اللائحة الداخلية لمرحلة الدراسات العليا

(لمرحلتي الدبلوم والماجستير)

كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعي

٢٠٢٠

الفهرس

أولا: قواعد عامه ١
ماده (١) الدرجات العلمية ١
مادة (٢) نظام الدراسة ١
مادة (٣) مواعيد الدراسة والقيد ٢
مادة (٤) شروط القيد ٢
مادة (٥) حذف وإضافة المقررات ٣
مادة (٦) الانسحاب من المقرر أو الفصل الدراسي ٣
مادة (٧) الاستماع إلى مقرر ٣
مادة (٨) الإرشاد الأكاديمي ٤
مادة (٩) ايقاف القيد الدراسي ٤
مادة (١٠) إيقاف تسجيل الرسائل العلمية ٤
مادة (١١) مدة ايقاف الدراسة ٥
مادة (١٢) التقديرات ٥
مادة (١٣) الرسوب والاعادة والتحسين ٦
مادة (١٤) إلغاء القيد والتسجيل ٧
مادة (١٥) إعادة القيد ٧
مادة (١٦) نظام الحضور في الدراسة ٨
مادة (١٧) امتحان غير مكتمل ٨
مادة (١٨) ضوابط الامتحانات ٨
مادة (١٩) الإشراف العلمي ٩
مادة (٢٠) السمينارات ١٠
مادة (٢١) تشكيل لجان الحكم والمناقشة لدرجة الماجستير ١٠
مادة (٢٢) رسوم الدراسة ١١
مادة (٢٣) المدد الدراسية ١١
مادة (٢٤) لغة الدراسة ١١
ثانياً: المقررات الدراسية وتوصيف القرارات ١٢
أولا الدبلومات التخصصية ١٢
دبلومة علوم الحاسب ١٢
دبلومة نظم المعلومات ١٤
دبلومة تكنولوجيا المعلومات ١٥
دبلومة الوسائط المتعددة ١٦
ثانياً: الماجستير ١٧
ماجستير علوم الحاسب ١٧
ماجستير نظم المعلومات ١٨

ماجستير تكنولوجيا المعلومات..... ٢٠
ماجستير الوسائط المتعددة..... ٢١
ملحق ١ المحتوي العلمي لمقررات الدبلومات..... ٢٢
ملحق ٢ المحتوي العلمي لمقررات الماجستير ٣٨

أولا: قواعد عامه

ماده (١) الدرجات العلمية

يتم منح الدرجات العلمية الأتية الصادرة من مجلس جامعة بني سويف بناءاً على طلب من كليه الحاسبات والذكاء الاصطناعي:

١- دبلومات الدراسات العليا التخصصية Postgraduate Diploma

في أحد التخصصات التالية:

- علوم الحاسب Computer Science (CS)
- نظم المعلومات Information System (IS)
- تكنولوجيا المعلومات Information Technology (IT)
- الوسائط المتعددة Multimedia (MM)

٢- درجه الماجستير في الحاسبات والذكاء الاصطناعي Master of Science (M.Sc.)

في أحد التخصصات التالية:

- علوم الحاسب Computer Science (CS)
- نظم المعلومات Information System (IS)
- تكنولوجيا المعلومات Information Technology (IT)
- الوسائط المتعددة Multimedia (MM)

مادة (٢) نظام الدراسة

ينقسم العام الدراسي الي فصلين دراسيين مده كل منهما أربعة عشر اسبوع لكل فصل دراسي ويقوم نظام الدراسة فيهما على نظام الساعات
المعتمدة حيث يسمح بالقيد بناءا على القواعد الموضحة بالمادة رقم (٤) ويتم احتساب التقديرات الخاصة بكل مقرر بناء على المادة (١٢). كما يجوز اضافة فصل دراسي صيفي بمصروفات خاصة إذا اقتضت الضرورة بناء على موافقة مجلس الكلية، والذي يعتبر جزء من العام الدراسي السابق له بحيث لا تقل مدة الدراسة في الفصل الصيفي عن ثمان أسابيع ولا يجوز تسجيل أكثر من ست ساعات معتمدة في الفصل الصيفي ولا تحتسب الفصول الدراسية الصيفية في المدد الدراسية المحسوبة علي الطالب لإتمام الدراسة كحد أقصى.

مادة (٣) مواعيد الدراسة والقيد

تقدم طلبات القيد والدراسة بداية من شهر أغسطس بالنسبة للفصل الدراسي الأول، وبداية من شهر يناير بالنسبة للفصل الدراسي الثاني مع استيفاء شروط القيد وسداد الرسوم بحيث لا تتجاوز موعد نهاية الحذف والإضافة للفصل الدراسي والذي يحددها مجلس الكلية.

مادة (٤) شروط القيد

١- يشترط لقيد الطالب في دبلوم الدراسات العليا ان يكون حاصلاً على درجه البكالوريوس من أحد الكليات او المعاهد المصرية المعادلة من المجلس الأعلى للجامعات او ما يعادلها في داخل او خارج جمهوريه مصر العربية.

٢. يشترط لقيد الطالب في الماجستير الشروط الاتية:

-بالنسبة لخريجي الحاسبات: ان يكون حاصلا على درجه البكالوريوس من احدى كليات الحاسبات والمعلومات او بكالوريوس من إحدى الكليات او المعاهد المناظرة التي يوافق عليها مجلس الكلية داخل او خارج جمهوريه مصر العربية بشرط ان تكون معادلة من المجلس الأعلى للجامعات بتقدير جيد على الاقل

- بالنسبة للحاصلين على درجة الدبلوم في الحاسبات:

في حاله حصول الطالب من خريجي كليات الحاسبات على تقدير مقبول في البكالوريوس، يشترط حصوله على دبلوم الدراسات العليا بتقدير جيد على الأقل للتسجيل في الماجستيرأو معدل تراكمي٢,٤ على الاقل.

- بالنسبة للحاصلين على درجة الدبلوم في الحاسبات ومن غير الحاصلين على بكالوريوس تخصص الحاسبات والمعلومات بالشروط الاتية:

- الحصول على الدبلوم بتقدير جيد أو معدل تراكمي٢,٤ على الاقل.
- الحصول على ثانوي عام علمي او ما يعادله
- استكمال إجمالي ٤٨ ساعة معتمدة (شاملا ساعات الدبلوم) وذلك من مواد البكالوريوس التي يحددها مجلس القسم، تحدد لاحقا مصروفات التسجيل في المواد الإضافية طبقا لقرار مجلس الكلية.
- اجتياز امتحان شفوي يحدده مجلس القسم.

٣. يمكن قبول الطلاب المحولين من أحد برامج الماجستير بكليات الحاسبات المناظرة الي مرحلة الماجستير بنفس القسم بالكلية على ان يتم عمل مقاصة للطالب عند التحاقه بالكلية وتحتسب المقررات التي تمت دراستها في الجامعة الاخرى على ان يتم حساب نقاط المعدل التراكمي لهذه المواد طبقا لقرار معادلتها من مجلس القسم المختص وموافقة مجلس الكلية.

٤. الحصول على موافقة مجلس القسم المختص واستكمال المستندات المطلوبة من إدارة الدراسات العليا.

مادة (٥) حذف وإضافة المقررات

١- يحدد مجلس الكلية في بداية العام الدراسي مدة زمنية لمدة أسبوعين وذلك لتسجيل المقررات الدراسية التي يوافق على فتحها للتسجيل القسم العلمي ثم فترة اسبوع لاحق للإضافة وأسبوعين للحذف طبقا للاتي:

- يجوز للطالب إضافة أو حذف أي مقرر دراسي لا يرغب به بشرط الحصول على موافقة المرشد الأكاديمي.
- مع الالتزام بالحد الأقصى لساعات الفصل الصيفي المحدد بال مادة٢ من هذه اللائحة يكون الحد الأقصى لتسجيل المواد بكل من الفصول الدراسية الأخرى هو ٩ ساعات معتمدة.

مادة (٦) الانسحاب من المقرر أو الفصل الدراسي

١. يجوز للطالب الانسحاب من مقرر خلال فترة قدرها ثمانية أسابيع على الاكثر من بداية الفصل الدراسي بحيث لا يقل عدد الساعات عن الحد الادنى وذلك بعد موافقة مجلس الكلية.

٢. لا يعد الطالب راسبا في المقررات التي تم الانسحاب منها ويحتسب له أنه "منسحب" فقط.

٣. لا تدخل المواد التي انسحب منها الطالب في حساب المعدل التراكمي وتسجل في شهادة تقديراته (W).

٤. يجوز للطالب الانسحاب الكلى من الفصل الدراسي بتوصية من المرشد الأكاديمي وموافقة مجلس الكلية، على ألا يتجاوز ذلك نهاية الأسبوع الثامن من بداية الفصلين الخريفي والشتوي، ونهاية الأسبوع الرابع من بداية الفصل الصيفي.

٥. لا يجوز أن يتجاوز عدد الفصول التي ينسحب منها الطالب عن فصليين دراسيين.

مادة (٧) الاستماع إلى مقرر

يجوز لمجلس الكلية بناء على رأي مجالس الاقسام العلمية المختصة قبول طلاب من كليات أخرى داخل جمهورية مصر العربية أو خارجها كمستمعين للمقرر وفقا لقواعد ورسوم يحددها المجلس والجامعة، ويقوم الطالب بالامتحان في هذه المقررات وتمنح الكلية شهادة باجتياز هذه المقررات مبينا فيها تقدير الطالب والذي يخضع حسابه للمادة ١٢ من هذه اللائحة دون منحه اي درجة علمية او جامعية.

مادة (٨) الإرشاد الأكاديمي

يحدد مجلس القسم المختص مرشدا اكاديمياً من أعضاء هيئة التدريس من نفس القسم المختص الذي يرغب الطالب التسجيل فيه وذلك لتقديم النصح والإرشاد خلال فترة الدراسة والمساعدة في تسجيل المقررات اللازمة لمجال البحث كما يقوم المرشد بمتابعة الطالب دورياً.

مادة (٩) ايقاف القيد الدراسي

يحق للطالب ايقاف قيده أثناء دراسة المقررات وذلك وفقا لما يلي:

١- تقدم طلبات ايقاف القيد في بداية كل فصل دراسي في مواعيد يحددها ويقرها مجلس الكلية وفقا للمادة (3) .
٢- في حالة الموافقة على طلب وقف القيد يتم توضيح الفصل الدراسي المؤجل في السجل الأكاديمي للطالب ولا يعد الطالب منقطعا عن الدراسة.
٣- اثناء وقف القيد تظهر التقديرات للطالب في الفصل الدراسي الموقوف له، في شهادة تقديراته وكشوف اعلان النتيجة، بتقدير (CW) ولا تدخل ساعات هذا الفصل في حساب المدد الزمنية الدراسية باي شكل من الاشكال، بما في ذلك حساب المعدل التراكمي.
٤- يكون الحد الأقصى للفصول الدراسية التي يسمح للطالب بتأجيلها أربعة فصول دراسية وما يزيد عن ذلك يعرض على لجنة الدراسات العليا بالكلية ثم مجلس الكلية في حالة موافقة اللجنة. يتم بموافقة مجلس الكلية.
٥- لا تحسب مدة تأجيل الدراسة ضمن المدة المحددة للحصول على الدرجة العلمية.
٦- إذا انتهت فتره تأجيل الدراسة الموافق عليها ولم يتقدم الطالب لإعادة التسجيل أو الى تأجيل الدراسة مرة أخرى يعتبر الطالب منقطعا عن الدراسة ويسجل للطالب الفصل الدراسي الأكاديمي في سجله الحالي واعتبار انه منقطع عن الدراسة ما لم يتقدم بطلب يوضح فيه سبب تأخره عن التسجيل وموافقة مجلس الكلية عليه.
٧- في حالة عدم موافقة مجلس الكلية على تأجيل الفصل الدراسي يتم احتساب الفصل الدراسي من المدة المحددة للدراسة.

مادة (١٠) إيقاف تسجيل الرسائل العلمية

يكون وقف التسجيل أثناء التسجيل للرسالة العلمية وفقاً للضوابط التي تحددها الجامعة والخاصة بوقف التسجيل للرسائل العلمية ويشترط تطبيق هذه الضوابط قبل انتهاء المدة، ويجوز لمجلس الكلية بناءاً على اقتراح مجلس القسم المختص ولجنة الدراسات العليا وقف تسجيل الطالب مؤقتا لدرجة الماجستير وذلك في الحالات الاتية:

١- التجنيد: بالنسبة للذكور يتقدم الطالب بطلب إيقاف قيده طوال المدة التي يؤدي فيها الخدمة العسكرية وذلك بعد تقديم المستندات الدالة على ذلك .او فترة استدعاؤه في فترة الاحتياط.

٢- السفر: إذا كان السفر للخارج في مهمة رسمية أو منح تدريبية تابعة لجهة العمل يجب علي الطالب أن يتقدم بطلب سفره مدعما ذلك بالمستندات الدالة على سفره لأكثر من شهر.
٣- المرض: يتقدم الطالب بشهادة مرضية رسمية.
٤- مرافقة الزوج أو الزوجة للسفر للخارج: يتقدم الطالب بما يثبت ذلك مدعما بموافقة جهة العمل على إعارة الزوجة وموافقة جهة عمل الطالب علي السفر.
٥- الوضع ورعاية الطفل: تتقدم الطالبة بشهادة ميلاد الطفل وذلك للموافقة على طلب ايقاف القيد.
٦- حالات يوافق عليها مجلس الكلية.

مادة (١١) مدة ايقاف الدراسة

في جميع الحالات لا تزيد مدة ايقاف الدراسة عن أربعة فصول دراسية خلال مدة القيد لأحدي درجات الدراسات العليا إلا في الحالات الضرورية الطارئة التي يوافق عليها مجلس الكلية على أن تحتسب فترة تأجيل الدراسة وفقا للمادة (٩) ضمن هذه المدة.

مادة (١٢) التقديرات

لا يعتبر الطالب قد انهي مقررات الماجستير او الدبلوم قبل تحقيق معدل تراكمي إجمالي قدره (C=٢,٠) وتكون النهاية الصغرى لكل مادة ٦٠ درجة (D) وتقدر نقاط التقدير لكل ساعة معتمدة كما يلي:

التقدير المكافئ	النسبة المئوية للدرجة	التقدير	النقاط
ممتاز	٩٥٪ فأكثر	A+	٤
	٩٠٪ - أقل من ٩٥٪	A	٣,٧
جيد جدا	٨٥٪ - أقل من٩٠٪	B +	٣,٣
	٨٠٪ - أقل من ٨٥٪	B	٣
جيد	٧٥٪ - أقل من ٨٠٪	C +	٢,٧
	٧٠٪ - أقل من ٧٥٪	C	٢,٤
مقبول	٦٥٪ - أقل من٧٠٪	D+	٢,٢
	٦٠٪ - أقل من ٦٥٪	D	٢
راسب	أقل من ٦٠٪	F	صفر
منسحب من المادة	منسحب من المادة	W	N/A
وقف قيد	وقف قيد	CW	N/A
غير مكتمل بعذر مقبول	غير مكتمل بعذر مقبول	I	N/A

يتم حساب المعدل التراكمي للطالب (CGPA) بضرب قيمة تقدير كل مقرر دراسي (النقاط الموضحة في الجدول السابق في هذه المادة) في عدد الساعات المعتمدة لهذا المقرر لنحصل على عدد النقاط الخاصة بكل مقرر دراسي. ويتم جمع نقاط كل المقررات الدراسية التي سجل فيها الطالب. ويتم قسمة مجموع النقاط على إجمالي الساعات المسجلة للطالب لنحصل على المعدل التراكمي كما يلي: المعدل التراكمي (CGPA) = (مجموع النقاط / أجمالي عدد الساعات المسجلة) ويتم حساب التقدير العام للطالب بناء على المعدل التراكمي طبقا للتقديرات الموضحة في الجدول السابق في هذه المادة.

١- حساب التقدير العام:

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

المعدل التراكمي	التقدير العام
٣,٧ فأكثر	ممتاز
٣ إلى أقل من ٣,٧	جيد جداً
٢,٤ إلى أقل من ٣	جيد
٢ إلى أقل من ٢,٤	مقبول
أقل من ٢	راسب

مادة (١٣) الرسوب والاعادة والتحسين

١- للطالب إذا رسب في أحد المقررات الاجبارية ان يعيد التسجيل فيه مرة أخرى (دراسة وامتحاناً) بحد أقصى مرتين (يكون أجمالي عدد مرات دخول الامتحان ثلاث مرات) ويمنح الطالب كحد أقصى التقدير الأدنى للنجاح في الدرجة.

٢- إذا رسب الطالب في مقرر اختياري فيمكن للطالب التسجيل في مقرر آخر اختياري وفى هذه الحالة يحتفظ الطالب بالدرجة الحاصل عليها في المقرر الاختياري الجديد.

٣- يسمح للطالب دراسة ما لا يتجاوز ٩ ساعات معتمدة إضافية طوال مدة دراسته المسموح بها في برنامج الماجستير وذلك من أجل رفع معدله التراكمي، وفي هذه الحالة يسمح للطالب إعادة المواد التي يكون فيها معدله اقل من (C) أو بدراسة مقررات لم يسبق له دراستها (بغرض التحسين)

٤- في حالة إعادة مادة (تم النجاح فيها) لتحسين المعدل التراكمي وحقق في المحاولة اللاحقة معدل اقل مما كان حققه من قبل تحتسب له النتيجة الأعلى (بعدد ساعات التسجيل مرة واحدة فقط).

مادة (١٤) إلغاء القيد والتسجيل

يتم الغاء القيد بناءا على موافقة مجلسي القسم والكلية في الحالات الأتية: -

١- حالات الغش.
٢- تقديم الطالب بطلب لإلغاء قيده.
٣- استنفاذ عد مرات التسجيل في مقرر اجباري دون النجاح فيه.
٤- عدم تسديد الرسوم الدراسية المحددة وفقا للمواعيد المحددة.
٥- فشل الطالب لمدة أربع فصول دراسية (متصلة او منفصلة مع مراعاة أحكام المادة ٩) في تحقيق معدل تراكمي ٢,٠

يتم الغاء التسجيل بناءا على موافقة مجلسي القسم والكلية في الحالات الأتية: -

١- إذا رفضت لجنة المناقشة والحكم الرسالة رفضاً قاطعاً.
٢- إذا لم يمنح الدرجة خلال المدة المنصوص عليها للدراسة ولم يتم مد فترة التسجيل له بأثر سابق او رجعي.
٣- عدم جدية الباحث في الرسالة وذلك بموافقة مجلس القسم المختص والدراسات العليا وبناءات على تقرير مفصل من المشرفين على الرسالة وذلك بعد انذاره ثلاث مرات بناءاً على قرار مجلس القسم.
٤- تقديم الطالب بطلب لإلغاء تسجيله.

مادة (١٥) إعادة القيد

إذا تقدم الطالب بطلب لإعادة قيده مرة أخري بعد ان تم إلغاء القيد، يجوز لمجلس الكلية بناءا على موافقة مجلس القسم إعادة قيده بشرط مرور عام من تاريخ موافقة مجلس الكلية على الغاء القيد ويعتبر قيداً جديداً للدرجة. ويمكن لمجلس القسم الموافقة على إعفاء الطالب من تسجيل بعض المقررات السابقة التي تم النجاح فيها بشرط ألا يكون قد مضى ثلاثة أعوام على نجاحه فيها.

مادة (١٦) نظام الحضور في الدراسة

تسمح الكلية بنظام التعليم الهجين ويجوز لمجلس الكلية بعد أخذ رأي مجلس القسم وحسب طبيعة المقررات الدراسية أن يقرر تدريس مقرر أو أكثر يجب بنمط التعليم الهجين، بحيث تكون الدراسة في المقرر بنسبة ٦٠٪ كحد أدنى وجهاً لوجه وبنسبة

٤٠٪ كحد أقصى بنظام التعليم عن بعد، أو بأي نسبة أخرى، وعلى أن يتم عرض ذلك على مجلس الدراسات بالجامعة للموافقة عليه ورفعه الى مجلس الجامعة لاعتماده.

لا تقل نسبة حضور الطالب للمحاضرات في مقرر عن ٧٥ % من مجموع ساعات هذا المقرر سواء بنظام الحضور في الجامعة أو بنظام التعليم الهجين، ويجوز حرمان الطالب من دخول امتحان المقرر الذي تقل فيه هذه النسبة وذلك بناءاً على تقارير أستاذ المادة واتخاذ الإجراءات الإدارية بإعلام الطالب مع موافقة مجلس القسم وفي هذه الحالة يعتبر الطالب راسب في ذلك المقرر ويحصل على تقدير F.

مادة (١٧) امتحان غير مكتمل

إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي لظروف قهرية او مرضية فعليه ان يتقدم بطلب لمجلس الكلية لاحتساب المقرر غير مكتمل وذلك خلال فتره أقصاها عشر أيام من تاريخ انعقاد الامتحان النهائي ويتم اتخاذ القرار بعد مناقشة الحالة والموافقة عليها من أستاذ المادة. ويحكم هذه الموافقة الاعتبارات الأتية:

١- مدي التزام الطالب بنسبة الحضور وهي ٧٥٪.
٢- التزام الطالب بالتكليفات والأوراق البحثية إن وجدت وبحيث لا تقل درجات أعمال السنة للطالب عن ٦٠٪ من الدرجات المخصصة لأعمال السنة لهذا المقرر.
٣- يحق لمجلس القسم الرفض بناءا على اقتراح مقدم من أستاذ المادة لا سباب قد يكون من بينها تكرارية الاعذار من نفس الطالب.
٤- يمنح الطالب تقدير "غير مكتمل" ويسجل تقدير (I) مع الاحتفاظ بدرجات أعمال السنة وتتاح له فرصة أداء الامتحان في الموعد الذي تحدده الكلية ويمنح الطالب الدرجة الكلية الحاصل عليها في الامتحان الغير مكتمل.

٥. يعتبر الطالب راسبا إذا صدر قرار نهائي من مجلس الكلية بعدم الموافقة على عذر الطالب.

مادة (١٨) ضوابط الامتحانات

١- الامتحان النهائي يكون تحريرياً في جميع المقررات، ويجوز لمجلس الكلية بعد أخذ رأي مجلس القسم وحسب طبيعة المقررات الدراسية أن يكون الامتحان النهائي الكترونياً في مقرر أو أكثر، كما يجوز عقد الامتحان في المقرر أو جزء منه بما يسمح بتصحيحه الكترونياً على أن يتم عرض ذلك في مجلس الدراسات بالجامعة للموافقة عليه ورفعه الى مجلس الجامعة لاعتماده.
٢- يجوز لمجلس الكلية بناءاً على رأي الاقسام الموافقة على عقد بعض الامتحانات الشفهية والتي تحدد لها مكافآت لأعضاء هيئة التدريس القائمين عليها طبقا للائحة المالية والإدارية المتبعة.
٣- يكون الامتحان النهائي في نهاية كل فصل دراسي.

٤- الدرجة العظمي لكل مقرر ١٠٠ درجة يخصص منها ٦٠ درجة لامتحان نهاية الفصل الدراسي ويتم توزيع ٤٠ درجة المتبقية كالآتي: -

١. ٢٥ درجات لأعمال الفصلية.
٢. ١٥ درجة للامتحان الشفهي او العملي او التطبيقي.
٣. يقوم مجلس الكلية باعتماد اقتراحات مجالس الأقسام بخصوص تحديد نوع الامتحان للمواد سواء كان شفهيا، عمليا، او تطبيقيا.

٥- يحق للطالب أن يتقدم بطلب التماس لمراجعة درجاته في المقرر الدراسي (مقابل رسوم تحددها الكلية) خلال مدة أقصاها أسبوعين من تاريخ إعلان النتيجة.

مادة (١٩) الإشراف العلمي

١- يعين مجلس الكلية بناءاً على اقتراح مجلس القسم المختص مشرفاً رئيسياً من بين الأساتذة أو الأساتذة المساعدين وذلك بعد نجاح الطالب في المقررات الدراسية المطلوبة للدرجة العلمية للتسجيل لدرجة الماجستير.

٢- عدد أعضاء لجنة الإشراف لا يزيد عن ثلاثة مشرفين بالنسبة لرسالة الماجستير.

٣- لا يجوز اشتراك عضو هيئة التدريس وزوجته أو أحد أقاربه حتى الدرجة الرابعة في لجنة الإشراف على الرسائل العلمية، كما لا يجوز إشرافه على الرسائل المقدمة من أحد أقاربه حتى الدرجة الرابعة أو صهرا.

٤- في حالة إعارة المشرف أو سفره خارج البلاد لمدة عام جامعي يعتبر متنازلاً عن الرسائل التي تكون مدة اشتراكه في الإشراف عليها أقل من عام، وإذا زادت مدة اشتراكه في الإشراف عن عام فعليه أن يقدم الى مجلس القسم المختص تقريرا عن المدى الذي وصل إليه الطالب في دراسته لرفعه إلى مجلس الكلية وفى حالة عدم تقديمه التقرير يعتبر متنازل عن الإشراف.

٥- يحتفظ باسم المشرف المتوفى إذا قضى نصف مدة الإشراف قبل الوفاة.

٦- لمجلس الكلية أن يقوم بتعديل لجنة الإشراف بالرفع أو بالإضافة أو بكليهما بناء على اقتراح لجنة الاشراف وموافقة مجلس القسم المختص واعتماد التعديل من نائب رئيس الجامعة للدراسات العليا والبحوث.

مادة (٢٠) السمينارات

١- يقوم الطالب بعمل ٢ سمينار الأول يكون بعد نجاحه في المقررات الدراسية المطلوبة لدرجة الماجستير ويعرض فيه مقترح لموضوع الرسالة، والسمينار الثاني قبل تشكيل لجنة الحكم والمناقشة.

٢- لجنة السمينار يتم تشكيلها من مجلس القسم المختص ويكون أعضاؤها ثلاثة على الأقل يختارهم مجلس القسم من اعضائه.

٣- يحق للجنة السمينار الأول اقتراح تعديلات على موضوع البحث كما يحق للجنة في السمينار الثاني تقييم العمل وتقديم المقترحات لإخراج البحث بالشكل المطلوب. على أن تعرض هذه التقارير على مجلس القسم المختص لاعتماد التسجيل والمناقشة.

مادة (٢١) تشكيل لجان الحكم والمناقشة لدرجة الماجستير

١- تقدم لجنة الإشراف تقريراً علمياً عند انتهاء الرسالة عن مدى صلاحيتها للعرض على لجنة المناقشة والحكم.

٢- يشكل مجلس الكلية لجنة المناقشة والحكم على الرسالة بناء على اقتراح المشرف الرئيسي بعد العرض على مجلس القسم المختص من ثلاثة أعضاء أحدهم المشرف الرئيسي والعضوين الآخرين من بين الأساتذة أو الأساتذة المساعدين على أن يكون أحد أعضاء اللجنة من خارج الكلية على الأقل بالنسبة لرسائل الماجستير ويكون رئيس اللجنة أقدم أعضاء هيئة التدريس من أعضاء اللجنة في التخصص، ويجوز أن يشترك عضو أخر من لجنة الإشراف من بين أعضاء هيئة التدريس في لجنة المناقشة والحكم على الرسالة على أن يكون للمشرفين صوتا واحدا.

٣- تكون صلاحية تشكيل لجنة المناقشة والحكم ستة أشهر على الأكثر.

٤- لا يجوز مناقشة الرسالة إلا بعد انقضاء فترة لا تقل عن خمسة عشر يوما من تاريخ اعتماد تشكيل لجنة المناقشة والحكم على الرسالة من السيد الأستاذ الدكتور نائب رئيس الجامعة للدراسات العليا والبحوث.

٥- يقدم كل عضو من أعضاء لجنة المناقشة والحكم تقريراً علمياً منفرداً عن الرسالة ومدى صلاحيتها للمناقشة وتقدم اللجنة المجتمعة تقريراً، وتكون المناقشة علنية إلا فيما يخص المحكم الأجنبي الذي يمكن علميا مفصلا عن الرسالة بعد مناقشتها الاكتفاء بتقرير كتابي منه عن الرسالة.

٦- وتعرض جميع التقارير على مجلس القسم المختص تمهيداً لعرضها على مجلس الكلية. ويراعى أن يوقع التقرير من جميع أعضاء لجنة المناقشة والحكم ويتضمن أحد التوصيات الأتية:

- قبول الرسالة والتوصية بمنح الدرجة.
- قبول الرسالة مع إجراء بعض التعديلات دون مناقشتها مرة أخرى على أن يتأكد أعضاء لجنة المناقشة والحكم من إجراء التعديلات المطلوبة خلال ستة أشهر على الأكثر والتوصية بمنح الدرجة.
- اعادة مناقشة الرسالة خلال عام على الأقل لاستكمال الملاحظات الجوهرية التي أوصت بها اللجنة.
- رفض الرسالة رفضاً قاطعاً.

٧- يشترط لمنح درجة الماجستير نشر بحث واحد على الأقل مبني علي موضوع الرسالة في أحد المجلات العلمية او المؤتمرات المحكمة ويمكن الاسترشاد بقوائم اللجنة العلمية الدائمة للترقيات وبناء على قرارات مجلس الكلية فى هذا الشأن.

مادة (٢٢) رسوم الدراسة

١- يتم دفع رسوم دراسية عن كل مقرر يتم التسجيل فيه طبقا للائحة الكلية المالية والإدارية وذلك من خلال مواعيد يتم الإعلان عنها لكل فصل دراسي ويتم سداد الرسوم بالنسبة للمسجلين بالرسالة عند التسجيل وتسدد الرسوم في بداية العام الجامعي طبقاً لقانون تنظيم الجامعات بشأن الرسوم الدراسية.

٢- لا يعتبر الطالب مسجلا بالمادة ما لم يستكمل دفع كامل مصروفات المادة.

٣- يجوز لمجلس الجامعة بناء على اقتراح مجلس الكلية تحديد مقابل الخدمات التعليمية التي يدفعها الطالب عند تسجيله في كل فصل دراسي.

٤- بالنسبة للفصل الصيفي يحدد مجلس الجامعة بناء على اقتراح مجلس الكلية مقابل الخدمات التعليمية التي يدفعها الطالب مقابل كل ساعة معتمدة، كما يحدد مجلس الجامعة بناء على اقتراح مجلس الكلية مكافآت أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم القائمين بالتدريس خلال فصل الصيفي.

مادة (٢٣) المدد الدراسية

١-الحد الأدنى لنيل درجة الماجستير هو سنتان ميلاديتان والحد الأقصى هو خمسة سنوات ميلادية من تاريخ القيد ويجوز لمجلس الكلية الموافقة على ابقاء القيد ومده لمدد أخري محددة بناء على طلب مسبب من المشرف أو المشرفين.

٢-مع مراعاة أحكام المادة ٩ من هذه اللائحة، يشطب قيد الطالب في درجة الماجستير إذا لم يتقدم لتسجيل رسالة الماجستير بعد مرور ثلاث سنوات دراسية من تاريخ قيده.

٣- يجوز للطالب تسجيل رسالة الماجستير بعد اجتيازه عدد ٢٤ ساعة معتمدة بنجاح ولا يجوز تقديم الرسالة للمناقشة والحكم إلا بعد مرور ١٢ شهرا من تاريخ موافقة مجلس الكلية على التسجيل.

مادة (٢٤) لغة الدراسة

اللغة الأساسية للدراسة وكتابة الرسائل هي اللغة الإنجليزية مع جواز التوضيح باللغة العربية في المحاضرات والمناقشات، ويشترط ان يثبت أهليته للدراسة باللغة الإنجليزية باجتياز أحد امتحانات الايليتس(IELTS) او التويفل(TOEFL) على ان تحدد درجات قبول اجتياز الامتحان من مجلس الكلية ومجلس الجامعة.

ثانياً: المقررات الدراسية وتوصيف القرارات

كود القسم	Department	القسم
CS	Computer science	**علوم حاسب**
IS	Information Systems	**نظم معلومات**
IT	Information Technology	**تكنولوجيا المعلومات**
MM	Multimedia	**الوسائط المتعددة**
GE	General Courses	**عام**

يتبع مجموعة الحروف رقم مكون من ثلاث خانات:

١- الرقم في خانة المئات يمثل المستوى، يدل الرقم ٥ على مستوي المقرر لطلبة الدبلومات والرقم ٦ يدل على مستوي المقرر لطلبة الماجستير.

٢- يلي ذلك رقمي في خانة الآحاد والعشرات يمثلان مسلسل للمقرر داخل التخصص.

أولا الدبلومات التخصصية

يدرس الطالب ٢٤ ساعة (٩ ساعات اجبارية + ١٢ ساعات اختيارية يختارها الطالب من ضمن المقررات الاختيارية + ٦ ساعات للمشروع)

١- دبلومة علوم الحاسب

مقررات اجبارية:

كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة
CS500	Object Oriented Programing Essentials	٣
CS501	Foundations of Data Structures	٣
CS502	Software Processes and Agile Practices	٣
GE501	Graduation Project	٦

مقررات اختيارية

يتم اختيار أربع مقررات من المقررات الآتية (بواقع ٣ ساعات لكل مقرر)

كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة
CS503	Artificial Intelligence	٣
CS504	Programming Language Concepts	٣
CS505	Operating System Concepts	٣
CS506	Computer Graphics Fundamentals	٣
CS507	Selected Topics in Computer Science I	٣
CS508	Discrete Mathematical Structures	٣
CS509	Pattern Recognition and Analysis	٣
CS510	Image processing	٣
CS511	Computer Vision	٣
IT501	Networking Essentials	٣
IS501	Relational Databases Fundamentals	٣
IS502	System Analysis and Design Fundamentals	٣

٢- دبلومة نظم المعلومات

مقررات اجبارية: (لابد من اجتياز هذه المرحلة كاملة بمعدل تراكمي ٢,٠ قبل تسجيل المواد الاختيارية)

كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة
CS500	Object Oriented Programming Essentials	٣
IS501	Relational Databases Fundamentals	٣
IS502	System Analysis and Design Fundamentals	٣
GE501	Graduation Project	٦

مقررات اختيارية

يتم اختيار أربع مقررات من المقررات الآتية (بواقع ٣ ساعات لكل مقرر)

كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة
IS503	Introduction to Geographic Information Systems	٣
IS504	Web-based Applications	٣
IS505	Decision Support Systems	٣
IS506	Selected Topics in Information systems 1	٣
IS507	E-Commerce Fundamentals	٣
IS508	Data Mining Fundamentals	٣
IS509	Selected Topics in Information Systems -2	٣
IS510	Applications and Services of Cloud Computing	٣
IS511	DevOps and Contemporary Development methods and Techniques	٣
IS512	Object Oriented Analysis and Design	٣
IT501	Networking Essentials	٣
IT511	Internet of Things (IoT)	٣
CS501	Foundations of Data Structures	٣
CS502	Software Processes and Agile Practices	٣

٣- دبلومة تكنولوجيا المعلومات

مقررات إجبارية (لابد من اجتياز هذه المرحلة كاملة بمعدل تراكمي ٢,٠ قبل تسجيل المواد الاختيارية)

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة
CS500	Object Oriented Programming Essentials	٣
IT501	Networking Essentials	٣
IT502	Communication Technology	٣
GE501	Graduation Project	٦

مقررات اختيارية

يتم اختيار اربع مقررات من المقررات الآتية (بواقع ٣ ساعات لكل مقرر)

الكود	المقرر اسم	عدد الساعات المعتمدة
CS509	Pattern Recognition and Analysis	٣
IT503	Fundamental of Network Security	٣
IT504	Wireless and Mobile Computing	٣
IT505	Mobile Computing	٣
IT506	Digital signal processing	٣
IT507	Computer Network and Internet	٣
IT508	Internet Programming	٣
IT509	Embedded Systems	٣
IT510	Microprocessor Applications	٣
IT511	Internet of Things (IoT)	٣
MM516	Virtual Reality	٣
MM503	Multimedia Communication	٣
CS503	Artificial Intelligence	٣

٤- **دبلومة الوسائط المتعددة**

مقررات اجبارية (لابد من اجتياز هذه المرحلة كاملة بمعدل تراكمي ٢,٠ قبل تسجيل المواد الاختيارية)

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة
CS500	Object Oriented Programing Essentials	٣
MM502	Multimedia Technology	٣
MM505	Multimedia Security	٣
GE501	Graduation Project	٦

مقررات اختيارية

يتم اختيار أربع مقررات من المقررات الآتية (بواقع ٣ ساعات لكل مقرر)

الكود	الاسم	عدد الساعات المعتمدة
MM501	Digital Signal Processing	٣
MM503	Multimedia Communication	٣
MM504	Mathematics for Multimedia	٣
MM506	Audio Production	٣
MM507	Computer Animation	٣
MM508	Media writing & Expression	٣
MM509	Analyzing Media Content	٣
MM510	Virtual Reality	٣
MM511	Interface Analysis and Design	٣
MM512	Video Post-Production	٣
CS511	Computer Vision	٣
CS506	Computer Graphics Fundamentals	٣

ثانياً: الماجستير

١- <u>ماجستير علوم الحاسب</u>

المقررات الدراسية لماجيستير علوم الحاسب

عدد الساعات المعتمدة ٣٦ ساعة (٢٤ مقررات دراسية + ١٢ ساعة بحثيه للرسالة)

المقررات الإجبارية: (لابد من اجتياز هذه المرحلة كاملة بمعدل تراكمي ٢,٧ قبل تسجيل المواد الاختيارية)

مقررات(٩ ساعة معتمدة بواقع ٣ ساعات لكل مقرر)

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة
GE600	Research methods and tools	٣
CS601	Advanced Software Engineering	٣
CS602	Theory of computation	٣

مقررات الاختيارية

يتم اختيار ٥ مقررات من المقررات الآتية: (١٥ ساعة معتمدة بواقع ٣ ساعات لكل مقرر)

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة
CS603	Information Retrieval	٣
CS604	Selected Topics in Computer Science	٣
CS605	Advanced Artificial Intelligence	٣
CS606	Advanced Algorithms	٣
CS607	Advanced Operating Systems	٣
CS608	Advanced compiler construction	٣
CS609	Natural Language Processing	٣
CS610	Advanced Computer Graphics	٣
CS611	Advanced Cryptography	٣
CS612	Advanced Robotics	٣
CS613	Multi-core Programming	٣
CS614	Software Quality	٣
CS615	Parallel Programming	٣
CS616	Advanced Computer Vision	٣

٢- ماجستير نظم المعلومات

المقررات الدراسية لماجيستير نظم المعلومات

عدد الساعات المعتمدة٣٦ ساعة (٢٤ساعة للمقررات دراسية + ١٢ ساعة بحثية للرسالة)

مقررات إجبارية: (لابد من اجتياز هذه المرحلة كاملة بمعدل تراكمي ٢,٧ قبل تسجيل المواد الاختيارية)

٣ مقررات (٩ساعات معتمدة بواقع ٣ ساعات لكل مقرر)

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة
IS601	Distributed Database Systems Essentials	٣
IS602	Software Quality Control and Systems Quality Assurance	٣
GE600	Research Methods and Tools	٣

مقررات اختيارية

يتم اختيار ٥ مقررات من المقررات الآتية: (١٥ ساعة معتمدة بواقع ٣ ساعات لكل مقرر)

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة
IS603	Big Data and Data Analytics	٣
IS604	Advanced E-commerce	٣
IS605	Advanced Data Warehouses	٣
IS606	Design Patterns & Application Frameworks	٣
IS607	Knowledge Engineering	٣
IS608	Medical Informatics	٣
IS609	Advanced Data Mining	٣
IS610	Advanced Cloud Services and Applications	٣
IS611	Advanced Geographic Information Systems	٣
IS612	Selected Topics in Information Systems 3	٣
IS613	Requirements Engineering	٣
IS614	Data Management in Bioinformatics	٣
IS615	Geographic Database Systems	٣
IS616	Systems and Enterprise Architectures	٣
IS617	Advanced Topics in Data Management	٣
IS618	Expert systems	٣
IS619	Information Systems Governance	٣
IS620	Advanced Topics in DevOps and Contemporary Application Development	٣
IS621	Selected Topics in Information Systems 4	٣
IS622	Systems and Applications Security	٣
IS623	Blockchain Systems	٣
IT613	Advanced Topics on the Internet of Things (IoT)	٣
CS601	Advanced Software Engineering	٣
CS603	Information Retrieval	٣
CS614	Software Quality	٣

٣- ماجستير تكنولوجيا المعلومات

المقررات الدراسية لماجيستير تكنولوجيا المعلومات

عدد الساعات المعتمدة٣٦ ساعة (٢٤ساعة للمقررات دراسية + ١٢ساعة بحثية للرسالة)

مقررات إجبارية: (لابد من اجتياز هذه المرحلة كاملة بمعدل تراكمي ٢,٧ قبل تسجيل المواد الاختيارية)

٣ مقررات (٩ساعات معتمدة بواقع ٣ ساعات لكل مقرر)

الكـــود	اسم المقـــرر	عدد الساعات المعتمدة
IT601	Advanced Computer Networks	٣
GE600	Research Methods and tools	٣
IT602	Information Security	٣

مقررات الاختيارية

يتم اختيار ٥ مقررات من المقررات الآتية (بواقع ٣ ساعات لكل مقرر)

الكـــود	اسم المقـــرر	عدد الساعات المعتمدة
CS601	Advanced Software Engineering	٣
CS607	Advanced Operating Systems	٣
IS602	Software and Systems Quality Assurance	٣
IS608	Medical Informatics	٣
IT603	Selected Topics in Information Technology I	٣
IT604	Robotics	٣
IT605	Detection and Estimation Theory	٣
IT606	Real Time Control Application	٣
IT607	Biological Signal Analysis	٣
IT608	Advanced Computer Systems	٣
IT609	Automatic Speech Recognition	٣
IT610	Wireless Sensor Networks	٣
IT611	Neural Computation	٣
IT612	Advanced pattern recognition	٣
IT613	Advanced Topics on the Internet of Things (IoT)	٣

٤- ماجستير الوسائط المتعددة

المقررات الدراسية لماجيستير الوسائط المتعددة

عدد الساعات المعتمدة ٣٦ ساعة (٢٤ساعة للمقررات دراسية + ١٢ساعة بحثية للرسالة)

مقررات إجبارية: (لابد من اجتياز هذه المرحلة كاملة بمعدل تراكمي ٢,٧ قبل تسجيل المواد الاختيارية)

٣ مقررات (٩ساعات معتمدة بواقع ٣ ساعات لكل مقرر)

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة
MM607	Advanced Virtual reality	٣
MM608	Advanced Computer animation	٣
GE600	Research Methods and Tools	٣

مقررات اختيارية

يتم اختيار ٥ مقررات من المقررات الآتية: (١٥ ساعة معتمدة بواقع ٣ ساعات لكل مقرر)

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة
MM601	Advanced Multimedia Technology	٣
MM602	Advanced Human Computer Interaction	٣
MM603	Multimedia database	٣
MM604	Introduction to Digital Video	٣
MM605	Game Design	٣
MM606	Selected topics in MM (1)	٣
MM609	Scripting and Storyboarding	٣
MM610	Modeling and Simulation	٣
MM611	3D Modelling and ANIMATION	٣
CS610	Advanced Computer graphics	٣
CS605	Advance Artificial Intelligence	٣
IS602	Software and Systems Quality Assurance	٣
CS611	Advanced Cryptography	٣
CS616	Advanced Computer Vision	٣

ملحق ١ المحتوي العلمي لمقررات الدبلومات

مقررات دبلوم علوم الحاسب

CS500 Object Oriented Programming Essentials

أساسيات البرمجة الشيئية

Object Oriented Programming: data abstraction, encapsulation, classes, objects, templates, operator overloading, inheritance, polymorphism, exception handling, and streams, UML Modeling.

GE501 Graduation Project

مشروع التخرج

The graduation project challenges students to go beyond the learning that occurs as the result of their prescribed educational program by developing projects that demonstrate their intellectual, technical and creative abilities. Students shall complete their projects in areas of concentrated study under the direction and supervision of faculty members. The projects will demonstrate the students' ability to apply, analyze, synthesize, evaluate information, and communicate significant knowledge and comprehension.

CS501 Foundations of Data Structures

أساسيات هياكل البيانات

Built-in data structures, Arrays, Stacks, queues, linked lists, trees and graphs structures. Sorting algorithms, searching algorithms. Abstraction Data Types.

CS502 Software Processes and Agile Practices

عمليات البرمجيات و ممارسات تقنية (Agile)

Overview of software engineering, software requirement. System models. Software prototyping. Architecture design. Distributed system architecture. Object oriented design, user interface design, Foundations of core Agile practices, such as Extreme Programming and Scrum.

CS503 Artificial Intelligence

الذكاء الاصطناعي

This is an introductory course on Artificial Intelligence. The topics may include: AI methodology and fundamentals; intelligent agents; search algorithms; game playing; supervised and unsupervised learning; decision tree learning; neural networks; nearest neighbor methods; dimensionality reduction; clustering; kernel machines; support vector machines; uncertainty and probability theory; probabilistic reasoning in AI; Bayesian networks; statistical learning, Introduction to Deep Learning.

CS504 Programming Language Concepts

مفاهيم لغات البرمجة

Describing syntax and semantics. Identifiers: names, binding, type checking, and scopes. Data types. Subprograms and their implementation, concurrency. Programming paradigms. Object oriented programming and component programming.

CS505 Operating System Concepts

مفاهيم نظم التشغيل

Types of operating systems. Operating system structure: system components and services, virtual machine. Process management. CPU scheduling, scheduling

algorithms. Memory organization and management. Secondary storage management. Virtual memory.

CS506 Computer Graphics Fundamentals

أساسيات الرسم بالحاسب

This course introduces techniques for 2D and 3D computer graphics, including simple color models, homogeneous coordinates, affine transformations (scaling, rotation, and translation), viewing transformation, clipping, illumination and shading, texture maps, rendering, high level shader language, video display devices, PHical and logical input devices, hierarchy of graphics software, hidden surface removal methods, Z-buffer and frame buffer, color channels, and using a graphics API.

CS507Selected Topics in Computer Science

موضوعات مختارة في علوم الحاسب

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by CS department and approved by the faculty council and listed under this course number.

CS508 Discrete Mathematical Structures

الرياضيات المتقطعة

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

trees: Fundamental definitions; simple algorithms; traversal strategies; proof techniques; spanning trees; applications.

CS509 Pattern Recognition and Analysis

التعرف على الأنماط

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

CS510 Image processing

معالجة الصورة

Scope and applications of image ~~are~~ processing. Perspective transformations (Modeling picture taking, perspective transformations in homogeneous coordinates and with two reference frames). The spatial frequency domain (The sampling theorem, template matching and the convolution theorem, spatial filtering). Enhancement and restoration, image segmentation. Image representation: (Spatial differentiation and smoothing, template matching, region analysis, contour following). Descriptive methods in scene analysis. Hardware and software considerations. Applications.

CS511 Computer Vision

الرؤية بالحاسب

An introduction to the concepts and applications in computer vision. Topics include: cameras and projection models, low-level image processing methods such as filtering and edge detection; mid-level vision topics such as segmentation and clustering; shape reconstruction from stereo, as well as high-level vision tasks such as object recognition,

scene recognition, face detection and human motion categorization. Applications such as scene reconstruction and tracking.

IS501 Relational Databases Fundamentals

اساسيات نظم قواعد البيانات

Provides fundamental knowledge of, and practical experience with, database concepts. Includes study of information concepts and the realization of those concepts using the relational data model. Practical experience gained designing and constructing data models and using SQL to interface to both multi-user DBMS packages and to desktop DBMS packages.

IS502 System Analysis and Design Fundamentals

اساسيات تحليل وتصميم النظم

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

IS503 Introduction to Geographic Information Systems

مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية

This course introduces the hardware and software components of ~~a~~ Geographic Information Systems and reviews GIS applications. Topics include data structures and basic functions, methods of data capture and sources of data, and the nature and characteristics of spatial data and objects.

IS504 Web-based Applications

تطبيقات شبكة الإنترنت

The fundamental technologies behind the Web. Concepts of Web Programming both client-side and server-side. HTML and CSS Web page development. Fundamentals of Server side scripting language such PHP. Fundamentals of Client side scripting language such as JavaScript.

IS505 Decision Support Systems

نظم دعم القرار

This course provides an overview of current trends in Decision support systems; this mainly includes DSS methodology and also covers Rapid DSS application, Management support systems and other techniques.

IS506 Selected Topics in Information systems I

موضوعات مختارة في نظم المعلومات ١

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by IS department and approved by the faculty council and listed under this course number.

IS507 E-Commerce Fundamentals

اساسيات التجارة الإلكترونية

Presents concepts and skills for the strategic use of e-commerce and related information technology from three perspectives: business to consumers, business-to-business, and intra-organizational. Examination of e-commerce in altering the structure of entire industries, and how it affects business processes including electronic transactions, supply chains, decision making and organizational performance.

IS508 Data Mining Fundamentals

اساسيات التنقيب فى البيانات

Data Mining studies algorithms and computational paradigms that allow computers to find patterns and regularities in databases, perform prediction and forecasting, and generally improve their performance through interaction with data.

IS509 Selected Topics in Information System 2

موضوعات مختارة في نظم المعلومات

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by the Department and listed under this course number.

IS510 Applications and Services of Cloud Computing

تطبيقات وخدمات الحوسبة السحابية

Cloud computing is the new of computing worldwide. The promise of cloud became pervasive for all kinds of applications. This course should provide a good background about cloud computing layers, types, and models.

IS511 DevOps and the Contemporary Development Methods and Techniques

البرمجة العملياتية وتطوير البرمجيات المعاصرة

DevOps as a new application lifecycle wave that merges development practices with Operations practices. This course should deliver a good background about the main DevOps practices and concepts such as; continuous integration, continuous delivery, continuous development, continuous deployment, infrastructure as a code, continuous testing, and continuous monitoring.

IS512 Object-Oriented Analysis and Design

التحليل والتصميم الشيئي

Object Oriented Analysis is important even for non-objected oriented programmers. It is a good way to map the real-world objects into programs. When systems are being written in an object-oriented language, it is highly preferable to be designed using object oriented technique. The Unified Modeling Language (UML) became the standard notation for Object Oriented Analysis and Design. This course will provide the students with enough details about UML through teaching many UML subjects. This includes, but not limited to; essence and history, UML views and areas. UML extension mechanisms, UML profiles, UML diagrams, and tools.

IT501 Networking Essentials

أساسيات شبكات الحاسب

Standards bodies. Switched vs. packets networking. OSI model. Internet model (TCP/IP). Nodes & links. LAN, WAN. Bandwidth, throughput. Components and architectures. Routing and switching. Communication protocols. Application, Transport, and network layers protocols, Token priority – Token Maintenance; FDDI: Frame component – MAC protocol – Token priority – Token Maintenance, Ring Maintenance; Internetworking: Bridge, Router.

IT502 Communication Technology

تكنولوجيا الاتصالات

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

IT503 Fundamentals of Network Security

أساسيات أمن الشبكات

This module addresses the problem of securing computer systems. Different levels of computer threats and different authentication methods are studied. Ciphering and cryptographic techniques are studied to create secure algorithms. In addition, web security is introduced for the student to be aware of the different security techniques used at present

IT504 Wireless and Mobile Computing

الحوسبة اللاسلكية والمتنقلة

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

IT505 Mobile Computing

الحوسبة المتحركة

This course introduces the basic concepts and principles in mobile computing. This includes the major techniques involved, and networks & systems issues for the design and implementation of mobile computing systems and applications. This course also provides an opportunity for students to understand the key components and technologies involved and to gain hands-on experiences in building mobile applications.

IT506 Digital signal processing

معالجة الاشارات الرقمية

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

IT507 Computer Network and Internet Technology

شبكات الحاسب وتكنولوجيا الإنترنت

In this course, you will learn about technologies that you use at home like Wireless LAN. We will also illustrate how the Internet works on a global scale and investigate the role of major protocols; in particular the Internet Protocol (version 4 and version 6) and its helper protocols (e.g., ICMP, ARP, and DHCP). ALSO how the protocols TCP and UDP are used to realize applications. Out of the many applications that the Internet has, the Hypertext Transfer Protocol is focused on as the lead example since it is the main protocol for the Web.

IT508 Internet Programming

برمجة الإنترنت

The course provides knowledge of and proficiency in basic techniques necessary for the development of web-based applications so that students can design and construct animated web pages and client-server applications.

IT509 Embedded Systems

الأنظمة المدمجة

The course “Introduction to embedded systems” provides students with the basis for studying the other courses of the Module “Embedded microprocessor systems”. It forms basic skills in embedded systems design. Those skills are usable in designing digital control units for consumer electronics, industrial automation, telecommunication systems, etc.

IT510 Microprocessor Applications

تطبيقات المعالجات الدقيقة

The purpose of this course is to teach students the fundamentals of microprocessor and microcontroller systems. The student will be able to incorporate these concepts into their electronic designs for other courses where control can be achieved via a microprocessor/controller implementation.

IT511 Internet of Things(IoT):

The Internet of Things, or IoT, refers to the billions of physical devices around the world that are now connected to the internet, all collecting and sharing data. This happened due to the arrival of cheap computer chips and the ubiquity of wireless

networks. Connecting up all these different objects and adding sensors to them adds a level of digital intelligence to devices, enabling them to communicate real-time data without involving a human being. The Internet of Things is making the fabric of the world around us more smarter and more responsive, merging the digital and physical universes.

MM501 Digital signal processing

معالجة الاشارات الرقمية

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

MM502 Multimedia Technology

تكنولوجيا الوسائط المتعددة

Digital Audio; Digital Video; Lossy and lossless data compression ; Predictive Coding techniques ; Transform coding techniques; vector quantization Techniques ; Entropy Encoding ; Huffman coding ; JPEG compression ; Motion estimation and compensation in video ; MPEG compression ; Multimedia Database; Network considerations for multimedia transmission.

MM503 Multimedia Communication

اتصالات الوسائط المتعددة والبث

In this course, learn tools and techniques for live streaming video content on the internet. Mark W. Gray provides a detailed walk-through of how to set up and start a live webcast using a variety of inexpensive software solutions, including Wire cast Go, Periscope, and Open Broadcaster. Plus, he shares best practices for both mobile and desktop streaming, and discusses strategies for connecting with a live audience.

MM504 Mathematics for Multimedia

الرياضيات للوسائط المتعددة

Mathematics for Multimedia explains the mathematics behind multimedia applications such as compression, signal processing, and image/video processing. This timely and thoroughly modern text is a rigorous survey of selected results from algebra and analysis, requiring only undergraduate math skills.

MM505 Multimedia Security

تأمين المحتوى الرقمي

This course is designed to provide students with the fundamentals of computer security, and to help prepare for the CompTIA Security+ exam. It covers material related to general computer security concepts, communications security, infrastructure security, basics of cryptography and operational/organizational security. Students gain knowledge in capturing, analyzing and generating IP traffic, how to exploit protocol weaknesses and examine defensive solutions. Packet filtering, password policies and file integrity checking are also covered.

MM506 Audio Production

إنتاج الصوت

Theory and practice of audio production and its relationship to other aspects of media production, Critically listen, Be comfortable in a recording studio environment, Comprehend basic audio terminology and concepts, demonstrate appropriate microphone usage and placement, Understand and demonstrate Digi design Pro Tools for digital audio recording and editing, Record and edit single and multiple audio tracks, Demonstrate creative and functional application of sound and audio with and without accompanying visual media.

MM507 Computer Animation

الرسوم المتحركة بالكمبيوتر

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

MM508 Media writing & Expression

الكتابة الإعلامية والتعبير

Fundamentals of writing for the mass media. Includes instruction in professional methods and techniques for gathering, processing, and delivering content, Demonstrate proper media writing and editing styles, Modify writing styles to fit various media platforms, Demonstrate effective information gathering skills and techniques, demonstrate understanding of laws, ethics, and responsibilities of media writing.

MM509 Analyzing Media Content

تحليل محتوى الوسائط

Introduces content analysis, a research technique for making replicable and valid inferences about text in sources such as news articles, advertisements, and television programs. Students design and conduct research using content analysis techniques. May not be repeated for credit.

MM510 Virtual Reality

الواقع الافتراضي

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

MM511 Interface Analysis and Design

تحليل الواجهة والتصميم

The student should be able to critically discuss an interaction design as a cultural object, be able to compare different user interfaces and know about principles of interaction design as a means for communication, be able to give an account of the historic development of user interfaces, -demonstrate knowledge of some theories of design of user interfaces, demonstrate knowledge of different interaction styles, demonstrate knowledge about some interaction design patterns and their applicability skills, be able to analyze a user interface from a communication perspective, be able to discuss a user interface from a historical perspective, be able to select an appropriate interaction design pattern for a particular user interface situation, be able to discuss user interfaces in terms of work context values and attitudes, be able to reflect upon the possibilities and risks associated with different interface design solutions.

MM512 Video Post-Production

ما بعد انتاج الفيديو

This course will explore the Video production industry and its post-secondary educational and career opportunities. Students will gain job-specific training for entry level employment video, television, and motion picture careers. Professional grade equipment and software will be used in the creation of student lead productions. Students will be involved in every aspect of several class and small group video, and film style production projects with emphasis on TV studio broadcasting and news production projects. CCE AV students will also be encouraged to participate as studio crew for district productions outside of school hours. Materials and supplies fees may be required.

ملحق ٢ المحتوى العلمى لمقررات الماجستير

GE600 Research methods and tools

طرق وادوات البحث

This course designed to help students develop the research skills required to competently undertake and complete PhD/Masters by Research level research projects. It will provide students with the training required to develop the skills to review and critically analyze extant theory (literature) on topics related to their research projects, justify the rationale for research, develop effective research designs for their projects, understand the role of theories in research, and learn to write research proposals. Students will acquire skills in both qualitative and quantitative research techniques and learn to report research findings (empirical work) with implications and draw conclusions

CS601 Advanced Software Engineering

هندسة البرمجيات المتقدمة

This course aims to equip students to develop techniques of software-intensive systems through successful requirements engineering, design, testing, maintenance and evolution, and project and quality management. Students build on their basic software engineering knowledge by extending it with specific techniques for maintenance, evolution, dependability, reliability, safety, security, and resilience.

CS602 Theory of Computation

نظرية الحسابات

This module introduces the theory of computation through a set of abstract machines that serve as models for computation - finite automata, pushdown automata, and Turing machines - and examines the relationship between these automata and formal languages. Additional topics beyond the automata classes themselves include

deterministic and nondeterministic machines, regular expressions, and context free grammars.

CS603 Information Retrieval

استرجاع المعلومات

The course covers structure and features of information retrieval systems: cognitive (human) aspects of information access and retrieval, information retrieval as a process, features of modern information retrieval systems, and information retrieval vs. database or information systems. It also includes indexing algorithms, text preprocessing and query processing, document (and query) representation, keyword discrimination, as well as retrieval models and ranking.

CS604 Selected Topics in Computer Science

Topics of special **موضوعات مختارة في علوم الحاسب**
and current interest not covered in other courses should be suggested as an elective course by the CS Department and approved by the Faculty Council and listed under this course number.

CS605 Advanced Artificial Intelligence

الذكاء الاصطناعي المتقدم

This course will review basic knowledge modeling and representation and search techniques, and then will introduce advanced topics in artificial intelligence, including knowledge discovery; semantic web technologies; ontology engineering, handling uncertainty, and distributed artificial intelligence, advanced machine learning, deep learning, Areas of application can be also investigated such as text mining, social networks etc.

CS606 Advanced Algorithms

الخوارزميات المتقدمة

The development of a sound theoretical understanding of advanced algorithms and practical problem solving skills using them. Advanced algorithm topics chosen from: Dynamic Programming, Linear Programming, Matching, Max Flow / Min Cut, P and NP, Approximation Algorithms, Randomized Algorithms, Computational Geometry.

CS607 Advanced Operating systems

نظم التشغيل المتقدمة

This course covers general issues of design and implementation of advanced modern operating systems. The focus is on issues that are critical to the applications of distributed systems and computer networks, which include inter-process communication, distributed processing, sharing and replication of data and files. Approximately two third of the course will be devoted to basic concepts and techniques, and the remaining third will be on assorted current topics in modern operating systems and distributed systems.

CS608 Advanced Compilers construction

بناء المترجمات المتقدمة

The course aims to cover the key concepts, problems, and results in modern compilers. It will provide students with some practical experience of programming parts of a modern compiler and show how to build some program analysis tools, whilst focusing on program optimizations and program correctness. The course will also cover some of the runtime concepts. Lastly, some concurrency topics will be covered from the standpoint of both correctness of performance.

CS609 Natural Language Processing

معالجة اللغات الطبيعية

This course presents the analytic and quantitative methods used in natural language processing and understanding. It reviews the traditional analytic techniques for processing natural languages and discusses advanced algorithms for parsing and discussing the shortcomings of the analytic techniques. The course will also deal with the statistical language processing techniques at the level of morphology, syntax, and semantic, and its relation with current research in other linguistic techniques such as statistical machine translation. The problems of statistical processing techniques will also be discussed.

CS610 Advanced Computer Graphics

الرسم بالحاسب المتقدمة

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

CS611 Advanced Cryptography

التشفير المتقدم

This course investigates advanced topics in cryptography. It covers an overview of necessary background in algebra and number theory, private- and public-key cryptosystems, and basic signature schemes. Also the course will cover number theory and basic theory of Galois fields used in cryptography; history of primality algorithms and the polynomial-time test of primality; discrete logarithm based cryptosystems including those based on elliptic curves; interactive protocols including the role of zero-knowledge proofs in authentication; construction of untraceable electronic cash on the

net; and quantum cryptography. Other topics may include digital watermarking, fingerprinting, and steganography.

CS612 Advanced Robotics

الروبوتات المتقدمة

The Advanced Robotic is an advanced programming course. This course covers advanced programming and hardware concepts associated with industrial robots and robotics. This course includes theory of harmonious programming, System Mastering (robot and external axis), Total system recovery/tool shift for program correction and System back-up and program data. In this course, several robots and robotics are programmed to work together and with other common automation systems to increase the efficiency and throughput of industrial automation processes. Robot safety procedures and standards will be emphasized throughout the course.

CS613 Multi-Core Programming

برمجة متعددة الانوية

The goal of the course is to study multicore processor architectures, the implications of hardware designs, software challenges, and emerging technologies relevant to hardware and software for multicore systems. Topics will include multicore microprocessors, memory hierarchy (cache organization alternatives), multithreaded programming models, scheduling (including work stealing), memory models (which specify program behavior), synchronization (including wait-free synchronization), transactional memory (hardware and software), concurrent data structures, debugging (including race detection), and performance analysis.

CS614 Software Quality

جودة البرمجيات

The main objective of this course is to provide students with the description of software quality and software reliability engineering process. It includes introduction to software quality, prediction and measurement of software size and cost, software reliability engineering process, defining necessary reliability, developing operational profiles, decision making based on the test results, techniques to improve and predict software reliability, application of quality concept to agile and incremental software development processes. The focus is on the reliability of object-oriented software systems. Finally, the students will actually go through the estimation and evaluation of quality of a realistic software project.

CS615 Parallel Programming

برمجة متوازية

This course cover Why Parallel Programming?, Parallel Architecture, Parallel Programming Models, Parallel Programming Methodology, Parallel Programming: Performance, Shared Memory Programming and OpenMP: A High Level Introduction, Case Studies: Threads programming with TBB, Programming Using the Message Passing Paradigm, Introduction to GPGPUs and CUDA Programming Model, Parallel Computing with Map-Reduce, Parallel Programming Case Study and Assignment.

CS616 Advanced Computer vision

الرؤية بالحاسب المتقدمة

This course covers advanced research topics in computer vision with an emphasis on recognition tasks and deep learning. The course will examine data sources, features, and learning algorithms useful for understanding and manipulating visual data. Several topics will straddle the boundary between computer vision and computer graphics.The goal of this course is to give students the background and skills necessary to perform research in computer vision and its application domains such as robotics, healthcare,

and graphics. Students should understand the strengths and weaknesses of current approaches to research problems and identify interesting open questions and future research directions.

IS601 Distributed Database Systems Essentials

اساسيات نظم قواعد البيانات الموزعة

This course will deal with the fundamental issues in large distributed database systems which are motivated by the computer networking and distribution of processors, and control. The theory, design, specification, implementation, and performance large systems will be discussed. Concurrency, Consistency, Integrity, Reliability, Privacy, and Security in distributed database systems will be included. A special feature of the course includes interesting problems in Mobile Ad hoc networks and Cloud Computing that can benefit from research ideas in distributed database systems. Research related to Mobile Computing, Streaming databases, Video conferencing, Peer to Peer systems, Cloud computing will be covered.

IS602 Software Quality Control and Systems Quality Assurance

التحكم في جودة البرمجيات وضمان جودة النظم

The course is a comprehensive study of Quality: how to assure it, verify it, and what is the need of quality, Avoidance of errors and other quality problems, Inspections and reviews, Testing, verification and validation techniques , Process quality assurance vs. Product quality control, Quality process standards, process assurance, Problem analysis and reporting and Statistical approaches to quality control, and Quality tools.

IS603 Big Data Models and Data Analytics

نماذج البيانات الكبيرة وتحليل البيانات

This course covers essential topics of big data, including but not limited to; Data Warehouse Systems vs. Big Data systems basic introduction, modeling, management systems, integration, and processing, to machine learning and graph analytics.

IS604 Advanced Electronic Commerce

التجارة الالكترونية المتقدمة

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. An overview of the technologies relevant to electronic commerce. Communications and networking, web authoring tools, system security, databases and archiving, EDI, transaction processing, and factory/warehouse data networks. Provides competency to appraise tools such as HTTP servers, secure transaction software and firewalls, low and high-end database systems, heterogeneous networks, NNTP Servers, client software, procurement systems, and intelligent agents. Covers e-commerce models including agent-based and Java-based, electronic contracts and the electronic exchange of technical data, electronic cash systems and user security.

IS605 Advanced Data Warehouses

مستودعات البيانات المتقدمة

The course covers: Data Warehouse Data Models: Granularity, Data Warehouse Design, Building Dimensional DW, OLAP tools, Aggregates, ELT-Extraction/Transformation/ Load processes and tools, Issues of DW Architecture, workload of data warehouse , Enterprise DW vs. Data Marts, DW and Data Mining, in addition to some advanced topics in DW. This includes but not limited to; data expiration, single fact dimension, write backs, proactive caching, Agile Data Warehousing.

IS606 Design Patterns and Application Frameworks

أنماط التصميم وأطر التطبيقات

This course is important for every students who wants to be specialized in design. The course will focus the main known design types, and the difference between building a design pattern and an application frameworks. It also will discuss the difference between both. The difference between frameworks, application frameworks.

IS607 Knowledge Engineering

هندسة المعرفة

The course contains Introduction to the acquisition, representation, and application of knowledge in expert systems. Topics include production systems, backward and forward chaining, dependency-directed backtracking, reasoning with uncertainty, certainty factors, fuzzy systems, knowledge representation (rules, frames, and semantic nets), inference engines, and meta knowledge. Discussion includes current research issues in adaptive expert systems.

IS607 Selected Topics in Information Systems 3

موضوعات مختارة في نظم المعلومات ٣

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by the Department and listed under this course number.

IS608 Medical Informatics

المعلوماتية الطبية

The course covers: molecular biology; problems and challenges in bioinformatics; sequence analysis; prediction of protein structure, interaction and localization; gene expression analysis; pathway analysis; classification and dimensionality reduction of gene expression data, classification of cancer using diagnosis data, HMMs applications in bioinformatics.

IS609 Data mining

التنقيب في البيانات

Main concepts and algorithms to data mining. Data warehouses/data marts. Online analytic processing. Data, text, web mining. Applied studies on problems in financial engineering, e-commerce, geo-sciences, bioinformatics and elsewhere. Reporting systems; Business analytics; Organizational decision making, functions, and levels: Executive, managerial, and operational levels; Systems to support organizational functions and decision making. Information visualization: Visual analytics; Dashboards. The course covers topics in data mining including: Multidimensional data clustering, data mining in unconventional databases, mining stream data, graph database mining, Web mining, Multi-relational Data Mining (MRDM), Multimedia & Text Mining.

IS610 Advanced Cloud Services and Applications

تطبيقات وخدمات الحوسبة الحسابية المتقدمة

This course will delve in advanced points in cloud services. This includes but not limited to Micro-services, containers, database as a service, data warehouse as a service, application services, logic apps as a service, DevOps services, and other cloud emerging topics.

IS611 Advanced Geographic Information Systems

نظم المعلومات الجغرافية المتقدمة

This course cover topics in GIS Including: Details of spatial data concepts and its origin in different science Branches, GIS data models (vector GIS and its characteristics, advantages and limitations of vector mapping systems, topological and non-topological models, vector GIS Capabilities), TIN model, Raster GIS (raster data and its characteristics, advantages and disadvantages of raster mapping systems, raster functions grid model), DTM.

IS612 Advanced Distributed Databases

قواعد البيانات المتقدمة الموزعة

Levels of distribution transparency. Distributed database design, mapping users' transactions to distributed level. Optimization of accesses strategies. The management of distributed transactions. Distributed concurrence control, recovery in distributed database. Distributed database administration. Commercial systems.

IS613 Requirements Engineering

هندسة المتطلبات

In this course, the students will learn how to produce detailed object models and designs from system requirements; use the modeling concepts provided by UML; identify use cases and expand into full behavioral designs; expand the analysis into a design ready for implementation and construct designs that are reliable. It includes the topics: Domain understanding and requirements elicitation, requirements evaluation, requirements quality assurance, requirements evolution, modeling requirements, integrating multiple views, formal specification of system models.

IS614 Data Management in Bioinformatics

إدارة بيانات المعلومات الحيوية

The course covers: molecular biology; problems and challenges in bioinformatics; sequence analysis; prediction of protein structure, interaction and localization; gene expression analysis; pathway analysis; classification and dimensionality reduction of gene expression data, classification of cancer using diagnosis data, HMMs applications in bioinformatics. The course covers the following topics: String kernels for protein classification, fast kernels for string and tree matching, kernels for graphs, diffusion kernels, kernels for protein structure prediction, kernel-based integration of genomic data using semi-definite programming, protein classification via kernel-matrix completion.

IS615 Geographic Database Systems

نظم قواعد البيانات الجغرافية

This course is introduced to applied methods and techniques for generating, managing, and analyzing spatial information. Topics such as: Using full featured geographic information systems to generate, process, organize, and analyze complex spatial databases, Spatial data transformation, Managing vector and raster data in the geographic database, Building and maintaining a geographic database topology, Maintaining data integrity through subtypes, attribute domains, and relationship classes, Sharing geographic database schema. Creating, editing, and performing analyses on geometric networks. Managing linear-referenced data for displaying data that occurs along linear features.

IS616 Systems and Enterprise Architecture

هيكلة النظم المؤسسية

This course discusses Begins by giving a good background about systems architectural types, models, styles, and concepts. Then, it highlights the Service Oriented Architecture (SOA). Afterwards it focus on how to align enterprise goals to strategic

business processes, to information systems and to the technical infrastructure. The course enables the student to analyze, to model, to design and to evaluate enterprise architectures. IT also teaches how to plan the transformation from a baseline to a target architecture, and how to create enterprise architecture governance model.

IS617 Advanced Topics in Data Management

موضوعات متقدمة في إدارة البيانات

The course is devoted to advanced and emerging issues in research, design, and development of data management systems. Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by the Department and listed under this course number.

IS618 Expert systems

النظم الخبيرة

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

IS619 Information Systems Governance

حوكمة نظم العلومات

Firms make significant investments in Information Systems (IS) and IT. In the IS/IT this course will discuss how to govern IS to make sure that the IS/IT investments contribute to enterprise goals and strategies. Organizations need to formally evaluate significant IS/IT investments. IT investments are also risky, so Organizations need to evaluate the risk associated with the investments to appropriately evaluate the investment. This course will discuss possible strategies to make sure that users use the new systems so that the organization derives value from its technology investments.

IS 620 Advanced Topics in DevOps and Contemporary Applications Development

موضوعات متقدمة في البرمجة العملياتية (DevOps) وتطوير البرمجيات المعاصرة

This course will study advanced DevOps topics such as DevOps 2, and other contemporary application development lifecycle (ALM) topics.

IS621 Selected Topics in Information Systems 4

موضوعات مختارة في نظم المعلومات ٤

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by the Department and listed under this course number.

IS622 Systems and Applications Security

امن التطبيقات

In this course, students will have an understanding of computer code that can be described as harmful or malicious. Different types of attacks will be discussed. They will learn how an organization can protect itself from these attacks. The techniques of securing information systems, enterprise solutions, and big data systems. Some Security standards will mentioned including but, not limited to; ISO 2000 series, and GDPR.

IS623 Blockchain Systems

Blockchain is a system of recording information in a way that it is not easy to change, penetrate, or fake. It is a digital ledger of transactions that is duplicated and distributed across the entire network, or computer systems on the blockchain. Each block contains has a reference for the previous block and consequent block, in addition to its ledger transaction information. This decentralized database is known as Distributed Ledger Technology (DLT).

IT601 Advanced Computer Networks

شبكات الكمبيوتر المتقدمة

This course is designed to introduce advanced topics in computer networks. Algorithms and protocols at the application, transport, network and medium access layers as well as experimentation, simulation and modeling techniques will be covered. The course explores emerging research challenges in the field of information and content centric networks.

IT602 Information Security

أمن المعلومات

The course is a comprehensive study of the principles and practices of computer system security including operating system security, network security, software security and web security. Topics include common attacking techniques such as virus, Trojan, worms and memory exploits; the formalisms of information security such as the access control and information flow theory; the basic cryptography, RSA, cryptographic hash function, and password system; the real system implementations, with case study of UNIX, SE-Linux, and Windows; network intrusion detection; software security theory; web security; legal and ethical issues in computer security.

IT603 Selected Topics in Information Technology

موضوعات مختارة في تكنولوجيا المعلومات

Topics which are not included in the curriculum and seems to be needed should be suggested as an elective course by IT department and approved by the faculty council and listed under this course number.

IT604 Robotics

الروبوتات

This course provides an overview of robot mechanisms, dynamics, and intelligent controls. Topics include planar and spatial kinematics, and motion planning;

mechanism design for manipulators and mobile robots, multi-rigid-body dynamics, 3D graphic simulation; control design, actuators, and sensors; wireless networking, task modeling, human-machine interface, and embedded software. Weekly laboratories provide experience with servo drives, real-time control, and embedded software. Students will design and fabricate working robotic systems in a group-based term project.

IT605 Detection and Estimation Theory

نظرية الكشف والتقدير

This course examines the theory of detection and estimation of discrete observations. Topics covered include: vector spaces of random variables; Bayesian and Neyman-Pearson hypothesis testing, Bayesian and nonrandom parameter estimation, minimum-variance unbiased estimators; representations for stochastic processes, shaping and whitening filters; detection and estimation from waveform observations. Advanced topics include: linear prediction and spectral estimation, and Wiener and Kalman filters.

IT606 Real Time Control Application

تطبيق التحكم في الوقت الحقيقي

The course covers the common real-time applications: Digital control systems, High level controls, Signal processing in radar systems, Real-time databases; Advanced approaches to real-time scheduling; Multiprocessor scheduling techniques; Resource access control protocols, Multiprocessor resource access control protocol; Real-time communication.

IT607 Biological Signal Analysis

تحليل الإشارات البيولوجية

In this course, the electrical signals which arise in biological systems will be introduced. Focus will be on a particular biological signal - the electromyogram or EMG which is measured during voluntary muscle contraction. The mechanisms of signal generation,

models of signal production, signal characteristics, and signal acquisition and processing will be discussed. Applications of EMG signal processing in rehabilitation and ergonomics will be covered.

IT608 Advanced Computer Systems

أنظمة الكمبيوتر المتقدمة

This course will cover the design of advanced microprocessors and computing systems. Topics will include pipeline processor design, superscalar processor design, out-of-order execution, simultaneous multithreading, memory subsystem design and basic multiprocessor system design. The course will present each design concept from the perspective of application performance and chip-design considerations (complexity, clock-rate, etc.). At the conclusion of the course students should be able to optimize C code for improved performance on modern processors as well as appreciate the design challenges faced by today's computer architects.

IT609 Automatic Speech Recognition

التعرف التلقائي على الكلام

The course introduces students to the rapidly developing field of automatic speech recognition. Topics include: algorithmic aspects of speech recognition systems, search algorithms, stochastic modeling, language modeling techniques, various approaches to speech recognition, advanced techniques used for acoustic-phonetic modeling, robust speech recognition, speaker adaptation, processing paralinguistic information, speech understanding, and multimodal processing.

IT610 Wireless Sensor Networks

شبكات الاستشعار اللاسلكيه

This course covers various recent topics in wireless sensor networks. Topics include: basics of sensor networks; sensor and actuator interfacing; feedback control; current and future platforms; energy sources and storage; distributed power aware; Medium access control protocols; Routing protocols.

IT611 Neural Computation

الحساب العصبي

This course investigates computation by neurons. Of primary concern are models of neural computation and their neurological substrate, as well as the physics of collective computation. Topics include rate-code of neural networks, their differential equations, and equivalent circuits; stochastic models and their energy functions; associative memory; supervised and unsupervised learning; development; spike-based computing; single-cell computation; error and noise tolerance.

IT612 Advanced pattern recognition

التعرف على الانماط المتقدمه

This course introduces a wide spectrum of pattern recognition algorithms along with various statistical data analysis and optimization procedures that are commonly used in such algorithms. It also covers both theoretical and practical aspects of pattern recognition, Bayes decision theory of optimum classifiers, parametric and nonparametric density estimation techniques, discriminant analysis, basic optimization techniques, introduction to basic neural network structures, and unsupervised clustering techniques, fuzzy inference systems, support vector machines, adaptive resonance theory, incremental learning and online learning and particle swarm optimization.

IT613 Advanced Topics on the Internet of Things (IoT)

Advances in technology have made the Internet of Things (IoT) devices more sophisticated and pervasive. This has led to the widespread adoption of IoT devices in many domains such as healthcare, home automation systems, transportation, and critical infrastructure. The goal of this course is to explore the recent advances in designing IoT systems through a sequence of readings. We will examine several aspects and techniques of IoT, including security, power and energy management, fault tolerance, cloud, and sensor networks. Students will gain hands-on experience in

developing IoT systems, identify the major research challenges in current IoT research, and acquire new scientific tools for research and development. We will drive the class based on student interests, and all students are expected to make at least one presentation and complete a course project in consultation with the instructor.

MM601 Advanced Multimedia Technology

الوسائط المتعددة المتقدمة

The course is a comprehensive study of the principles and practices of Multimedia including Digital Audio, Digital Video, Lossy and lossless data compression, Predictive Coding techniques, Transform coding techniques, vector quantization Techniques, Entropy Encoding , Huffman coding , JPEG compression , Motion estimation and compensation in video , MPEG compression ,Multimedia Database and Network considerations for multimedia transmission.

MM602 Advanced Human Computer Interaction

التفاعل بين الانسان والالة المتقدم

Foundations of human-computer interaction: Motivation; contexts for HCI; human centered development and evaluation; human performance models; human performance models; accommodating human diversity; principles of good design and good designers; engineering tradeoffs; introduction to usability testing. Human-centered software evaluation: Setting goals for evaluation; evaluation without users; evaluation with users. Human-centered software development: Approaches, characteristics, and overview of process; functionality and usability; specifying interaction and presentation; prototyping techniques and tools. Graphical user-interface design: Choosing interaction styles and interaction techniques; HCI aspects of common widgets; HCI aspects of screen design; handling human failure; beyond simple screen design; multi-modal interaction; 3D interaction and virtual reality. Graphical user-

interface programming: Dialogue independence and levels of analysis; widget classes; event management and user interaction; geometry management; GUI builders and UI programming environments; cross-platform design. HCI aspects of multimedia systems: Categorization and architectures of information; information retrieval and human performance; HCI design of multimedia information systems; speech recognition and natural language processing; information appliances and mobile computing. HCI aspects of collaboration and communication: Groupware to support specialized tasks; asynchronous group communication; synchronous group communication; online communities; software characters and intelligent agents.

MM603 Multimedia database

قواعد بيانات الوسائط المتعددة

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

MM604 Introduction to Digital Video

مقدمة في الفيديو الرقمي

This course introduces principles and current technologies of digital video. Topics include video compression, digital video formats, and video and audio standards such as JPEG, MPEG, and H.26x. This course introduces the basic concepts of digital video editing operations such as import video and audio media, layout video and audio media, edit media, insert transitions and digital effects, export final products to different digital video formats. This course also discusses image and video manipulation tools.

MM605 Game Design

تصميم الألعاب

Course introduces students to the core concepts and design methodologies integral to designing and developing games and other Entertainment software.

MM606 Selected topics in MM (1)

موضوعات مختارة في الوسائط المتعددة1

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

MM607 Advanced Virtual reality

الواقع الافتراضي

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

MM608 Advanced Computer animation

الرسوم المتحركة بالحاسب

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

MM609 Scripting and Storyboarding

البرمجة النصية والقصص المصورة

This course will introduce students to the concepts and practices of developing and actualizing scripts and storyboards for projects in many media. The use of scripts, storyboards and animation for different purposes and outcomes will also be examined and applied. Emphasis is placed on telling a story in terms of action, storytelling with images, and an examination of narrative, documentary, and experimental approaches. In addition to analyzing the works of others, students will also

MM610 Modeling and Simulation

النمذجة والمحاكاة

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

MM611 3D Modelling and ANIMATION

النمذجه والحركة ثلاثية الابعاد

This course addresses how 3D modeling and animation software packages such as 3D Studio MAX, Maya and Mudbox software are used in various industries. Focus is on developing the basic skills required to navigate the program's various modules. The student explores computer generated modeling concepts, such as parametric and primitives, spline, sub-object, and mesh. The course also covers basic lofting techniques, Boolean Operations, and camera and lighting concepts and techniques,

material mapping and placement, and rendering concepts and techniques. In addition, this course introduces animation and visual effects principles, timing and spacing, mass and weight, overlapping action, anticipation, follow-through, secondary animation, forward and inverse kinematics, character animation, facial animation principles, concepts of rigging, hair, and cloth. The course covers many visual effects such as snow, smoke, fire, sparks and plasma. The course also covers a large range of particles systems such as the standard Particle Flow, AfterBurn, FumeFx, and Cebas's Thinking Particles.