital Library	3	2,5	1,5	الوسائط المتعددة نوع 433
دعم 332 DS 332	نظم دعم القرار وتطبيقاتها Decision Support Systems and Application	3	2,5	1,5	النمذجة والمحاكاة دعم 241

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
422 IS 422	مستودعات البيانات Data Warehousing	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات - 2 نوع 312
332 IS 332	التقسيم الوظيفي للأعمال Business Functions Classification	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات - 2 نوع 312
416 IS 416	قواعد البيانات الموزعة Distributed Database	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات - 2 نوع 312
443 IS 443	نظم المعلومات الجغرافية Geographical Information Systems	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات - 2 نوع 312
444 IS 444	نظم معلومات الوسائط المتعددة Multimedia Information Systems	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات - 2 نوع 312
446 IS 446	نظم معلومات الشبكة الدولية Internet Information Systems	3	2,5	1,5	تكنولوجيا الإنترنت نوع 223
423 IT 423	تأمين شبكات الحاسبات والمعلومات Information and Computer Networks Security	3	2,5	1,5	شبكات الحاسبات - 1 نوع 222
495 IS 495	موضوعات مختارة في نظم المعلومات-1 Selected Topics in Information Systems-1	3	2,5	1,5	-
496 IS 496	موضوعات مختارة في نظم المعلومات-2 Selected Topics in Information Systems-2	3	2,5	1,5	-

( د ) قسم بحوث العمليات و دعم القرار

المقررات الإجبارية

( 30 ساعة معتمدة )

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
دعم 311 DS 311	البرمجة الخطية والصحيحة Linear and Integer Programming	3	2,5	1,5	مقدمة فى دعم القرار والنظم دعم 211
دعم 312 DS 312	البرمجة الغير خطية والديناميكية Non Linear and Dynamic Programming	3	2,5	1,5	البرمجة الخطية والصحيحة دعم 311
دعم 331 DS 331	أدوات وأساليب دعم القرار Decision Support Tools and Techniques	3	2,5	1,5	النمذجة والمحاكاة دعم 241
دعم 332 DS 332	نظم دعم القرار وتطبيقاتها Decision Support Systems and Applications	3	2,5	1,5	ادوات واساليب دعم القرار دعم 331
دعم 341 DS 341	النمذجة والمحاكاة المتقدمة Advanced Modeling and Simulation	3	2,5	1,5	النمذجة والمحاكاة دعم 241
دعم 342 DS342	لغات الحاسب للنمذجة وبحوث العمليات Computer Languages for Modeling	3	2,5	1,5	- أدوات وأساليب دعم القرار دعم 331 - البرمجة الخطية والصحيحة دعم 311
دعم 351 DS 351	الحسابات الذكية دعم القرار Computational Intelligence in Decision Support	3	2,5	1,5	مقدمة فى دعم القرار والنظم دعم 211
دعم 361 DS 361	النماذج العشوائية فى بحوث العمليات ودعم القرار Stochastic Models in Operations Research and Decision Support	3	2,5	1,5	النمذجة والمحاكاة دعم 241
دعم 498 DS 498	المشروع Project	6	-	12	-

## المقررات الاختيارية

( 15 ساعة معتمدة )

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
	<b>أولاً : مجموعة أمثلية النظم</b> Systems Optimization Group				
دعم 411 DS 411	نظرية القرارات والمباريات  Decision and Game Theory	3	2,5	1,5	رياضيات 2- رياض 113 احصاء واحتمالات - 2 احص 122
دعم 412 DS 412	الإدارة الاستراتيجية وإدارة الأزمات Strategic and Crises Management	3	2,5	1,5	النمذجة والمحاكاة دعم 241
دعم 413 DS 413	أمثلية الشبكات Network Optimization	3	2,5	1,5	البرمجة الغير خطية والديناميكية دعم 312
دعم 414 DS 414	البرمجة المتعددة الأهداف Multi-objective Programming	3	2,5	1,5	البرمجة الغير خطية والديناميكية دعم 312
دعم 491 DS 491	مقرر اختياري Elective Course	3	2,5	1,5	-
	<b>ثانياً : مجموعة محاكاة النظم</b> Simulation Group Systems				
دعم 441 DS 441	تحليل ونمذجة النظم Analysis and Modeling Systems	3	2,5	1,5	النمذجة والمحاكاة دعم 241
دعم 442 DS442	نماذج المحاكاة في الادارة والاقتصاد Simulation Models in Management And Economics	3	2,5	1,5	مبادئ الاقتصاد دعم 121 النمذجة والمحاكاة 241
دعم 443 DS 443	لغات الحاسب للمحاكاة Computer Simulation Languages	3	2,5	1,5	النمذجة والمحاكاة دعم 241
دعم 424 DS424	مراقبة المخزون وإدارة الإنتاج Inventory Control and Production Management	3	2,5	1,5	- أدوات وأساليب دعم القرار دعم 331 -البرمجة الخطية والصحيحة دعم 311
دعم 492 DS 492	مقرر اختياري Elective Course	3	2,5	1,5	-

<b>ثالثاً : مجموعة نظم دعم القرار</b> Decision Support Systems Group				
أدوات وأساليب دعم القرار دعم 331 - نظم قواعد البيانات -1 نمع 211	1,5	2,5	3	نظم المعلومات الجغرافية لدعم القرار Geographic Information Systems for Decision Support دعم 431 DS431
نظم قواعد البيانات - 1	1,5	2,5	3	إدارة البيانات في دعم القرار Data Management in Decision Support دعم 432 DS 432
- الحسابات الذكية في دعم القرار دعم 351 نظم قواعد البيانات -1 نمع 211	1,5	2,5	3	نظم دعم القرار المعرفية Knowledge Based Decision Support Systems دعم 433 DS 433
مقدمة في دعم القرار والنظم دعم 221 إحصاء واحتمالات - 2 احص 122	1,5	2,5	3	التحليل الإحصائي لدعم القرار Statistical Analysis for Decision Support دعم 461 DS 461
-	1,5	2,5	3	مقرر اختياري Elective Course دعم 493 DS 493
<b>قائمة المقررات الاختيارية التخصصية</b> Electives				
مراقبة المخزون وإدارة الإنتاج دعم 424	1,5	2,5	3	إدارة المخاطر Risk Management دعم 415 DS 415
ادوات وأساليب دعم القرار دعم 331	1,5	2,5	3	النماذج الكمية في علوم الإدارة والاقتصاد Quantitative Models in Management and Economics دعم 422 DS422
النمذجة والمحاكاة دعم 241			3	النماذج الكمية للخدمات Sere ices Quantitative Models for دعم 423 DS423
مقدمة في الإدارة دعم 122	1,5	2,5	3	إدارة اللوجيستيات logistics Management دعم 425 DS 425
إدارة المشروعات دعم 321	1,5	2,5	3	إدارة المشروعات متقدم Advanced Project Management دعم 426 DS 426
النمذجة والمحاكاة دعم 241			3	<b>محاكاة المباريات</b> Simulation Games دعم 444 DS444
النماذج العشوائية في بحوث العمليات ودعم القرار دعم 361			3	البرمجة العشوائية Stochastic Programming دعم 462 DS 462
الحسابات الذكية في دعم القرار دعم 351	1,5	2,5	3	موضوعات متقدمة في الحسابات الذكية Advanced Topics in Intelligent Computational دعم 451 DS 451
-	1,5	2,5	3	موضوعات مختارة في دعم القرار Selected Topics in Decision Support دعم 495 DS 495
نظم قواعد البيانات-1 نمع 211	1,5	2,5	3	نظم قواعد البيانات -2 نمع 312 Database Systems -2 نمع 312 IS 312



### ملاحظات للطالب:

- يختار الطالب مجموعة واحدة من المجموعات الثلاث المذكورة سابقا.
- المقرر الاختياري داخل كل مجموعة من المجموعات الثلاث يختاره الطالب من قائمة المقررات الاختيارية التخصصية.

### مادة (23) متطلبات التخصص الفرعي

يتعين على الطالب أن يختار تخصصاً فرعياً من بين التخصصات الرئيسية الأربعة 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
ع 317 CS 317	مفاهيم لغات الحاسب Concepts of Programming Languages	3	2,5	1,5	تنظيم ومعالجة الملفات
ع 322 CS 322	بنية وتنظيم الحاسبات Computer Architecture and Organization	3	2,5	1,5	برمجة الحاسبات -1 + تصميم منطقي
تم 331 IT 331	نظم الرسم بالحاسب - 1 Computer Graphics - 1	3	2,5	1,5	برمجة الحاسبات -1
ع 342 CS 342	نظم التشغيل - 2 Operating Systems - 2	3	2,5	1,5	نظم التشغيل - 1
ع 352 CS 352	هندسة البرمجيات - 2 Software Engineering - 2	3	2,5	1,5	هندسة البرمجيات - 1
تم 433 IT 433	الوسائط المتعددة Multimedia	3	2,5	1,5	برمجة الحاسبات - 1
ع 361 CS 361	الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence	3	2,5	1,5	تنظيم ومعالجة الملفات
ع 471 CS 471	المعالجة على التوازي Parallel Processing	3	2,5	1,5	بنية وتنظيم الحاسبات

## (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
تمع 311 IT 311	عمارة الحاسبات Computer Architecture	3	2,5	1,5	التصميم المنطقي
تمع 321 IT 321	تكنولوجيا الاتصالات Communication Technology	3	2,5	1,5	تراسل البيانات
تمع 322 IT 322	شبكات الحاسبات - 2 Computers Network -2	3	2,5	1,5	شبكات الحاسبات - 1
تمع 331 IT 331	نظم الرسم بالحاسب - 1 Computer Graphics - 1	3	2,5	1,5	برمجة الحاسبات - 1
تمع 341 IT 341	معالجة الإشارات الرقمية Digital Signal Processing	3	2,5	1,5	اشارات ونظم
تمع 342 IT 342	التعرف على الأنماط Pattern Recognitions	3	2,5	1,5	معالجة الإشارات الرقمية
تمع 433 IT 433	الوسائط المتعددة Multimedia	3	2,5	1,5	برمجة الحاسبات - 1
تمع 441 IT 441	معالجة الصور -1 Image Processing - 1	3	2,5	1,5	معالجة الإشارات الرقمية

## (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
نوع 345 IS 345	تطبيقات الإنترنت Internet Applications	3	2,5	1,5	تكنولوجيا الإنترنت
نوع 312 IS 312	نظم قواعد البيانات - 2 Database Systems - 2	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات - 1
نوع 313 IS 313	تخزين واسترجاع البيانات Data Storage and Retrieval	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات - 1
نوع 351 IS 351	تحليل وتصميم نظم المعلومات - 1 Analysis and Design of Information Systems -1	3	2,5	1,5	هندسة البرمجيات - 1
نوع 352 IS 352	تحليل وتصميم نظم المعلومات - 2 Analysis and Design of Information Systems-2	3	2,5	1,5	تحليل وتصميم نظم المعلومات - 1
نوع 414 IS 414	تصميم قواعد البيانات Database Design	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات - 2
نوع 451 IT 451	الوسائط المتعددة Multimedia	3	2,5	1,5	برمجة الحاسبات - 1
نوع 333 IS 333	نظم المعلومات الإدارية Management Information Systems	3	2,5	1,5	نظم قواعد البيانات - 2

( د ) تخصص فرعي بحوث العمليات و دعم القرار

يدرس الطالب 15 ساعة معتمدة من بين المقررات التالية :

رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
دعم 311 DS311	البرمجة الخطية والصحيحة Linear and Integer Programming	3	2,5	1,5	مقدمة فى بحوث العمليات ودعم القرار
دعم 312 DS 312	البرمجة الغير خطية والديناميكية Non Linear and Dynamic Programming	3	2,5	1,5	البرمجة الخطية والصحيحة
دعم 331 DS 331	أدوات وأساليب دعم القرار Decision Support Tools and Techniques	3	2,5	1,5	النمذجة والمحاكاة
دعم 332 DS332	نظم دعم القرار وتطبيقاتها Decision Support Systems and Applications	3	2,5	1,5	النمذجة والمحاكاة
دعم 341 DS 341	النمذجة والمحاكاة المتقدمة Advanced Modeling and Simulation	3	2,5	1,5	النمذجة والمحاكاة
دعم 342 DS 342	لغات الحاسب فى النمذجة وبحوث العمليات Computer Languages for Modeling and Operations Research	3	2,5	1,5	- أدوات وأساليب دعم القرار - البرمجة الخطية والصحيحة
دعم 351 DS 351	الحسابات الذكية فى بحوث العمليات ودعم القرار Computational Intelligence in Operations Research and Decision Support	3	2,5	1,5	مقدمة فى بحوث العمليات ودعم القرار
دعم 361 DS 361	النماذج العشوائية فى بحوث العمليات ودعم القرار Stochastic Models in Operations Research and Decision Support	3	2,5	1,5	- مقدمة فى بحوث العمليات ودعم القرار - النمذجة والمحاكاة

## تفاصيل محتويات المقررات الدراسية

## تفاصيل المقررات العامة

## HU 111 English

### أنس 111 لغة إنجليزية

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 Scientific & Technical Report Writing

### أنس 112 صياغة التقارير العلمية والفنية

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.

### رياضيات 111 - 1

### MA 111 Mathematics - 1

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

### رياض 112 تراكيب محددة

### MA 112 Discrete Mathematics

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

### رياضيات 113 - 2

### MA 113 Mathematics - 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

### رياضيات 214 - 3

### MA 214 Mathematics - 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



**4 - 315 MA Mathematics - 4** رياضيات

Special functions ; partial differential equations ; Numerical analysis ; Complex variables; Applications

**1 - 121 إحصاء واحتمالات**

**ST 121 Probability and Statistics - 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.

**2 - 122 إحصاء واحتمالات**

**ST 122 Probability and Statistics - 2**

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

## تفاصيل مقررات قسم علوم الحاسب

**عـلـح 111 أأساسيات علوم الحاسب CS 111 Fundamentals of Computer Science**

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.

**عـلـح 112 برمجـة 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.

**عـلـح 213 برمجـة 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.

**عـلـح 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).

**عـلـح 215 تنظيم ومعالجة الملفات CS 215 File Organization and Processing**

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.

**عـلـح 221 تصمـيم 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 .

**عـلـح 241 نـظـم التـشـغـيل - 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.

**1 - 251 هندسة البرمجيات - 1                      CS 251 Software Engineering - 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.

**316 خوارزميات                      CS 316 Algorithms**

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.

**322 بنية وتنظيم الحاسبات                      CS 322 Computer Architecture and Organization**

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.

**2- 352 هندسة البرمجيات - 2                      CS 352 Software Engineering - 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.

**317 مفاهيم لغات الحاسب                      CS 317 Concepts of Programming Languages**

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

علج 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 361 Artificial Intelligence

علج 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 342 Operating Systems – 2

علج 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 471 Parallel Processing

علج 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 423 Advanced Computer Organization

علج 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.

## علاج 462 معالجة اللغات الطبيعية

## CS 462 Natural Language Processing

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 419 Compilers

### علاج 419 المترجمات

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

## CS 463 Neural Networks

### علاج 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

### علاج 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

### علاج 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 443 Computer Arabization

### علاج 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 466 Multi-Agent Systems**

علم 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**

علم 467 تعليم الحاسبات

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

### **CS 453 Human Computer Interfaces علم 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 495 Selected Topics in Computer Science – 1**

علم 495 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 496 Selected Topics in Computer Science – 2**

## علج 496 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 498 Project**

### علج 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.



## تفاصيل مقررات قسم تكنولوجيا المعلومات

## IT 111 Electronics – 1

### تمع 111 إلكترونيات - 1

Basic ideas; Electrostatics ; Columb`s law ; Gauss law ; Potential ; Capacitors ; Electric current ; Resistors ; Kirchhoff,s law, Magnetic field and forces ; Induction and inductors ; Basic circuit theory and circuit analysis ; Fundamentals of three phase circuits and transformers.

## IT 112 Electronics – 2

### تمع 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 ; Introduction to digital circuits.

## IT 221 Data Communication

### تمع 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

### تمع 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

### تمع 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**

تمع 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

تمع 311 عمارة الحاسبات

## **IT 311 Computer Architecture**

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.

تمع 312 المعالجات الدقيقة

## **IT 312 Microprocessor**

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.

تمع 313 مواجهات الحاسبات

## **IT 313 Computer Interfacing**

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.

تمع 314 التحكم الآلي

## **IT 314 Automatic Control**

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 .

### تمع 321 تكنولوجيا الاتصالات

### IT 321 Communication Technology

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.

### تمع 322 شبكات الحاسبات - 2

### IT 322 Computer Network - 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.

### تمع 331 نظم الرسم بالحاسب

### IT 331 Computer Graphics - 1

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.

### تمع 332 نظم الرسم بالحاسب - 2

### IT 332 Computer Graphics - 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.

### تمع 341 معالجة الإشارات الرقمية

### IT 341 Digital Signal Processing

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

تمع 342 التعرف على الأنماط

### **IT 342 Pattern Recognition**

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**

تمع 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.

تمع 412 نظم الزمن الحقيقي

### **IT 412 Real time systems**

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**

تمع 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.

تمع 414 النظم المدمجة

### **IT 414 Embedded Systems**

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

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**

تمع 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**

تمع 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**

تمع 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.

تمع 431 الواقع الافتراضي

**IT 431 Virtual Reality**

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

تمع 432 الرسوم الحاسوبية المتحركة

**IT 432 Computer Animation**

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

تمع 433 الوسائط المتعددة

**IT 433 Multimedia**

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.

تمع 441 معالجة الصور - 1

**IT 441 Image Processing – 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.

تمع 442 معالجة الصور - 2

**IT 442 Image Processing – 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.

تمع 443 معالجة الكلام

**IT 443 Speech Processing**

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.

تمع 444 الرؤية بالحاسب

**IT 444 Computer Vision**

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.

تمع 445 الحاسبات الذكية والكمية

**IT 445 Intelligent and Quantum Computers**

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

تمع 451 الأعمال الإلكترونية

**IT 451 E-Business**

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.

تمع 452 التعلم الإلكتروني

**IT 452 E-Learning**

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 .

تمع 453 المكتبات الرقمية

**IT 453 Digital Library**

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.



تمع 454 هندسة المعلومات

### **IT 454 Information Engineering**

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.

### **IT 495 Selected Topics in Information Technology – 1**

تمع 495 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 496 Selected Topics in Information Technology – 2**

تمع 496 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.

تمع 498 مشروع

### **IT 498 Project**

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.

## تفاصيل مقررات قسم نظم المعلومات

## **IS 231 Fundamentals of Information Systems**

**نمـع 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 نمـع 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 312 Database Systems 2**

**نظم قواعد البيانات 2 نمـع 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**

**نمـع 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 351 Analysis and Design of Information Systems-1**

نمـع 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**

نمـع 345 تطبيقات الإنترنت  
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**

نمـع 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 352 Analysis and Design of Information Systems-2**

نمـع 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**

نمـع 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**

نمـع 421 التـقيب 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**

نمـع 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**

نمـع 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**

نمـع 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**

نمـع 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 434 Quality Assurance of Information Systems and Programming**

نمى 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.

### **IS435 Information Centres Management**

نمى 435 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**

نمى 422 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**

نمى 332 التقسيم الوظيفى 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**

نمى 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**

نمى 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 444 Multimedia Information Systems**

نمى 444 نظم معلومات لوسائط 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**

نمى 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.

### **IS495 Selected Topics in Information systems-1**

نمى 495 موضوعات مختارة فى 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.

### **IS496 Selected Topics in Information systems-2**

نمى 496 موضوعات مختارة فى 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.

## نمى 498 مشروع

## IS 498 Project

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 organising 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 artefact. 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.



## تفاصيل مقررات قسم بحوث العمليات و دعم القرار

## **DS 121 Fundamentals of Economics**

دعم 121 مبادئ في 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.

دعم 122 مبادئ في الإدارة

## **DS 122 Fundamentals of Management**

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.

## **and systems DS 211 Introduction to Decision Support**

دعم 211 مقدمة في دعم القرار والنظم

The course will introduce the principles of problem identification and definition, model formulation, solution approaches, analysis and implementation. Well known OR areas such as linear programming, integer programming, networks, project management and simulation models are presented. The solution approaches of these models with the help of relevant software packages will be covered. The course includes the ability to interpret the results of the above models and an understanding of their advantages and limitations. The DSS part of the course contains an introduction to concepts and methods of DSS and the Components of a computer-based DSS. Additionally the course introduces principles of computer modeling languages, applications and use of integrated software packages, such as QSB.

## **Project Management DS 221**

دعم 221 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.

## **DS 241 Modeling and Simulation**

دعم 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.

### **DS 311 Linear and Integer Programming**

دعم 311 البرمجة الخطية والصحيحة

This course includes the graphical solution approach, the simplex method with the sensitivity analysis, duality in linear programming and the economic interpretation, Transportation problem. Traveling revised simplex, dual simplex, decomposition, Karmarkar salesman problem. Assignment Models. Linear Goal programming. interior-point method. Parametric Linear programming. Cutting plane, Branch and bounding, Enumeration technique. Formulations and some real life applications as well as linear programming and integer programming software.

### **DS 312 Non-linear and Dynamic Programming**

دعم 312 البرمجة الغير خطية والديناميكية

Algorithms for unconstrained optimization, including descent methods, conjugate directions, and Newton-type and quasi-Newton methods. Algorithms for constrained optimization, including active set methods and penalty and barrier methods. Characteristics of Dynamic Programming, deterministic and non-deterministic (DP). Concepts of multistage decision-making, recursive equations, forward and backward recursion, and state variables in DP. Use of modeling languages and standard OR packages are recommended.

### **DS 313 Optimization Techniques**

دعم 313 أساليب الأمثلية

Discrete enumeration and searching techniques (branch and bound method, Enumeration technique, blind search and so on). Unconstrained and constrained optimization for nonlinear functions (direct search, golden section, Newton method, Gradient method and so on). Principle of optimality, multistage decision-making, recursive equations, forward and backward recursion.

### **DS 331 Tools and Techniques for Decision Support**

دعم 331 أدوات وأساليب نظم دعم القرار

Problem solving, decision-making process , model building , types of computer based information systems , system development life cycle (SDLC) , systems analysis and design methodologies and computer based decision support systems are presented. Classification of models included in Decision Support Systems (DSS). Principal components of an integrated DSS. Data management versus Model

Management Systems. Model selection, integration, execution and interpretation functions. Concepts of a model building language. Illustrative examples of integrated DSS case studies. Introduction to DSS software development tools. Utilization of integrated DSS software packages such as DSSOMS and QSB are stressed throughout the course. Computer packages are used as training tools for developing DSS .

### **DS 332 Decision Support Systems and Applications**

دعم نظم دعم القرار وتطبيقاتها

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.

### **DS 341 Advanced Modeling and Simulation**

دعم 341 النمذجة والمحاكاة المتقدمة

The aim of this course is to provide students with the ability to model, simulate and analyze complex systems in a reasonable time. This course covers advanced techniques in simulation model design, model execution, model analysis, and Verification and Validation Techniques. A selection of model design techniques such as conceptual models, declarative models, functional models, constraint models, and multi-models will be discussed. Model execution techniques include discussion of serial and parallel discrete-event simulation algorithms. For model analysis, topics include input-output analysis, variance reduction techniques and experimental design and optimization. Case studies.

### **DS 342 Computer Languages in Modeling**

دعم 342 لغات الحاسب للنمذجة

Operations Research and Decision Support software theory and applications are The use of professional software packages and languages in Operations introduced. Research and Mathematical Programming computer-based Modeling language are stressed through the course. One of these packages will be studied in more details including its data management, model specification, model verification, alternative solvers, and output display. The course also stresses the computational aspects of simulation models using both procedural languages and general-purpose simulation languages. Issues related to data structures and statistical analyses of simulation output are also considered. Alternative computer simulation languages are briefly reviewed including: general-purpose simulation systems, network simulation languages and special application simulation languages. Relationship between simulation modeling approaches and computer-based languages are established. One

of the general-purpose simulation languages is studied in a more detailed manner and used by students to construct a number of real world simulation applications.

### **DS 351 Computational Intelligence in Decision Support**

دعم 351 الحسابات الذكية في دعم القرار

This course will cover the three main components of the field of Computational Intelligence: namely Evolutionary, Fuzzy, and Neural Computation. An emphasis will be made on the application of Computational Intelligence (CI) techniques to optimization, prediction and modeling. Related heuristic techniques such as Ant Algorithms, Genetic Algorithms, Neural Networks, Tabu search, Simulated Annealing may also be covered. The advantages and limitations as well as the guidelines for selecting the most efficient approach for various types of problems will be addressed. The implementation of CI techniques for various problems will be stressed throughout the course.

### **DS 361 Stochastic Models in Operations Research and Decision Support**

دعم 361 النماذج العشوائية في بحوث العمليات ودعم القرار

This course covers a review of probability distributions and random variables. Markov chains , Markov analysis , applications of Markov chain in management science and decision support , random walk , Poisson process , truncated Poisson process , pure birth process , pure death process , birth and death process, and their applications in OR&DS Models . An introduction to queuing systems , single and multi-stage queuing models (M/M/1 , M/M/C , ... , etc. ) , Queuing network models . Formulation and solution approaches of OR models involving random variables or events. Standard software packages are used as training tools in this course.

### **and Game Theory DS 411 Decision**

دعم 411 نظرية القرارات والمباريات

Basic concepts of decision making under certainty, risk and uncertainty. The use of decision tables, decision trees and sequential decision-making. Opportunity loss, one-time decisions and expected value of information. Conditional probability and decision analysis. Multiple comparison and multiple ranking methods. Examining the many facets of game theory, such as bargaining theory, non-cooperative games, cooperative games, games with incomplete information. Several case studies will be used to illustrate the application of decision theory to real world problems besides using commercial software packages.

## **DS 412 Strategic and Crisis Management**

دعم 412 الإدارة الاستراتيجية وإدارة الأزمات

Draws from all functional areas of an enterprise to provide strategic directions to an organization. Strategies are offered to ensure success in a competitive "for profit" environment. A framework is developed to understand the interrelation of accounting, finance, operations, engineering, and marketing. Concepts and fundamentals of crisis management, resolving crisis, and types of crisis are introduced. Applications and use of software packages are stressed throughout the course.

## **DS 413 Networks Optimization**

دعم 413 أمثلية الشبكات

Introduction to network problems in operations research, computer science, electrical engineering and systems engineering. Concepts of graph theory. Network representations. Network transformations. Shortest paths algorithms. Maximum flows algorithms. Minimum cost flows algorithms. Generalized network and combinatorial-based network models. The use of commercial software packages are recommended for this course.

## **DS 414 Multi-objective Programming**

دعم 414 البرمجة المتعددة الأهداف

Concepts of both the linear and nonlinear multi-objective programming. Vector optimization problems techniques. Utility theory. Different Scalarization techniques (weighting approach...). Value theory. Goal programming methods. Interactive multi-objective programming methods. Parametric approaches for multi-objective programming. Applications and usage of software packages are stressed throughout the course.

## **DS 422 Quantitative Models in Economics and Management**

دعم 422 النماذج الكمية فى علوم الإدارة والاقتصاد

The use of simulation and optimization models in economic policy formulation and analysis represents the main purpose of this course. On the macroeconomic level, national models, which integrate the economy, the society and the environment, are discussed. On the microeconomic level, strategic planning models of the firm (or corporation), which integrate the marketing policy, production planning, and financial analysis, are investigated. The use of modeling software to construct various economics and management models is stressed throughout the course.

## **DS 423 Quantitative Models for Services**

دعم 423 النماذج الكمية للخدمات

The use of simulation and optimization models for public services will be the main purpose of the course. Analysis, modeling and finding efficient policies and decisions

to improve system performance will be the outcome of investigating such systems. Various case studies of public services will be discussed, which include traffic control, water services, solid waste, urban planning, pollution control, etc... A holistic system approach will be used to investigate the various systems, illustrating the goals and actions of the agents in the system, the various sources of policy resistance, the main interactions between the various components in the system, and the major bottlenecks in the system.

### **DS 424 Inventory control and Production Management**

دعم 424 مراقبة المخزون وإدارة الإنتاج

Introduction to a variety of production planning and inventory control problems. The development of mathematical and simulation models required to solve these problems. Job-shop scheduling, work methods, maintenance and quality management topics will be covered, Supply chain management. Facility layout. Statistical quality control. Inventory management (independent and dependent inventory models). Solution approaches, including the use of the available operations management software packages.

### **DS 431 Geographic Information Systems for Decision Support**

دعم 431 نظم المعلومات الجغرافية لدعم القرار

Geographical Information System (GIS) concepts and applications are discussed in this course. The utilization of computer-based GIS as a tool for supporting decision making. Tools of GIS such as: computer graphics, input and output devices, display facilities, modeling and animation. Relation between Multi-objective programming and the GIS concepts. The course contains written assignments, programming projects and the use of advanced commercial GIS software packages.

### **DS 432 Data Management in Decision Support**

دعم 432 إدارة البيانات في دعم القرار

This course includes essential concepts, principles and methods in Decision Support Systems provided by the advancements in data management systems . This covers aspects of data-centered Decision Support Systems including data modeling , data analysis , data warehousing design , warehouse building tools , data access and on-line analytical processing (OLAP) concepts and implementation. An introduction to data mining methodology , techniques ,tools , applications , technology integration architecture for data mining to support decision making process. An introduction to the commercial database systems such as IBM DB2 , ORACLE and INFORMIX , and their capabilities and tools for data warehouse building , and their business intelligence tools .

### **DS 433 Knowledge Base Decision Support systems**

دعم 433 نظم دعم القرار المعرفية

This course integrates expert-system technology with decision-support technology to introduce a new conceptual framework -knowledge-based decision support systems. It describes the methodology for creating such a system, discusses the process of

cognitive modeling and problem solving, design of solution strategies, computer implementation and validation.

Course contents: Cognitive Processes and Problem Solving, The Normative View of Decision Making, Decision Support Systems, Expert Systems, Knowledge-based Decision Support Systems, Knowledge Modeling, Building and Implementing Knowledge-based, Testing and Evaluation, Knowledge-based Decision Support Systems Applications in business, management, finance, engineering, etc. Use of some selected software package will be of significant help in meeting the course objectives. The development of a user-centered decision support system that includes visual modeling and decision support tools that integrate artificial intelligence techniques is recommended.

نماذج المحاكاة فى الإدارة والاقتصاد دعم 442

### **DS 442 Simulation Models in Management and Economics**

The use of simulation models and techniques to solve problems in business, economics, and industry. Model building, Difficulties in Building Simulations, Difficulties in Extending Simulation Models.

Use of simulation in Management Planning: Corporate models, long- and short-range planning and decision making. Simulation models of the corporation or of individual facilities, insights for developing future strategies. Finding the most profitable type, number, and location of manufacturing and distribution facilities. Marketing and product mix decisions.

Use of simulation models in economics and Financial Market. Macroeconomic and Microeconomics models like: Economic evaluation of projects, including cost cash flows, and time value of money, budgeting analysis, specification and analysis, equivalence. Economic analysis of alternatives. The evolution of interest and economic variables over time. Determine locations for production, assembly plants, warehouses, and government agencies: offices, schools, hospitals, fire stations, ambulance bases.

دعم 443 لغات الحاسب للمحاكاة

### **DS 443 Computer Simulation Languages**

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.



### **DS 444 Simulation Games**

Definition of simulation games, common gaming terms. Rules, artifacts, steps, and payoffs that reflect real- world elements. Varieties of simulation games: action, combat, management, and strategic. Re-creation of a particular large or small scale situation. An example of large scale would be controlling a city, while small scale would be managing a hospital. Dynamics of a game.

Factors contribute to creating a good, graphics, and quality game. High-fidelity simulations for training specific procedures and the application of new skills to identical situations. The concepts of escalation, addiction, strategic alliances, and cutting bait.

Examples of Simulation games: Production Simulations, Role Playing, Exploring Cross-Cultural Communications, Exploring Organizational Relationships, Negotiation, instructional design, experimental design, inductive thinking, and delayed gratification, Cash Games, TEAMWORK GAMES, and PC Simulations. The power of debriefing,

### **DS 462 Statistical Analysis in Decision Support**

دعم 462 التحليل الإحصائي في دعم القرار

Application of statistical techniques and methods to support decision-making will be considered. Introducing sampling techniques, data presentation and analysis. Multiple comparisons and multiple ranking. Tests of goodness of fitness, experimental analysis and analysis of variance. Simple and multiple regressions. Time series analysis, including time series decomposition and exponential smoothing. Advanced forecasting models. The use of statistical software to implement and test the statistical techniques and methods is stressed throughout the course.

### **DS 415 Risk Management**

دعم 415 إدارة المخاطر

Approaches to the management of risk. Uncertainty and variability. Quantifying uncertainty. Probability assessment methods. Model building and validation. Use of software packages; extensions of decision analysis, including stochastic dominance and multi-attribute methods; applications to project management, scheduling, and cost estimation.

### **DS 425 Logistics Management**

دعم 425 إدارة اللوجيستيات

This course introduces logistics and issues involved in planning, implementing and controlling logistic networks. It provides an overview and analysis of the elements of logistics functions in widely varying types of industries and agencies. Topics covered include: distribution network configuration, vehicle fleet managements, vehicle routing models, inventory models, facility location models, packing problems, and integrated logistics models.

## **DS 426 Advanced Project Management**

دعم 426 إدارة المشروعات متقدم

Introduction to Project Management Body of Knowledge (PMBOK) and project management systems. Pricing and estimating. Project risk management. Managing multiple projects and enterprise project management. Effects of concurrent engineering. Critical chain project management. Dependency structure matrix. Object oriented project management.

## **Analysis and Modeling DS 441 System**

دعم 441 تحليل ونمذجة النظم

The objective of this course is to introduce the concepts and "language" that make a systems-based study of complex problems possible. Teaching the student how to speak and think in terms of systems and interconnections is a critical step in effective problem analysis, policy design, policy implementation, and consensus building. This course covers the following points. Systems fundamental principles and concepts. Complex systems. Systems based problems and problem solving; formulation, modeling and representation. Models and the art of modeling; model building, testing, and validation. Systems methodologies such as soft systems methodologies, object-oriented, viable system model and systems dynamics.

## **DS 451 Advanced Topics in Intelligent Computational**

دعم 451 موضوعات متقدمة في الحسابات الذكية

This course will focus on the synthesis of CI techniques for building decision support systems. The use of synthetic systems that build on a synergetic combination of techniques will be detailed. Recent developments in the field of CI that are relevant of building DSS will also be explored. Topics covered may include: Neurofuzzy models, Neurogenetic models, mixture of experts ANN, support vector machines, kernel methods, and collective intelligence. The interpretation of model results and presentation of output will be expounded upon throughout the course.

## **DS 462 Stochastic Programming**

دعم 462 البرمجة العشوائية

Introduction to probability spaces, random variables and risk aversion. Probabilistic programming. Two stages linear programming. Stochastic Integer programming. Two stages nonlinear programs with recourse. Multi-stage Stochastic programs with recourse. Discrete bounding approximations. Monte-Carlo methods. L-shaped, and Quasi Gradient methods. Case study, the use of available modeling software is stressed throughout the course.

### **DS 495 Selected Topics in Decision Support**

دعم 495 موضوعات مختارة في دعم القرار

The course focuses on the new trends and future prospects of Operations Research and Decision Support Systems. Large-scale, stochastic, fuzzy, and using of intelligent tools are some examples of the proposed topics. Real and practical applications and case studies of Operations Research and Decision Support Systems in different fields are recommended, examples of these fields are: computer applications, risk analysis, banking, logistics, military, chemical, oil industry, production, agriculture, airspace, education, naval transport, and others. Recent papers and publications in Operations Research and Decision Support Systems can be used to inform students about recent trends and to train them reading and understanding scientific writing.

### **DS 498 Project دعم 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.