SINAI UNIVERSITY
ARISH ▪ KANTARA

Faculty Of

Information Technology & Computer Science

Curriculum Plan

"Undergraduate Program"

2025

مقدمـــــــة

شـهد العالم في السـنوات الأخيرة تطورا هائلا وغير مسـبوق في كافة مجالات الحاسـبات، وقد ضـاعفت تلك التطورات مسـئولية التعليم المتخصـص في هذه المجالات، وذلك لإعداد وتأهيل الكوادر لتخريج متخصـصـين قـادرين على التعـامـل مع هـذه التقنيـات من جهـة وتطويرهـا من جهـة أخرى لصـــالح تنميـة المجتمع المحلى والإقليمي. وفى إطار حرص جامعة ســيناء على تأهيل كوادر متميزة في هذه التخصـــصـــات طورت اللائحة الداخلية لكلية تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاســب مع الاحتفاظ بنظام الســاعات المعتمدة، وحتى تتيح للطالب حرية الاختيار وتنمية التوجهات الشخصية له، بما يساعده على تفجير طاقة إبداعاته، إضافة إلى اختيارها الدقيق لتخصـصـات الكلية بما يتماشـى مع التوجهات العالمية واضـعون في الاعتبار ضـرورة التطبيق لصـالح تنمية المجتمع واحتياجات سوق العمل المحلي والإقليمي.

تتلخص دوافع وأسباب تطوير اللائحة الخاصة بالكلية فيما يلي:

١. مواكبة مع التطور العلمي والتكنولوجي في مجال تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسب وفي مجالات سوق العمل وإتاحة مقررات حديثة في هذا المجال.
٢. التوافق مع الإطار المرجعي لقطاع الحاســبات والمعلومات الصـــادر عن لجنة القطاع بالمجلس الأعلى للجامعات وكذا متطلبات الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد.
٣. الالتزام بمتطلبات الجامعة والتي تم تحديثها مؤخرا.
٤. التأكيد على دور التدريب الميداني في إعداد الخريج.
٥. اختصار مسميات البرامج الحالية لتصبح متوافقة مع المسميات المتداولة حيث يختصر مسمى برنامج "علوم الحاسب وهندسة البرمجيات" ليصبح برنامج "علوم الحاسب" ويختصر مسمى برنامج "نظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار" ليصبح "نظم المعلومات"

هذا وتنقسم اللائحة الي خمسة أبواب:

- الباب الأول: الرؤية والرســالة والأهداف
- الباب الثاني: الأقسام الأكاديمية والدرجات العلمية بالكلية.
- الباب الثالث: الدراســة والامتحانــات.
- الباب الرابع: متطلبات الدراســـــة.
- الباب الخامس: محتوى المقررات الدراسية.

فهرس المحتويات

م	الموضـــــــــوع	رقم الصفحة
١-	**الباب الأول** **الرؤية والرسالة والأهداف**	5
٢-	**الباب الثانى** **الأقسام والدرجات العلمية بالكلية**	7
٣-	أقســـــــام الكلية	8
٤-	الدرجـات العلميــة	9
٥-	**الباب الثالث** **الدراســـــة والامتحـــــانات**	10
٦-	شروط القبول بالكلية	11
٧-	نظام الدراسة	11
٨-	لغــة التدريس	12
٩-	السجل الأكاديمي	12
١٠-	الإرشاد الأكاديمي	12
١١-	مواعيد الدراســة والتخـرج	12
١٢-	التسجيل والحذف والإضافة	13
١٣-	الانسحاب من المقـــــــرر / فصل دراسي	13
١٤-	الحضور والغياب	١٤
١٥-	الانقطاع عن الدراسة	١٤
١٦-	نظام الامتحانات	١٥
١٧-	نظام التقييم	16
١٨-	الرسوب وإعادة المقررات	18
١٩-	أحكام تنظيمية	١٩
٢٠-	أحكام عامة	٢٠
٢١-	المعدلات المرجعية للجودة والاعتماد	٢٠
٢٢-	تعديل المسار (تغيير البرنامج)	٢٠
٢٣-	الانتقال بين المســـــــــتويات	٢١
٢٤-	قواعد النظام الكودى للمقررات الدراسية	٢١

م	الموضـــــــــوع	رقم الصفحة
٢٥-	**الباب الرابع** **المتطلبات الدراســـية**	٢٣
٢٦-	متطلبات التخـــرج	٢٤
٢٧-	متطلبات الجامعـــة	٢٥
٢٨-	متطلبات العلوم الأساسية	٢٥
٢٩-	متطلبات الكليـــــة	٢٦
٣٠-	متطلبات التخصص	٢٩
٣١-	➢ المقررات الدراسية لبرنامج علـوم الحاســـــــب	٢٩
٣٢-	➢ المقررات الدراسية لبرنامج تكنولوجيا المعلومـــات	٣٢
٣٣-	➢ المقررات الدراسية لبرنامج نظم المعلومات	٣٤
٣٤-	➢ التدريـــب العملـــي	٣٦
٣٥-	➢ مشـــروع التخـرج	٣٦
٣٦-	نموذج الخطة التدريسية الاســـــــــــترشادية	٣٨
٣٧-	**الباب الخامس** **محتوي المقـــررات الدراســـية**	٤٦

الباب الأول

الرؤية ـ الرسالة ـ الأهداف

مادة (١) رؤية الكلية:

تسعى كلية تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسب بجامعة سيناء أن تكون ضمن أفضل المؤسسات التعليمية المحلية والإقليمية والتي تقدم برامج أكاديمية مناظرة من حيث جودة التعليم.

مادة (٢) رسالة الكلية:

تلتزم كلية تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسب بجامعة سيناء بإعداد متخصصين في مجالات تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات وعلوم الحاسب عن طريق إمدادهم بالمعلومات والمهارات اللازمة للتوصل إلى ممارسة المهنة بكفاءة من خلال برامج دراسية مناسبة تلبي متطلبات السوق المحلي والإقليمي مع المساهمة في البحث العلمي وخدمة المجتمع.

مادة (٣) أهداف الكلية:

تهدف الكلية إلى تحقيق الأغراض التالية: -

- إعداد المتخصصين في مجال الحاسبات وتكنولوجيا المعلومات المؤهلين بالأسس النظرية وآليات التطبيق بما يؤهلهم للمنافسة في تطوير هذه المجالات لأحداث تنمية المجتمع المحلي في سيناء وما جاورها إقليميا.
- تقديم الاستشارات والمساعدات العلمية والفنية للمؤسسات والجهات المحلية التي تستخدم هذه التقنيات.
- إجراء البحوث والدراسات العلمية والتطبيقية في هذه المجالات سواء كان بهدف تطويرها أو خدمة المجتمع.
- تعميق الوعي بثقافة تقنيات الحاسبات والمعلومات مساهمة في سرعة التحول إلى مجتمعي المعلومات والمعرفة.
- تدريب الكوادر الفنية في شبه جزيرة سيناء وما جاورها.
- تنظيم المؤتمرات وورش العمل واللقاءات العلمية للارتقاء بالمستوى التعليمي والأكاديمي لمنسوبي الجامعة.
- الدعم الفني لتنمية سيناء وماجاورها في مجالات التخصص استنادا على أن هذه التقنيات هي محور الارتكاز للإسراع بالتنمية.

الباب الثاني

الأقسام الأكاديمية والدرجات العلمية بالكلية

مادة (٤) أقسام الكلية:

تضم كلية تكنولوجيا المعلومات و علوم الحاسب – جامعة سيناء الأقسام الأكاديمية التالية:

- قسم علوم الحاســـــــــــــب.
- قسم تكنولوجيا المعلومات.
- قسم نظـم المعلومـــــــــــات.

يجوز أن تنشأ بالكلية أقسام وبرامج أخرى وفقاً لأحكام قانون تنظيم الجامعات الخاصة وبعد أخذ الموافقات اللازمة.

قسم علوم الحاسب (Computer Science Department)

ويهتم بتدريس وإجراء البحوث المتعلقة بالموضوعات والتخصصات التالية:

برمجة الحاسبات، هياكل البيانات، نظم التشغيل، تحليل وتصميم الخوارزميات، التصميم المنطقي، تصميم وبناء المترجمات، مفاهيم لغات البرمجة، معالجة اللغات الطبيعية، نظرية الحسابات، المعالجة على التوازي، النظم الموزعة، هندسة البرمجيات، تحليل المتطلبات، إدارة مشروعات البرمجيات، ضمان جودة البرمجيات، قياسات البرمجيات، أسس وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، النظم الذكية، النظم الخبيرة، تعليم الحاسبات، طرق اتصال الإنسان بالحاسب، تعريب الحاسبات.

قسم تكنولوجيا المعلومات (Information Technology Department)

ويهتم بتدريس وإجراء البحوث المتعلقة بالموضوعات والتخصصات التالية:

شبكات الحاسب، الشبكات النقالة واللاسلكية، النظم المدمجة، الحوسبة اللاسلكية، الحوسبة السحابية، التشفير، ضـغط البيانات، معالجة الصـور، التعرف على الأنماط، تراسـل البيانات، أمن الشـبكات، تكنولوجيا الإنترنت، الوسـائط المتعددة، معالجة الإشـارات الرقمية، الرؤية بالحاسـب، الرسـم بالحاسـب، الواقع الافتراضـي والواقع المعزز، الأمن السـيبراني، المعالجات الدقيقة وتطبيقاتها، التحكم في الروبوت، التعرف على الكلام وتوليده، تنظيم ومعمارية الحاسبات.

قسم نظم المعلومات (Information Systems Department)

ويهتم بتدريس وإجراء البحوث المتعلقة بالموضوعات والتخصصات العلمية التالية:

تحليل وتصـــميم نظم المعلومات، منهجيات تطوير نظم المعلومات، معماريات نظم المعلومات- نظم تخزين واسـترجاع المعلومات، نظم قواعد البيانات، نظم المعلومات الإدارية، نظم المعلومات الجغرافية، نظم معلومات الوسـائط المتعددة، نظم المعلومات الموزعة، نظم المعلومات الذكية، اكتشـاف المعرفة في نظم قواعد البيانات، قواعد البيانات الشـيئية، اقتصـاديات نظم المعلومات، بحوث العمليات، النمذجة والمحاكاة، التنقيب في البيانات،

مستودعات البيانات، إدارة مراكز المعلومات، نظم المعلومات المتكاملة، منهجيات تطوير نظم المعلومات، تأكيد جودة البرمجيات ونظم المعلومات، تطبيقات نظم المعلومات في المجالات المختلفة، التجارة الإلكترونية، نظم معلومات الشبكة الدولية (الإنترنت)، تنظيم ومعالجة الملفات، نظم قواعد المعرفة، هندسة المعلومات، نظم دعم اتخاذ القرار.

مادة (٥) الدرجات العلمية:

تمنح جامعة سيناء بناء على طلب مجلس كلية تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسب درجة البكالوريوس في الحاسبات والمعلومات في أحد التخصصات:

- علوم الحاسب.
- تكنولوجيا المعلومات.
- نظم المعلومات.

الباب الثالث

الدراســــــــــــــــــة والامتحـــــــــــــــانـــــــات

مادة (٦) شروط القبول بالكلية:

تقبل الكلية الطلاب الحاصلين على الثانوية العامة شعبة علمي "رياضيات" والثانوية الأزهرية والشهادات المعادلة، طبقا للقواعد التي يضعها المجلس الأعلى للجامعات الخاصة. كما تقبل الطلاب الحاصلين على الثانوية العامة شعبة علمي "علوم" بشرط دراسة واجتياز مقررا يناظر مقرر رياضيات-٢ في الثانوية العامة ولا يحتسب للطالب ساعات معتمدة لهذا المقرر، كما تقبل الكلية الطلاب المحولين من كليات أو معاهد عليا مناظرة حسب القواعد النظامية وبعد إجراء المقاصة العلمية اللازمة.

مادة (٧) نظام الدراسة:

أ- تعتمد الدراسة بالكلية على نظام الساعات المعتمدة، ويقسم العام الدراسي إلى فصلين دراسيين رئيسيين، بالإضافة الى الفصل الصيفي، وتكون الساعة المعتمدة هي وحدة قياس دراسية لتحديد وزن المقرر الدراسي.

ب- معيار الساعة المعتمدة: تحتسب ساعة معتمدة واحدة لكل محاضرة مدتها (١) ساعة نظرية أو (٢-٣) ساعات تمارين أو دراسة معملية أو تطبيقات في الأسبوع لمدة فصل دراسي كامل، ويمكن أن تكون الساعات المعتمدة في مقرر ما نظرية فقط أو عملية فقط، أو مزيج بين النظري والعملي.

ج- يجوز لمجلس الكلية بعد أخذ رأى مجلس القسم المختص وحسب طبيعة المقررات الدراسية أن يقرر تدريس مقرر أو أكثر بنمط التعلم الهجين، بحيث تكون الدراسة في المقرر ذات الطبيعة العملية بنسبة ٦٠-٧٠% وجهًا لوجه وبنسبه ٣٠-٤٠% بنظام التعليم عن بعد (Online)، وبنسبة ٥٠-٦٠% وجهًا لوجه ونسبة ٤٠-٥٠% التعليم عن بعد للمقررات ذات الطبيعة النظرية، أو بأي نسبة أخرى يحددها مجلس الكلية، وعلى أن يتم عرض ذلك على مجلس شئون التعليم والطلاب بالجامعة للموافقة عليه ورفعه إلى مجلس الجامعة لاعتماده.

د- يجوز لمجلس الكلية بعد أخذ رأى مجلس القسم المختص وحسب طبيعة المقررات الدراسية، أن يقرر عقد الإمتحان إلكترونيًا في مقرر أو أكثر، ويجب أن يتم عقد الإمتحان (داخل الحرم الجامعي) في كل المقرر أو جزء منه بما يسمح بتصحيحه إلكترونيًا،

ه- يتطلب الحصول على درجة البكالوريوس أن يجتاز الطالب بنجاح دراسة عدد (137) ساعة معتمدة تتضمن متطلبات (الجامعة - الكلية – التخصص)، وبمعدل تراكمي لا يقل عن (2.0)، وكذا اجتياز بنجاح جميع المقررات التي دون ساعات معتمدة والمنصوص عليها في اللائحة على ألا تقل مدة الدراسة عن سبعة فصول دراسية.

و- الدراسة في المستوى الأول والثاني مشتركة لجميع التخصصات (البرنامج العام)، ويبدأ التخصص في المستوى الثالث. ويجوز لكل قسم أن يضع الشروط المؤهلة للالتحاق به بعد إقرارها من مجلس الكلية والعرض على مجلس شئون التعليم والطلاب.

ز- تدرس المقررات في صورة محاضرات، وتدريبات عملية وتمارين، ودراسات ميدانية، ودراسة حالات، وحلقات دراسية، وورش عمل، ومشروعات تطبيقية.

مادة (٨) لغـــة التدريس:

الدراســـة في جميع المقررات باللغة الإنجليزية، ويجوز أن تدرس بعض المقررات العامة باللغة العربية وتكون الامتحانات بنفس لغة التدريس.

مادة (٩) السجل الأكاديمي:

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

مادة (١٠) الإرشاد الأكاديمي:

يحدد مجلس الكلية بناءً على اقتراح لجنة شئون التعليم والطلاب مرشدا أكاديميا من أعضاء هيئة التدريس لكل مجموعة من الطلاب، ليقوم بمهام الإرشاد الأكاديمي للطلاب وتوجيههم بشأن اختيار المقررات التي يجب تسجيلها، ومساعدة الطلاب المتعثرين. ويعتبر رأي المرشد الأكاديمي استشارياً، ويكون الطالب مسئولاً عن اختياره للمقررات التي قام بالتسجيل فيها بناء على رغبته.

مادة (١١) مواعيد الدراسة والتخرج:

تقسم السنة الدراسية إلى فصلين دراسيين رئيسيين، ويجوز لمجلس الكلية الموافقة على طرح فصل صيفي طبقاً لطبيعة الدراسة بالكلية على النحو التالي:

- الفصل الدراسي الأول (فصل الخريف): مدته (١٦-١٧) أسبوع شاملة الامتحانات ويبدأ في ميعاد يحدده مجلس الجامعة.
- الفصل الدراسي الثاني (فصل الربيع): مدته (١٦-١٧) أسبوع شاملة الامتحانات ويبدأ في ميعاد يحدده مجلس الجامعة.

- الفصل الصيفي: مدته (٨) أسابيع تتضمن فترة الامتحانات، ويبدأ في ميعاد يحدده مجلس الجامعة، وهو فصل دراسي مضغوط حيث تتضاعف الساعات التدريسية الأسبوعية للمقرر.
- يكون التخرج فى نهاية كل فصل دراسي، وبالتالي فإن أدوار التخرج ستكون هي:
- التخرج في نهاية الفصل الدراسي الأول (دور يناير).
- التخرج في نهاية الفصل الدراسي الثاني (دور يونيو).
- التخرج في نهاية الفصل الصـــــيفي (دور ســـبتمبر).

مادة (12) التسجيل والحذف والإضافة:

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

ب- يكون الحد الأدنى للساعات المعتمدة للتسجيل في كل فصل دراسي (١٢) ساعة ويجوز التجاوز عن الحد الأدنى إذا كان عدد الساعات المتبقية لتخرج الطالب المطروحة أقل من ١٢، والحد الأقصى (١٨) ساعة معتمدة للفصل الدراسي الواحد (طبقاً لعدد الساعات المطروحة للتسجيل)، ويمكن زيادة الحد الأقصى للحمل الدراسي بحد أقصى ٣ ساعات معتمدة وذلك للطلاب الذين يحققون معدلا تراكميا لا يقل عن 3.0 أو أن يكون الطالب متوقع تخرجه في نفس الفصل الدراسي.

ج- ويكون الحد الأقصى للتسجيل في الفصل الدراسي الصيفي هو (٩) ساعات معتمدة تزاد إلى ١٢ ساعة للطلاب المتوقع تخرجهم في نفس الفصل الصيفي.

د- يجوز للطالب بتوصية من المرشد الأكاديمي أن يحذف أو يضيف مقررا أو أكثر خلال الأسبوعين الأوليين من الدراسة من كل فصل دراسي، وذلك بما لا يخل بالعبء الدراسي المنصوص في البند (ب) من ذات المادة

ه- يسمح للطالب بدراسة المقررات المختلفة والتسجيل في المستويات الأعلى بعد اجتيازه المقررات المطلوبة كمتطلبات سابقة (Prerequisites) للمقررات الأعلى.

مادة (13) الانسحاب من مقرر / فصل دراسي:

يمكن للطالب الانسحاب من أي مقرر دراسي بعد موافقة المرشد الأكاديمي وقبل الموعد النهائي للانسحاب والذي يحدده التقويم الجامعي فيحصل الطالب على تقدير "W" لذلك المقرر وسيتم استبعادها من حساب المعدل التراكمي. كما يمكن للطالب الانسحاب من فصل دراسي كامل بعد الحصول على موافقة المرشد الأكاديمي وعميد الكلية ولا يتم استرداد الرسوم الدراسية التي سددها الطالب على انسحاب الفصل الدراسي وفي التوقيتات التي تعلنها الجامعة. يجب ألا يتجاوز إجمالي عدد الفصول الدراسية المسحوبة ثلاثة (٣) فصول دراسية متتالية أو ٦ منفصلة.

مادة (14) الحضور والغياب:

أ- الدراسة في كلية تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسب نظامية ولا يجوز فيها الانتساب وتخضع عملية متابعة حضور الطلاب لشروط وقواعد تحددها إدارة الكلية.

ب- يتطلب دخول الطالب الامتحان النهائي تحقيق نسبة حضور لا تقل عن ٧٥% في كل من المحاضرات والتمارين العملية لكل مقرر. وإذا تجاوزت نسبة غياب الطالب– دون عذر مقبول– في أحد المقررات ٢٥%، يجوز لمجلس الكلية حرمانه من دخول الامتحان النهائي بعد إنذاره. ويعطي معدل نقاط المقرر "صفر". أما إذا تقدم الطالب بعذر يقبله مجلس الكلية يحتسب له تقدير "W" في المقرر الذي قدم عنه العذر.

ج- الطالب الذي يتغيب عن الامتحان النهائي لأي مقرر– دون عذر مقبول– ترصد له "0" في درجة التحريري في ذلك الامتحان، وترصد له درجات الأعمال الفصلية التي حصل عليها، ولا يتم الاحتفاظ بها ويتوجب عليه إعادة المقرر كاملاً ويحصل على تقدير F في المقرر.

د- إذا تقدم الطالب بعذر قهري يقبله مجلس الكلية عن عدم حضور الامتحان النهائي لأي مقرر خلال ثلاثة أيام من إجراء الامتحان يحتسب له تقدير "غير مكتمل" (I) في هذا المقرر، بشرط أن يكون حاصلاً على 60% على الأقل من إجمالي درجات الأعمال الفصلية، وألا يكون قد تم حرمانه من دخول الامتحانات النهائية، وفي هذه الحالة يتاح للطالب الحاصل على تقدير "غير مكتمل" (I) فرصة أداء الامتحان النهائي في خلال الفصل التالي ، وتحتسب الدرجة النهائية للطالب على أساس الدرجة الحاصل عليها في الامتحان النهائي إضافة إلى الدرجة السابق الحصول عليها في الأعمال الفصلية.

ه- إذا تقدم الطالب بعذر قهري يقبله مجلس الكلية عن عدم حضور الامتحان النهائي لأي مقرر مع عدم حصوله على 60% على الأقل من درجات الأعمال الفصلية، وبشرط ألا يكون قد تم حرمانه من دخول الامتحانات النهائية، يحصل الطالب على تقدير "منسحب" (W)، ويتوجب عليه إعادة المقرر كاملاً.

مادة (15) الانقطاع عن الدراسة:

أ- يعتبر الطالب منقطعاً عن الدراسة إذا لم يقم بالتسجيل خلال فصل دراسي دون عذر مقبول.

ب- يجوز للطالب الانقطاع عن الدراسة –بعذر مقبول– فصلين متتاليين أو أربعة فصول غير متتالية كحد أقصى. ويفصل من الكلية إذا انقطع عن الدراسة لفترة أطول دون عذر يقبله مجلس الكلية ويكون إعادة قيد الطالب بموافقة مجلس الجامعة وحسب القواعد التي ينظمها مجلس الجامعات الخاصة.

ج- يجوز للطالب أن يتقدم بطلب لإيقاف القيد عن الفصل الدراسي أو العام الجامعي في خلال الموعد المحدد في التقويم الجامعي.

مادة (16) نظام الامتحانات:

أ- طريقة التقييم

درجة المقرر النهائية هي مجموع درجات الأعمال الفصلية والامتحان النهائي وتوزع على النحو التالي:

نوع الامتحان	المقرر نظرى وعملي	المقرر نظرى أو له تمارين
إمتحان نصف فصلى نظرى	%٢٠	%٢٠
إمتحان عملى نهائي	%١٠	-
تقييم مستمر- تكليفات	%١٠	%٢٠
إمتحان نظرى نهائي	%٦٠	%٦٠
مجموع درجات المقرر	١٠٠	١٠٠

ويمكن تغيير هذه النسب بناءً على توصية مدرس المقرر وبموافقة مجلس القسم ومجلس الكلية. لكي ينجح الطالب في المقرر فإن الحد الأدنى للدرجة التي يجب أن يحصل عليها في الامتحان النهائي هو **٣٠%** من مجموع درجات الامتحان وإلا فإن الطالب يرسب في المقرر بغض النظر عن مجموع الدرجات التي حصل عليها في المقرر ويحصل على تقدير **"F"** في هذا المقرر. ولا ينطبق هذا البند على المقررات التي لا يوجد بها امتحان نهائي. هذا ويتم وضع علامة **ناجح/ راسب** على المقررات التي ساعاتها المعتمدة (٠).

ب- يقوم مجلس الجامعة بتحديد مواعيد بدء امتحانات منتصف الفصل الدراسي، والامتحانات العملية والامتحانات النهائية وإعلانها للطلاب في وقت مناسب.

ج- زمن امتحان نهاية الفصل الدراسي لأي مقرر دراسي ساعة أو ساعتان أو ثلاثة وحسب ما يقرره مجلس الكلية.

د- وضع الطالب تحت الملاحظة الأكاديمية والفصل من الكلية:

- إذا حصل الطالب في أي فصل دراسي على معدل تراكمي أقل من (2.0) من (4.0) نقاط فإنه يوضع تحت الملاحظة الأكاديمية خلال الفصل الدراسي الذي يليه (**<u>ينذر الإنذار الأول</u>**).
- الطالب الموضوع تحت الملاحظة الأكاديمية يجب أن يرفع معدله التراكمي إلى (2.0) فأكثر وذلك في مدة أقصاها أربعة فصول دراسية متتالية، ويرسل إليه إنذار ثان لتذكيره بالفصل الدراسي الأخير إذا أكمل فصلين دراسيين دون الوصول إلى المعدل المطلوب، كما يخطر ولي أمره بذلك بمعرفة مكتب شئون الطلاب، وإذا لم يحقق الطالب تقديراً تراكمياً (2.0) على الأقل بعد الأربعة فصول الدراسية يتم فصل الطالب نهائياً.
- الطالب المعرض للفصل من الدراسة لأي سبب من المذكورة أعلاه، يمكن إتاحة فرصة إضافية ونهائية للتسجيل في فصلين دراسيين أساسيين متتاليين بالإضافة الي فصل صيفي، وذلك لرفع معدله التراكمي إلى 2.0 وذلك بعد موافقة مجلس الكلية والجامعة.

- لا يسمح للطالب الموضوع تحت الملاحظة الأكاديمية بالتسجيل لأكثر من (١٢) ساعة معتمدة خلال الفصل الدراسي (طبقاً للساعات المطروحة للتسجيل).
- لا ينطبق هذا البند (البند د) على الفصل الدراسي الصيفي إن وجد.
- يجب عدم احتساب إيقاف القيد الذي تمت الموافقة عليه من قِبَل مجلس الكلية ضمن السنوات المسموح بها.
- يتم ترتيب الطلاب بناء على المعدل التراكمي المجمع (CGPA)، وفي حالة التساوي يتم الترتيب بناء على المجموع الكلى للدرجات.

مادة (17) نظام التقييم:

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

النسبة المئوية للدرجة	التقدير	عدد النقاط
٩٧% فـأكـــثـــــــر	A+	٤,٠
٩٣% إلى أقل من ٩٧%	A	
٨٩% إلى أقل من ٩٣%	A-	٣,٧
٨٤% إلى أقل من ٨٩%	B+	٣,٣
٨٠% إلى أقل من ٨٤%	B	٣,٠
٧٦% إلى أقل من ٨٠%	B-	٢,٧
٧٣% إلى أقل من ٧٦%	C+	٢,٣
٧٠% إلى أقل من ٧٣%	C	٢,٠
٦٧% إلى أقل من ٧٠%	C-	١,٧
٦٤% إلى أقل من ٦٧%	D+	١,٣
٦٠% إلى أقل من ٦٤%	D	١,٠
أقل من ٦٠%	F	٠,٠
غياب عن حضور الإمتحان النهائي دون عذر مقبول من مجلس الكلية	Abs	o.o
مقرر مستمر فى الفصل التالي	CN	
مقرر غير مكتمل	I	
الانسحاب من مقرر	W	دون نقاط مع عدم احتساب عدد الساعات ضمن المعدل التراكمى

وتكون درجة النجاح فى كل مقرر من المقررات الدراسية (٦٠) درجة كحد أدنى.

ج- الحد الأدنى للنجاح فى المعدل التراكمى (2.0 من 4.0) نقاط.

د- حساب المعدل الفصلي والمعدل التراكمي

- المعدل الفصـلي **Grade Point Average (GPA)** هو متوسـط ما يحصـل عليه الطالب من نقاط فى فصل دراسى واحد ويقرب إلى رقمين عشريين فقط ويحسب كما يلي:

$$\text{المعدل الفصلي} = \frac{\text{مجموع حاصل ضرب نقاط كل مقرر فصلى} \times \text{عدد ساعاته المعتمدة}}{\text{مجموع الساعات المعتمدة التي تم تسجيلها في هذا الفصل}}$$

- المعدل التراكمي **Cumulative Grade Point Average (CGPA):** هو متوسط ما يحصل عليه الطالب من نقاط خلال كل الفصول الدراسية التي درسها ويقرب إلى ثلاثة أرقام عشرية، ويبين في شهادة الطالب النقاط المكتسبة والنسبة المئوية إلى جانب التقدير العام للتخرج ويحسب المعدل التراكمي كما يلي:

المعدل التراكمى العام (CGPA) =

$$CGPA = \frac{\sum_{Courses} Grade\ Points \times Credit\ Hours}{\sum_{Courses} Credit\ Hours}$$

١- 1-يتم حساب المعدل التراكمي لطلاب محولين لبرنامج يعمل بنظام الساعات المعتمدة، بناء على ما درسه الطالب من مقررات تحت مظلة هذا البرنامج فقط، ولا يعتد بما درسه في أي برنامج بنظام الساعات المعتمدة في أي جامعة أخرى أو نظام الفصلين الدراسيين سواء في جامعة سيناء أو أي جامعة أخرى.
وفى جميع الأحوال يتم اجراء مقاصة لما درسه ليتم حسابه ضمن متطلبات الحصول على الدرجة دون احتسابها في حساب المعدل التراكمي للطالب.
التقديرات المكافئة عند التحويل من النظام الفصلي إلى نظام الساعات المعتمدة

من النظام الفصلي	إلى نظام الساعات المعتمدة	
النسبة المئوية للدرجة	عدد النقاط	التقدير
أكثر من ٩٥%	٤,٠	A+
٩٠% إلى أقل من ٩٥%		A
٨٥% إلى أقل من ٩٠%	٣,٧	A-
٨٠% إلى أقل من ٨٥%	٣,٣	B+
٧٥% إلى أقل من ٨٠%	٣,٠	B
٧١% إلى أقل من ٧٥%	٢,٧	B-
٦٨% إلى أقل من ٧١%	٢,٣	C+
٦٥% إلى أقل من ٦٨%	٢,٠	C
٦٠% إلى أقل من ٦٥%	١,٧	C-
٥٥% إلى أقل من ٦٠%	١,٣	D+
٥٠% إلى أقل من ٥٥%	١,٠	D
أقل من ٥٠%	٠,٠	F

٢- يتم حساب التقدير العام للطالب بناء على المعدل التراكمي (CGPA) طبقاً للجدول التالي:

المعدل التراكمي	التقدير العام
أقل من 1.0	**ضعيف جدا**
من 1.0 الى أقل من 2.0	**ضعيف**
من 2.0 الى أقل من ٢,٥	**مقبول**

من ٢,٥ الى أقل من 3.0	**جيد**
من 3.0 الى أقل من ٣,٥	**جيد جداً**
من ٣,٥ فأكثر	**ممتاز**

٣- يمنح الطالب عند تخرجه شهادة تحتوي على: مجموعة التراكمي مفصلاً بالنقاط، والنسبة المئوية، والتقدير، والمعدل (CGPA)، والتقدير بالرمز.

٤- يحسب التقدير النهائي للطالب في مرحلة البكالوريوس على أساس المجموع التراكمي للنقاط التي حصل عليها في السنوات الدراسية الأربع، ويتم ترتيب الطلاب وفقًا لهذا المجموع.

٥- يمنح الطالب مرتبة الشرف عند حصوله على معدل تراكمي (CGPA) للنقاط لا يقل عن (3.5) وبشرط ألا يقل معدل نقاطه الفصلي في أي فصل دراسي عن (3.0)، ولم يرسب في أي مقرر طوال فترة دراسته بالكلية، ولا تزيد مدة دراسته بالكلية عن أربع سنوات دراسية (**دون مدد إيقاف القيد**).

مادة (18) الرسوب وإعادة المقررات:

- لا يعتبر الطالب ناجحًا في أي مقرر إلا إذا حصل على (60) درجة كحد أدنى، بتقدير (D)على الأقل.
- **<u>إعادة مقرر رسب فيه الطالب سابقا</u>**
- إذا رسب الطالب في مقرر فعليه إعادة دراسته والامتحان فيه مرة أخرى، فإذا نجح في المقرر بعد إعادة دراسته تحتسب له الدرجة الفعلية التي حصل عليها وبما لا يزيد عن ٨٣ (أعلى درجة في B).
- يحسب معدله التراكمي على هذا الأساس، مع احتساب عدد ساعات المقرر مرة واحدة.
- تظهر جميع مرات الإعادة والدرجة (أو التقدير) الحاصل عليه الطالب فى كل إعادة فى الشهادة التفصيلية (السجل الأكاديمي) الخاصة بالطالب.

- **<u>إعادة مقرر نجح فيه الطالب سابقا وذلك لرفع معدله التراكمى المجمع (CGPA) لتجنب الفصل</u>**
- الطالب الموضوع تحت الملاحظة الأكاديمية، أي أن معدلة التراكمي المجمع (CGPA) أقل من 2.0، يكون معرضا للفصل ويجب عليه رفع معدله.
- إذا رغب الطالب المذكور في النقطة السابقة في إعادة مقرر سبق وأن نجح فيه لرفع معدله التراكمى المجمع (CGPA) لتجنب الفصل، فعليه إعادة دراسته والامتحان فيه مرة أخرى، وفي هذه الحالة يحصل على الدرجة الأعلى من الدرجات الحاصل عليها في جميع مرات الإعادة وبما لا يزيد عن ٨٣ (أعلى درجة في B).
- لا يوجد عدد أقصى لتلك المقررات وإنما يمكن للطالب إعادة أي عدد من المقررات سبق وأن نجح بها من أجل رفع معدله التراكمي المجمع (CGPA) إلى 2.0
- يحسب معدله التراكمى على هذا الأساس، مع احتساب عدد ساعات المقرر مرة واحدة.
- تظهر جميع مرات الإعادة والدرجة (أو التقدير) الحاصل عليه الطالب في كل إعادة في الشهادة التفصيلية (السجل الأكاديمى) الخاصة بالطالب.

- **<u>إعادة مقرر نجح فيه الطالب سابقا وذلك لرفع معدله التراكمى المجمع للتحسين</u>**

- إذا رغب الطالب في إعادة مقرر سبق وأن نجح فيه لرفع معدله التراكمى المجمع (CGPA)، فعليه إعادة دراسته والامتحان فيه مرة أخرى وفي هذه الحالة يحصل على الدرجة الأعلى من الدرجات الحاصل عليها فى جميع مرات الإعادة وبما لا يزيد عن ٨٣ (أعلى درجة فى B).
- الحد الأقصى لإعادة أي من المقررات سبق وأن نجح بها من أجل رفع معدله التراكمي المجمع للتحسين هو عدد (٣) مقررات.
- يجب أن يكون المقرر تابع للمستوى المقيد به الطالب أو تابع لمستوى أقل للمستوى المقيد به الطالب بمستوى واحد.
- يحسب معدله التراكمي على هذا الأساس، مع احتساب عدد ساعات المقرر مرة واحدة.
- تظهر جميع مرات الإعادة والدرجة (أو التقدير) الحاصل عليه الطالب في كل إعادة في الشهادة التفصيلية (السجل الأكاديمي) الخاصة بالطالب.

مادة (19) أحكام تنظيمية:

أ- يقوم كل قسم علمي بإعداد توصيف كامل لمحتويات المقررات التي يقوم بتدريسها، وتعرض هذه المحتويات على وحدة ضمان الجودة بالكلية أولاً، ثم لجنة شئون التعليم والطلاب بالكلية. وبعد اعتمادها من مجلس الكلية تصبح هذه المحتويات ملزمة لأعضاء هيئة التدريس القائمين بتدريس تلك المقررات. وتراجع توصيفات المقررات وتحدث دورياً.

ب- يجوز لمجلس الكلية بناءً على اقتراح مجالس الأقسام المختصة، تعديل متطلبات التسجيل والمحتوى العلمي لأي مقرر من المقررات الدراسية، وذلك بعد أخذ الموافقات اللازمة

ج- تقوم لجنة شئون التعليم والطلاب بالكلية بمتابعة الطلاب دوريًا 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 ويخطر بها المرشد الأكاديمي.

د- لمجلس الكلية أن ينظم دورات تدريبية أو دراسات تنشيطية في الموضوعات التي تدخل ضمن اختصاص الأقسام المختلفة.

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

مادة (20) أحكام عامة:

أ- تخضع أحكام هذه اللائحة لقانون تنظيم الجامعات الخاصة ولائحته التنفيذية وتعديلاتهما.

ب- تطبق هذه اللائحة اعتبارا من العام الجامعي التالي لتاريخ صدورها على الطلاب المستجدين بالمستوى الأول بالكلية، أما باقي الطلاب فتنطبق عليهم أحكام اللائحة الداخلية التي التحقوا في ظلها حتى تخرجهم. على أنه يجوز لهؤلاء إذا ما رغبوا في ذلك أن يتخرجوا حسب اللائحة الجديدة بعد عمل المقاصات العلمية اللازمة.

ج- تطبق أحكام قانون تنظيم الجامعات الخاصة ولائحته التنفيذية فيما لم يرد فيه نص في هذه اللائحة.

مادة (21) المعدلات المرجعية للجودة والاعتماد:

تلتزم الكلية بضرورة توافق المضمون العلمي لبرامجها مع معايير الجودة في التعليم الجامعي كما حددتها الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، وخاصة عدد أعضاء هيئة التدريس على رأس العمل بالكلية أو بالجامعة وملاءمة التخصص العلمي لهم مع التدريس للمقررات التي سوف يشاركون في تدريسها بناءً على المقررات الدراسية المرفقة بلائحة الدراسة ومحتواها العلمي، وكذلك توفر الإمكانيات المعملية الكافية لاكتساب الطلاب المهارات والمعارف المستهدفة لحصولهم على درجة البكالوريوس فى تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسب.

مادة (22) تعديل المســـــار (تغيير البرنامج):

أ- يجوز للطالب المقيد في المستوى الثالث أو الرابع تعديل مساره (تغيير البرنامج) إذا كان مستوفيا لشروط القبول بالبرنامج المراد التحويل إليه (إذا وجد) وبعد موافقة المرشد الأكاديمي والقسم العلمي التابع له البرنامج المراد التحويل إليه، وموافقة لجنة شئون التعليم والطلاب ومجلس الكلية على هذا التعديل.

ب- يقوم الطالب بدراسة جميع مقررات البرنامج المحول إليه طبقاً للائحة التخصص الجديد بعد إجراء المقاصة له.

ج- يقيد الطالب المعدل لمساره بحالة قيده وطبقاً لعدد الساعات المكتسبة بعد إجراء المقاصة في المستوى الدراسي طبقاً للائحة الكلية.

مادة (23) الانتقال بين المستويات:

يتم تحديد المستوى الأكاديمي للطالب بناءً على عدد الساعات المعتمدة التي حصل عليها الطالب حسب البرنامج الأكاديمي للكلية الملتحق بها، ويظهر ذلك في بيان حالة الطالب حيث يتم نقله من مستوى إلى المستوى التالي (المستوى ١ إلى المستوى ٤). حسب الجدول التالي:

عدد الساعات التي يجتازها الطالب	مستوي الطالب	المستوي الأكاديمي
من ٠ إلى **28**	**Freshman**	١
من **29** إلى **62**	**Sophomore**	٢
من **63** إلى **95**	**Junior**	٣
أكثر من **95**	**Senior**	٤

مادة (24) قواعد النظام الكودي للمقررات الدراسية:

الجزء الأول (الجزء الأيسر) - يتكون من حرفين أو ثلاثة أحرف مفردة تدل على القسم العلمي (الأكاديمي) المسؤول عن تدريس المقرر.

الجزء الثاني (الجزء الأيمن) - يتكون من أربعة أرقام تعرف من اليسار إلى اليمين على النحو التالي:

مستوي المقرر: وهو رقم واحد (١-٤) يدل على المستوى الدراسي الذي يدرس فيه المقرر.
الفصل الدراسي: وهو رقم واحد (١-٨) يدل على الفصل الدراسي الذي يقدم فيه المقرر
الرقم المسلسل للمقرر: ويتكون من رقمين (٠١-٩٩) ويدل على ترتيب المقرر داخل القسم العلمي.
ويبين الجدول التالي الأجزاء المختلفة من رمز المقرر:

Character No.	١	2	3	4	٥	٦	7
Data Type	letter			1 digit (١-٤)	1 digit (1-8)	2 Digits	
Description	Department code			Course level	Semester	Course serial number	

- تكون رموز الأقسام العلمية على النحو التالي:

أ- الرمز الكودي للأقسام العلمية:

م	القسم العلمى	الكود باللغة الإنجليزية
١.	علوم الحاســـــــــــب	CS
٢.	تكنولوجيا المعلومات	IT
٣.	نظـــم المعلومـــــــات	IS

ب- الرمز الكودي للعلوم الأساسية: BS

ج- الرمز الكودي للتدريب العملي (الميداني)

البرنامج	كود التدريب
برنامج علوم الحاسب	CS٣٠٠٠
برنامج تكنولوجيا المعلومات	IT٣٠٠٠
برنامج نظم المعلومات	IS٣٠٠٠

د- الرمز الكودى لمشروع التخرج:

البرنامج	كود المشروع
برنامج علوم الحاسب	CS4798 – CS4899

برنامج تكنولوجيا المعلومات	IT4798 – IT4899
برنامج نظم المعلومات	IS4798 – IS4899

الباب الرابع

المتطلبات الدراســــــــــــية

متطلبات الجامعـة ــ متطلبات العلوم الأساسية

متطلبات الكلية ـ متطلبات التخصص

مــادة (25) متطلبات التخرج:

يشترط للحصول على درجة البكالوريوس في تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسب اجتياز بنجاح دراسة عدد (١٣٧) ساعة معتمدة، وبمعدل تراكمي لا يقل عن (**2.0**)، على ألا تقل عدد سنوات الدراسة عن ثلاث سنوات ونصف دراسية، وتوزع الساعات المعتمدة على النحو التالي:

البند		عدد الساعات		نسبة الساعات المعتمدة لكل تخصص إلى اجمالي ساعات البرنامج	النسب طبقاً لـ NARS
متطلبات الجامعـــــة (مقررات انسانيات – اجتماعية)		11		%8	٨ - ١٠ %
العلوم الأساسية (الرياضيات والفيزياء)	مقررات اجبارية	18	24	%17.6	١٦ – ١٨ %
	مقررات اختيارية	٦			
متطلبات الكلية	مقررات اجبارية	42	48	%35	٣٢ - ٣٦ %
	مقررات اختيارية	٦			
متطلبات التخصص	العلوم التخصصية (إجبارية)	42	48	% 35	٣٤ - ٤٠ %
	العلوم التخصصية (اختيارية)	6			
	التدريب العملى (الميدانى) (لا يجوز للطالب التسجيل في الفصل الصيفي إذا كان الطالب ملتحقا بالتدريب العملى)	٠	٠	%٠	٣ - ٥ %
	مشـــروع تخرج	6		%4.4	٣ - ٥ %
المجمـــــوع		١٣٧		% ١٠٠	

وتشتمل مقررات اللائحة على القوائم الدراسية المختلفة فى البرنامج موضحا بها عدد الساعات المعتمدة لكل مقرر، وما يناظرها من الساعات الفعلية للتدريس وما يدعمها من المعامل والتمارين، مع توضيح نوعية هذا المقرر كما هو موضح بالجداول التالية:

١) متطلبات الجامعة:

يجب أن يجتاز الطالب متطلبات الجامعة التي تمثل مقررات القضايا المجتمعية، لغة انجليزية، والمهارات العامة، وعددها (**11**) ساعات معتمدة.

م	كود المقرر	اسم المقرر	محاضرة	تمارين/ عملي	الساعات المعتمدة	المتطلبات السابقة
١	HST1001	تاريخ سيناء Sinai History	1	-	1	---
٢	LNG1001	لغة انجليزية English -1	1	4	3	---
3	PHI1001	التفكير العلمي Scientific Thinking	1	-	1	--
4	PHI1002	مهارات التواصل والعرض الفعال Effective Communication and Presentation Skills	2	1	2	---
5	UNV2301	الكتابة العلمية والفنية Technical and Scientific Writing	2	-	2	---
6	HUR2001	قضايا مجتمعية Societal issues	1	-	0	---
7	UNV3502	الابتكار وريادة الأعمال Innovation & Entrepreneurship	2	-	2	---
		المجموع			١١	

٢) متطلبات العلوم الأســـــاســـية

يجب أن يجتاز الطالب متطلبات العلوم الأساسية (مقررات الرياضيات – الإحصاء - الالكترونيات) التي تخدم الدراسة في تخصصات الكلية وعددها (**24**) ساعة معتمدة، منها عدد (**18**) إجبارية، وعدد (٦) اختيارية.

أ) متطلبات العلوم الأساسية الإجبارية (18) ساعة معتمدة:

م	كود المقرر	اسم المقـــــرر	محاضرة	تمارين/ عملي	معتمدة	المتطلبات السابقة
.١	BS1101	رياضيات - ١ Math – 1	2	2	3	----
.٢	BS1102	إلكترونيات Electronics	2	2	3	----
.٣	BS1103	تطبيقات الاحتمالات والإحصاء فى الحاسب Probability and Statistics Applications in Computer	2	2	3	-----
.٤	BS1204	رياضيات - ٣ Math - 3	2	2	3	---

٥.	BS1205	رياضيات متقطعة Discrete Mathematics	2	2	3	BS1101 Math - 1
٦.	BS1206	رياضيات - ٢ Math -2	2	2	3	BS1101 Math - 1
إجمالي عدد الســـــاعات						١٨ ساعة معتمدة

ب) متطلبات العلوم الأساسية الاختيارية: (٦) ساعة معتمدة:

م	كود المقرر	اســـم المقـــــرر	محاضرة	تمارين/ عملي	معتمدة	المتطلبات السابقة
١.	BS1207	تطبيقات الاحتمالات والإحصاء المتقدمة فى الحاسب Advanced Probability and Statistics Applications in Computer	2	2	3	BS1103 Probability and Statistics Applications in Computer
٢.	BS2308	تحويلات رياضية Mathematical Transforms	2	2	3	BS1206 Math - 2
٣.	BS2309	المعادلات التفاضلية ومعادلات الفروق Differential and Difference Equations	2	2	3	BS1206 Math - 2
٤.	BS2310	طرق عددية Numerical Methods	2	2	3	BS1206 Math - 2
٥.	BS2311	الرياضيات الحاسوبية للتعلم وعلم البيانات Computational Mathematics for Learning and Data Science	2	2	3	BS1205 Discrete Mathematics

٣) متطلبات الكليـــــة:

يجب أن يجتاز الطالب متطلبات الكلية وعددها (**48**) ساعة معتمدة، منها عدد (**42**) إجبارية، وعدد (٦) اختيارية.

أ) متطلبات الكلية الإجبارية (42) ساعة معتمدة:

م	كود المقرر	اسم المقـــــرر	محاضرة	تمارين/ عملي	معتمدة	المتطلبات السابقة
١.	CS1101	مقدمة في علوم الحاسب Introduction to Computer Science	2	2	3	----
٢.	IS1201	مقدمة في نظم المعلومات Introduction to Information Systems	2	2	3	----

م	كود المقرر	اســـم المقـــــرر	محاضرة	تمارين/ عملي	معتمدة	المتطلبات السابقة
٣.	CS1201	البرمجة الهيكلية Structured Programming	2	2	3	CS1101 Introduction to Computer Science
٤.	CS2302	البرمجة الشيئية Object-oriented Programming	2	2	3	CS1201 Structured Programming
٥.	IT2302	تراسل البيانات Data Communications	2	2	3	CS1101 Introduction to Computer Science
٦.	CS2303	تصميم منطقي Logic Design	2	2	3	BS1102 Electronics
٧.	CS2304	هياكل البيانات Data Structures	2	2	3	CS1201 Structured Programming
٨.	IS2402	نظم قواعد البيانات Database Systems	2	2	3	CS1101 Introduction to Computer Science
٩.	IS2403	تحليل وتصميم النظم Systems Analysis and Design	2	2	3	IS1201 Introduction to Information Systems
١٠	IT2403	شبكات الحاسب Computer Networks	2	2	3	IT2302 Data Communications
١١	CS2405	مقدمة في الذكاء الاصطناعي Introduction to Artificial Intelligence	2	2	3	CS1201 Structured Programming
١٢	CS2406	نظم التشـــغيل Operating Systems	2	2	3	CS1101 Introduction to Computer Science
١٣	CS3507	هندسة البرمجيات Software Engineering	2	2	3	CS1201 Structured Programming
١٤	CS3508	تنظيم الحاسب Computer Organization	2	2	3	CS2303 Logic Design
إجمالي عدد الســـــاعات					٤٢ ساعة معتمدة	

ب) متطلبات الكلية الاختيارية: (٦) ساعة معتمدة:

م	كود المقرر	اســـم المقـــــرر	محاضرة	تمارين/ عملي	معتمدة	المتطلبات السابقة
١.	IS2404	إدارة مشاريع البرمجيات Software Project Management	2	2	3	----
٢.	IS2406	ابتكار نظم المعلومات والتقنيات الجديدة IS Innovation and New Technologies	2	2	3	IS1201 Introduction to Information Systems

BS1103 Probability and Statistics Applications in Computer	3	2	2	النمذجة والمحاكاة Modeling and Simulation	IS3507	.٣
CS1201 Structured Programming	3	2	2	برمجة الويب Web Programming	IT3504	.٤
---	3	2	2	الحاسبات والمجتمع Computers and Society	IS3508	.٥
CS1101 Introduction to Computer Science	3	2	2	تكنولوجيا الانترنت Internet Technology	IT3506	.٦
CS2405 Introduction to Artificial Intelligence	3	2	2	معالجة اللغات الطبيعية Natural Language Processing	CS4719	.٧

٣) متطلبات التخصص:

أولاً: برنامج علوم الحاسب: Computer Science Program

يجب أن يجتاز الطالب متطلبات التخصص التي تمثل متطلبات المقررات وعددها (٤٨) ساعة معتمدة مقسمة الي عدد (٤٢) ساعة معتمدة إجبارية، وعدد (٦) ساعات معتمدة اختيارية، بالإضافة الي عدد (**0**) ساعة معتمدة للتدريب العملي (الصيفي)، وعدد (٦) ساعات معتمدة مشروع التخرج.

أ ـ مقررات تخصص (علوم الحاسب) الإجبارية: (٤٢) ســـاعة معتمدة:

م	كود المقــرر	اســـم المقـــرر	محاضرة	تمارين/ عملي	معتمدة	المتطلبات السابقة
١-	CS3509	نظرية الحوسبة Theory of Computation	2	2	3	BS1205 Discrete Mathematics and CS1101 Introduction to Computer Science
٢-	CS3510	تصميم وتحليل خوارزميات Design and Analysis of Algorithms	2	2	3	CS2304 Data Structures
٣-	CS3611	الحوسبة المرنة Soft Computing	2	2	3	CS1201 Structured Programming
٤-	CS3612	نظم التشغيل المتقدم Advanced Operating Systems	2	2	3	CS2406 Operating Systems
٥-	CS3613	الرسم بالحاسب Computer Graphics	2	2	3	CS1201 Structured Programming
٦-	CS3614	التشفير Cryptography	2	2	3	BS1205 Discrete Mathematics
٧-	CS4716	الحوسبة المتوازية والموزعة Parallel and Distributed Computing	2	2	3	CS2304 Data Structures
٨-	CS4717	تصميم المترجمات Compilers Design	2	2	3	CS1201 Structured Programming
٩-	CS4718	تعلم الآلة Machine Learning	2	2	3	CS2405 Introduction to Artificial Intelligence
١٠-	IT4716	معالجة الصور Image Processing	2	2	3	BS1204 Linear Algebra
١١-	IT4720	التعرف على الأنماط Pattern Recognition	2	2	3	CS2405 Introduction to Artificial Intelligence

١٢-	CS4820	الحوسبة السحابية Cloud Computing	2	2	3	IT2403 Computer Networks
١٣-	CS4821	الوكلاء الأذكياء Intelligent Agents	2	2	3	CS2405 Introduction to Artificial Intelligence
١٤-	CS4891	موضوعات مختارة فى علوم الحاسب Selected Topics in CS	2	2	3	Level (4)
إجمالي الساعات					٤٢ ساعة معتمدة	

ب - مقررات تخصص (علوم الحاسب) الاختيارية: (٦) ســـاعة معتمدة:

م	كود المقــرر	اســـم المقـــرر	محاضرة	تمارين/ عملي	معتمدة	المتطلبات السابقة
١-	IS3510	تأمين المعلومات Information Security	2	2	3	IS1201 Introduction to Information Systems
٢-	IS3509	بحوث عمليات Operations Research	2	2	3	BS1103 Probability and Statistics
٣-	IT3611	نظم الوقت الحقيقي Real Time Systems	2	2	3	CS2406 Operating Systems
٤-	IS3612	التنقيب عن البيانات Data Mining	2	2	3	IS2402 Database Systems
٥-	CS3615	الذكاء الاصطناعي المتقدم Advanced Artificial Intelligence	2	2	3	CS2405 Introduction to Artificial Intelligence
٦-	IT3610	تطوير تطبيقات الهاتف المحمول Mobile Applications Development	2	2	3	CS2302 Object-oriented Programming
٧-	IS4719	اختبار وضمان جودة البرمجيات Software Testing and Quality Assurance	2	2	3	CS3507 Software Engineering
٨-	IS4720	تمثيل المعرفة Knowledge Representation	2	2	3	IS2402 Database Systems
٩-	IT4821	النظم المدمجة Embedded Systems	2	2	3	CS2304 Data Structures
١٠-	IT4822	انترنت الأشياء Internet of Things	2	2	3	IT2403 Computer Networks

* يجوز أن يقوم الطالب باختيار مقرر اختياري واحد فقط من جداول المقررات الاختيارية الموجودة بالتخصصات الأخرى (بعد موافقة المرشد الأكاديمى والقسم العلمى المختص).

ثانياً: برنامج تكنولوجيا المعلومات: Information Technology Program

يجب أن يجتاز الطالب متطلبات التخصص التي تمثل متطلبات المقررات وعددها (٤٨) ساعة معتمدة مقسمة الي عدد (٤٢) ساعة معتمدة إجبارية، وعدد (٦) ساعات معتمدة اختيارية، بالإضافة الي عدد (0) ساعة معتمدة للتدريب العملي (الصيفي)، وعدد (6) ساعات معتمدة مشروع التخرج.

أ - مقررات تخصص (تكنولوجيا المعلومات) الإجبارية: (42) ســـاعة معتمدة:

م	كود المقـرر	اسم المقـــرر	محاضرة	تمارين/ عملي	معتمدة	المتطلبات السابقة
١.	IT3506	تكنولوجيا الانترنت Internet Technology	2	2	3	CS1101 Introduction to Computer Science
٢.	IT3505	الوسائط المتعددة Multimedia	2	2	3	CS1201 Structured Programming
٣.	IT3607	تأمين شبكات الحاسب الآلي Computer Network Security	2	2	3	IT2403 Computer Networks
٤.	IT3608	واجهة المستفيد فى الويب Web Client Site Programming	2	2	3	IT3506 Internet Technology CS2302 Object-oriented Programming
٥.	IT3609	تصميم وتنفيذ مواقع الويب Website Design & Implementation	2	2	3	IT3506 Internet Technology
٦.	IT3610	تطوير تطبيقات الهاتف المحمول Mobile Applications Development	2	2	3	CS2302 Object-oriented Programming
٧.	CS4718	تعلم الآلة Machine Learning	2	2	3	CS2405 Introduction to Artificial Intelligence
٨.	IT4716	معالجة الصور Image Processing	2	2	3	BS1204 Math - 3
٩.	IT4714	الشبكات اللاسلكية المتحركة Wireless and Mobile Networks	2	2	3	IT2403 Computer Networks
١٠.	IT4715	برمجة الشبكات Network Programming	2	2	3	IT2403 Computer Networks
١١.	IT4821	النظم المدمجة Embedded Systems	2	2	3	CS2304 Data Structures
١٢.	CS4820	الحوسبة السحابية Cloud Computing	2	2	3	IT2403 Computer Networks
١٣.	IT4822	انترنت الأشياء Internet of Things	2	2	3	IT2403 Computer Networks
١٤.	IT4891	Selected Topics in IT	2	2	3	Level (4)

إجمالي عدد الساعات	42 ســـاعة معتمدة

ب - مقررات تخصص (تكنولوجيا المعلومات) الاختيارية: (٦) ســـــاعة معتمدة:

م	كود المقرر	اسم المقـــــرر	محاضرة	تمارين/ عملي	معتمدة	المتطلبات السابقة
.١	IS3510	تأمين المعلومات Information Security	2	2	3	IS1201 Introduction to Information Systems
.٢	IS3509	بحوث عمليات Operations Research	2	2	3	BS1103 Probability and Statistics Applications in Computer
.٣	IT3611	نظم الوقت الحقيقي Real Time Systems	2	2	3	CS2406 Operating Systems
.٤	IT3612	ادارة الشبكات Network Management	2	2	3	IT2403 Computer Networks
.٥	IT3613	تطبيقات الويب Web Applications	2	2	3	IT3506 Internet Technology
.٦	IT4717	تخطيط وتصميم الشبكات Network Planning & Design	2	2	3	IT2403 Computer Networks
.٧	IT4718	تفاعل الإنسان مع الحاسب Human Computer Interaction	2	2	3	CS2304 Data Structures
.٨	IT4719	الأنظمة المدمجة للشبكات Networked Embedded Systems	2	2	3	IT2403 Computer Networks
.٩	CS4716	الحوسبة المتوازية والموزعة Parallel and Distributed Computing	2	2	3	CS2304 Data Structures
.١٠	CS4722	الرؤية بالحاسب Computer Vision	2	2	3	CS2302 Object-oriented Programming
.١١	IT4720	التعرف على الأنماط Pattern Recognition	2	2	3	CS2405 Introduction to Artificial Intelligence
.١٢	IS4823	مقدمة علم البيانات Introduction to Data Science	2	2	3	BS1103 Probability and Statistics Applications in Computer

* يجوز أن يقوم الطالب باختيار مقرر اختياري واحد فقط من جداول المقررات الاختيارية الموجودة بالتخصصات الأخرى (بعد موافقة المرشد الأكاديمي والقسم العلمي المختص).

ثالثاً: برنامج نظم المعلومات: Information Systems Program

يجب أن يجتاز الطالب متطلبات التخصص التي تمثل متطلبات المقررات وعددها (48) ساعة معتمدة مقسمة الي عدد (42) ساعة معتمدة إجبارية، وعدد (6) ساعات معتمدة اختيارية، بالإضافة الي عدد (0) ساعة معتمدة للتدريب العملي (الصيفي)، وعدد (6) ساعات معتمدة مشروع التخرج.

أ - مقررات تخصص (نظم المعلومات) الإجبارية: (42) ســـاعة معتمدة:

م	كود المقرر	اسم المقرر	محاضرة	تمارين/ عملي	معتمدة	المتطلبات السابقة
١.	IS3509	بحوث عمليات Operations Research	2	2	3	BS1103 Probability and Statistics Applications in Computer
٢.	IS3510	تأمين المعلومات Information Security	2	2	3	IS1201 Introduction to Information Systems
٣.	IS3511	تخزين واسترجاع المعلومات Information Storage and Retrieval	2	2	3	IS2402 Database Systems
٤.	IS3612	التنقيب عن البيانات Data Mining	2	2	3	IS2402 Database Systems
٥.	IS3613	نظم المعلومات الذكية Intelligent Information Systems	2	2	3	IS1201 Introduction to Information Systems
٦.	IS3614	نظم قواعد البيانات المتقدمة Advanced Database Systems	2	2	3	IS2402 Database Systems
٧.	IT3610	تطوير تطبيقات الهاتف المحمول Mobile Applications Development	2	2	3	CS2302 Object-oriented Programming
٨.	CS4718	تعلم الآلة Machine Learning	2	2	3	CS2405 Introduction to Artificial Intelligence
٩.	IS4717	مستودعات البيانات Data Warehouses	2	2	3	IS2402 Database Systems
١٠.	IS4718	تحليل البيانات الكبيرة Big Data Analytics	٢	٢	3	IS2402 Database Systems
١١.	IS4822	العرض المرئي للبيانات Data Visualization	2	2	3	IS2402 Database System
١٢.	CS4820	الحوسبة السحابية Cloud Computing	2	2	3	IT2403 Computer Networks
١٣.	IS4823	مقدمة علم البيانات Introduction to Data Science	2	2	3	BS1103 Probability and Statistics Applications in Computer

١٤.	IS4891	موضوعات مختارة فى نظم المعلومات Selected Topics In IS	2	2	3	Level (4)
إجمالـــي عدد الســـــاعات						42 ساعة معتمدة

ب - مقررات تخصص (نظم المعلومات) الاختيارية: (6) ســـاعة معتمدة:

م	كود المقرر	اســـم المقرر	محاضرة	تمارين/ عملي	معتمدة	المتطلبات السابقة
١.	IS3615	تقنيات التجارة الإلكترونية E-Commerce Technologies	2	2	3	IS2403 Systems Analysis and Design
٢.	IS3616	تكامل المؤسسات Enterprise Integration	2	2	3	IS2403 Systems Analysis and Design
٣.	IT3613	تطبيقات الويب Web Applications	2	2	3	IT3506 Internet Technology
٤.	IS4719	اختبار وضمان جودة البرمجيات Software Testing and Quality Assurance	2	2	3	CS3507 Software Engineering
٥.	IS4720	تمثيل المعرفة Knowledge Representation	2	2	3	IS2402 Database Systems
٦.	IS4721	ضمان الأمن ومراجعة أنظمة المعلومات Security Assurance and Information Systems Auditing	2	2	3	IS3510 Information Security

* يجوز أن يقوم الطالب باختيار مقرر اختياري واحد فقط من جداول المقررات الاختيارية الموجودة بالتخصصات الأخرى (بعد موافقة المرشد الأكاديمى والقسم العلمى المختص).

رابعاً: التدريب العملي (الميدانى): (٠) ساعات معتمدة

يجب على الطالب إكمال تدريب ميداني لمدة ٤ أسابيع بإجمالي ١٢٠ ساعة تدريبية في فصول صيفية في منشأة صناعية أو خدمية تابعة لبرنامج الطالب بعد اجتياز أربعة فصول دراسية أو ٧٠ ساعة معتمدة، ويجب أن يكون تحت **الإشراف الكامل للكلية**. ومن الممكن أيضا إجراء التدريب داخل الكلية في بيئة مماثلة. وسيتم متابعة التدريب من قبل المرشد الأكاديمي المعين من قبل القسم. يجب على الشركة (المؤسسة) التدريبية تقديم استمارة تقييم تدريب الطالب إلى المرشد الأكاديمي في نهاية فترة التدريب. يجب على الطالب تقديم تقرير فني إلى مرشده الأكاديمي في نهاية فترة التدريب لتقييم ومناقشة والتحقق من المهارات المكتسبة خلال فترة التدريب. يتم تقييم التدريب الميداني على أساس **النجاح** أو **الرسوب**، ولا يتم احتسابه في حساب المعدل التراكمي. ولا يسمح للطالب بالتسجيل في الفصل الدراسي الصيفي إذا كان ذلك يتعارض مع التدريب العملى، ويعتبر التدريب متطلبا أساسيا للتخرج، ولا يحصل الطالب على شهادة تخرجه إلا بعد اجتياز التدريب.

البرنامج	كود التدريب	ساعات معتمدة	المتطلبات السابقة
علوم الحاسب	CS3000	٠	اجتياز الطالب عدد (٧٠) ساعة معتمدة كحد أدنى.
تكنولوجيا المعلومات	IT3000		
نظم المعلومات	IS3000		

ملاحظة: لا يسمح للطالب بالتسجيل فى الفصل الدراسي الصيفي إذا تعارض ذلك مع التدريب.

خامساً: مشـــروع التخرج: (6) ساعات معتمدة

يقوم الطالب بتسجيل مقرر (مشروع التخرج) بعد اجتيازه لعدد (90) ساعة معتمدة كحد أدنى تحت إشراف عضو هيئة تدريس يرشحه القسم العلمي المختص، ويخصص لمشروع التخرج عدد (6) ساعات معتمدة طوال العام الجامعى، ويتم مناقشة المشروع في نهاية العام، وتوزع درجاته بواقع ٤٠% تقييم للمشرف على الطالب (موزعة الي ٢٠% شفوي و ٢٠% للمتابعة الدورية) و ٦٠% على جودة المقال أو المشروع يقيمها لجنة حكم ثلاثية تشكل من قبل القسم المختص لمناقشة الطالب في نهاية العام الدراسي طبقاً لجداول تحددها مجالس الأقسام بالكلية.

البرنامج	كود المشروع	محاضرة	عملى	معتمدة	متطلب سابق
علوم الحاسب	CS4798, CS4899	4	4	6	اجتياز الطالب عدد (90) ساعة معتمدة لتسجيل مقرر مشروع التخرج طوال العام

تكنولوجيا المعلومات	IT4798, IT4899				
نظم المعلومات	IS4798, IS4899				

سادساً: نموذج الخطة الدراسية الاسترشادية:

المســتوى الأول (Freshman) - عام

الفصل الدراسى الأول					
كود المقرر	اسم المقـــرر	نظري	عملي/ تمارين	معتمدة	متطلب سابق
HST1001	Sinai History	1	-	1	---
PHI1002	Effective Communication and Presentation Skills	2	1	2	---
LNG1001	English -1	1	4	3	---
BS1101	Math- 1	2	2	3	---
BS1102	Electronics	2	2	3	---
BS1103	Probability and Statistics Applications in Computer	2	2	3	---
CS1101	Introduction to Computer Science	2	2	3	---
المجموع				**18 ساعة معتمدة**	

الفصل الدراسى الثاني					
كود المقرر	اسم المقـــرر	نظري	عملي/ تمارين	معتمدة	متطلب سابق
BS1204	Math - 3	2	2	3	---
BS1205	Discrete Mathematics	2	2	3	BS1101 Math - 1
BS1206	Math - 2	2	2	3	BS1101 Math - 1
CS1201	Structured Programming	2	2	3	CS1101 **Introduction to Computer Science**
IS1201	Introduction to Information Systems	2	2	3	----
XX	**Elective Basic Course (1)**	2	2	3	
المجموع				**18 ساعة معتمدة**	

المســـــتوى الثاني (Sophomore) - عام

الفصل الدراسى الأول					
كود المقرر	اسم المقرر	نظري	عملي/ تمارين	معتمدة	متطلب سابق
HUR2001	**Societal issues**	1	-	0	----
UNV2301	Technical and Scientific Writing	2	-	2	---
CS2302	Object-oriented Programming	2	2	3	CS1201 Structured Programming
IT2302	Data Communications	2	2	3	CS1101 Introduction to Computer Science
CS2303	Logic Design	2	2	3	BS1102 Electronics
CS2304	Data Structures	2	2	3	CS1201 Structured Programming
XX	**Elective Basic Course (2)**	3	-	3	---
المجموع		**17 ساعة معتمدة**			

الفصل الدراسى الثاني					
كود المقرر	اسم المقرر	نظري	عملي/ تمارين	معتمدة	متطلب سابق
IS2402	Database Systems	2	2	3	CS1101 Introduction to Computer Science
IS2403	Systems Analysis and Design	2	2	3	IS1201 Introduction to Information Systems
IT2403	Computer Networks	2	2	3	IT2302 Data Communications
CS2405	Introduction to Artificial Intelligence	2	2	3	CS1201 Structured Programming
CS2406	Operating Systems	2	2	3	CS1101 **Introduction to Computer Science**
XX	**Elective Faculty Course (1)**	3	-	3	
المجموع		**18 ساعة معتمدة**			

(١) برنامج علوم الحاسب

المســـتوى الثالث (Junior)

الفصل الدراسى الأول					
كود المقرر	اسم المقرر	نظري	عملي/تمارين	معتمدة	متطلب سابق
UNV3502	Innovation & Entrepreneurship	2	-	2	----
CS3507	Software Engineering	2	2	3	CS1201 Structured Programming
CS3508	Computer Organization	2	2	3	CS2303 Logic Design
CS3509	Theory of Computation	2	2	3	BS1205 Discrete Mathematics
CS3510	Design and Analysis of Algorithms	2	2	3	CS2304 Data Structures
XX	**Elective Faculty Course (2)**	3	-	3	
المجموع		**17 ساعة معتمدة**			

الفصل الدراسى الثاني					
كود المقرر	اسم المقرر	نظري	عملي/ تمارين	معتمدة	متطلب سابق
PHI 1001	Scientific Thinking	١	-	١	-----
CS3611	Soft Computing	2	2	3	CS1201 Structured Programming
CS3612	Advanced Operating Systems	2	2	3	CS2406 Operating Systems
CS3613	Computer Graphics	2	2	3	CS1201 Structured Programming
CS3614	Cryptography	2	2	3	BS1205 Discrete Mathematics
XX	**Elective Computer Science (1)**	2	2	3	
المجموع		**16 ساعة معتمدة**			

*** التدريب العملى (الميدانى): (٥)** ساعات معتمدة: يؤدى الطالب بعد اجتيازه عدد (٧٠) ساعة معتمدة (كحد أدنى) تدريباً عملياً داخل او خارج الكلية خلال العطلة الصيفية لمدة أربعة أسابيع (كحد أدنى) بإجمالي ١٢٠ ساعة تدريبية

المســـتوى الرابع (Senior)

الفصل الدراسى الأول					
كود المقرر	اسم المقرر	نظري	عملي/تمارين	معتمدة	متطلب سابق
CS4716	Parallel and Distributed Computing	2	2	3	CS2304 Data Structures
CS4717	Compilers Design	2	2	3	CS1201 Structured
CS4718	Machine Learning	2	2	3	CS2405 Introduction to Artificial Intelligence
IT4716	Image Processing	2	2	3	BS1204 Math - 3
XX	**Elective Computer Science (2)**	2	2	3	
CS4798	**Project- 1**	2	2	3	Pass (90) Credit hours
المجموع		**18 ساعة معتمدة**			

الفصل الدراسى الثاني					
كود المقرر	اسم المقرر	نظري	عملي/تمارين	معتمدة	متطلب سابق
CS4820	Cloud Computing	2	2	3	IT2403 Computer Networks
IT4720	Pattern Recognition	2	2	3	CS2405 Introduction to Artificial Intelligence
CS4821	Intelligent Agents	2	2	3	CS2405 Introduction to Artificial Intelligence
CS4891	**Selected Topics in CS**	2	2	3	Level (4)
CS4899	**Project 2**	2	2	3	Project-1
المجموع		**15 ساعة معتمدة**			

(2) برنامج تكنولوجيا المعلومات

المســـتوى الثالث (Junior)

الفصل الدراسى الأول					
كود المقرر	اسم المقرر	نظري	عملي/تمارين	معتمدة	متطلب سابق
UNV3502	Innovation & Entrepreneurship	2	-	2	----
CS3507	Software Engineering	2	2	3	CS1201 Structured Programming
CS3508	Computer Organization	2	2	3	CS2303 Logic Design
IT3505	Multimedia	2	2	3	CS1201 Structured Programming
IT3506	Internet Technology	2	2	3	CS1101 **Introduction to Computer Science**
XX	**Elective Faculty Course (2)**	3	-	3	
المجموع		**17 ساعة معتمدة**			

الفصل الدراسى الثاني					
كود المقرر	اسم المقرر	نظري	عملي/تمارين	معتمدة	متطلب سابق
PHI 1001	Scientific Thinking	١	-	١	-----
IT3607	Computer Network Security	2	2	3	IT2403 Computer Networks
IT3608	Web Client Site Programming	2	2	3	IT3506 Internet Technology CS2302 Object-oriented
IT3609	Website Design & Implementation	2	2	3	IT3506 Internet Technology
IT3610	Mobile Applications Development	2	2	3	CS2302 Object-oriented Programming
XX	**Elective Information Technology (1)**	2	2	3	
المجموع		**16 ساعة معتمدة**			

*** <u>التدريب العملي (الميداني): (0)</u>** ساعات معتمدة: يؤدى الطالب بعد اجتيازه عدد (٧٠) ساعة معتمدة (كحد أدنى) تدريباً عملياً داخل او خارج الكلية خلال العطلة الصيفية لمدة أربعة أسابيع (كحد أدنى) بإجمالي ١٢٠ ساعة تدريبية

المســـتوى الرابـــع (Senior)

الفصل الدراسى الأول					
كود المقرر	اسم المقرر	نظري	عملي/تمارين	معتمدة	متطلب سابق
IT4714	Wireless and Mobile networks	2	2	3	IT2403 Computer Networks
IT4715	Network Programming	2	2	3	IT2403 Computer Networks
CS4718	Machine Learning	2	2	3	CS2405 Introduction to Artificial Intelligence
IT4716	Image Processing	2	2	3	BS1204 Math - 3
XX	**Elective Information Technology (2)**	2	2	3	
IT4798	**Project- 1**	2	2	3	Pass (90) Credit hours
المجموع		**18 ساعة معتمدة**			

الفصل الدراسى الثاني					
كود المقرر	اسم المقرر	نظري	عملي/تمارين	معتمدة	متطلب سابق
IT4821	Embedded Systems	2	2	3	CS2304 Data Structures
IT4822	Internet of Things	2	2	3	IT2403 Computer Networks
CS4820	Cloud Computing	2	2	3	IT2403 Computer Networks
IT4891	Selected Topics in IT	2	2	3	Level (4)
IT4899	Project-2	2	2	3	Project-1
المجموع		**15 ساعة معتمدة**			

(3) برنامج نظم المعلومات

المســـتوى الثالث (Junior)

الفصل الدراسى الأول					
كود المقرر	اسم المقرر	نظري	عملي/ تمارين	معتمدة	متطلب سابق
IS3509	Operations Research	2	2	3	BS1103 Probability and Statistics Applications in Computer
CS3507	Software Engineering	2	2	3	CS1201 Structured Programming
CS3508	Computer Organization	2	2	3	CS2303 Logic Design
IS3510	Information Security	2	2	3	IS1201 Introduction to Information Systems
IS3511	Information Storage and Retrieval	2	2	3	IS2402 Database Systems
XX	**Elective Faculty Course (2)**	3	-	3	
المجموع				**18 ساعة معتمدة**	

الفصل الدراسى الثاني					
كود المقرر	اسم المقرر	نظري	عملي/ تمارين	معتمدة	متطلب سابق
PHI 1001	Scientific Thinking	١	-	١	-----
IS3612	Data Mining	2	2	3	IS2402 Database Systems
IS3613	Intelligent Information Systems	2	2	3	IS1201 Introduction to Information Systems
IS3614	Advanced Database Systems	2	2	3	IS2402 Database Systems
IT3610	Mobile Applications Development	2	2	3	CS2302 Object-oriented Programming
XX	**Elective Information Systems (1)**	2	2	3	---
المجموع				**16 ساعة معتمدة**	

*** التدريب العملي (الميداني): (٥)** ساعات معتمدة: يؤدى الطالب بعد اجتيازه عدد (٧٠) ساعة معتمدة (كحد أدنى) تدريباً عملياً داخل او خارج الكلية خلال العطلة الصيفية لمدة أربعة أسابيع (كحد أدنى) بإجمالي ١٢٠ ساعة تدريبية

المســـتوى الرابع (Senior)

الفصل الدراسى الأول					
كود المقرر	اسم المقرر	نظري	عملي/تمارين	معتمدة	متطلب سابق
IS4717	Data Warehouses	2	2	3	IS2402 Database Systems
IS4718	Big Data Analytics	2	2	3	IS2402 Database Systems
UNV3502	Innovation & Entrepreneurship	2	-	2	----
CS4718	Machine Learning	2	2	3	CS2405 Introduction to Artificial Intelligence
XX	**Elective Information Systems (2)**	2	2	3	
IS4798	**Project- 1**	2	2	3	Pass (90) Credit hours
المجموع		**17 ساعة معتمدة**			

الفصل الدراسى الثاني					
كود المقرر	اسم المقرر	نظري	عملي/تمارين	معتمدة	متطلب سابق
IS4822	Data Visualization	2	2	3	IS2402 Database Systems
CS4820	Cloud Computing	2	2	3	IT2403 Computer Networks
IS4823	Introduction to Data Science	2	2	3	BS1103 Probability and Statistics Applications in Computer
IS4891	Selected Topics in IS	2	2	3	Level (4)
IS4899	Project-2	2	2	3	Project-1
المجموع		**15 ساعة معتمدة**			

الباب الخامس

المحتوى العلمى للمقررات

- متطلبات الجامعة
- متطلبات الكلية
- متطلبات تخصص علوم الحاســـــــب
- متطلبات تخصص تكنولوجيا المعلومات
- متطلبات تخصص نظـــــم المعلومــات

أولاً: متطلبات الجامعة

HST1001	Sinai History	تاريخ سيناء

Sinai and other cultures. Sinai & religions- as the land of divine religions. Sinai & neighborhoods. Sinai & its strategic importance. Sinai resources- Sinai & its expected contribution to push forward development and peace in the region.

Prerequisites: -----

LNG1001	English -1	لغة إنجليزية

The course content is divided into several units that extend students knowledge of English vocabulary and grammar. Each unit has two main lessons through which students practice English skills; reading, writing، listening, speaking in an integrated way. The lessons' topics depend on realistic situations that make the course an authentic one and therefore students can make a prominent breakthrough. In addition, the course content is built to develop students' intellectual and professional skills preparing them for international tests.

Prerequisites: -----

PHI1002	Effective Communication & Presentation Skills	مهارات التواصل والعرض الفعال

The communication processes. Purpose and levels of communication. Communication models. Communication barriers and how to overcome them. Principles of effective communication. Setting objectives of oral presentations. Analyzing the audience and selecting the methods of presentation. Structuring and outlining the material. Utilizing wordpower vocal attributes and body language for effective delivery. Dealing with questions efficiently. Individual and group presentations.

Prerequisites: -----

UNV2301	Technical and Scientific Writing	العلمية والفنية الكتابة

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.

Prerequisites: -----

HUR2001	Societal issues	قضايا مجتمعية

مفهوم القضايا الاجتماعية – أسباب المشكلات الاجتماعية – نظريات تفسير المشكلات الاجتماعية – أمثلة على القضايا المجتمعية وأسبابها وطرق الحل - حقوق الانسان - الشفافية ومكافحة الفساد - الزيادة السكانية.

Prerequisites: -----

UNV3502	Innovation & Entrepreneurship	الابتكار وريادة الأعمال

This course introduces the art and science of starting a new business venture, from the generation of ideas to the analysis of business models. Topics include: Discover and create new sources of value, recognize and evaluate opportunities, generate novel ideas and create designs as individuals and in teams, engage stakeholders, navigate resource constraints to implement ideas in existing organizations, business models, business model canvas, business marketing, funding of entrepreneurial ideas and to pitch a new venture in its infancy stage.

Prerequisites: -----

PHI1001	Scientific Thinking	التفكير العلمي

Science and Scientific thinking. Scientific thinking patterns. Elements and standards of Scientific thinking. Scientific thinking and critical thinking. Scientific thinking research. Multiple intelligences theory and Scientific thinking.

Prerequisites: -----

Math 0	Complementary Mathematics for Science Students (Math 0)	الرياضيات المكملة لطلاب علمى علوم

Part 1 Calculus: Derivatives of the trigonometric Function-Implicit Differentiation- Parametric Differentiation-Higher - Derivatives of a function- The two equations of the tangent and the normal to a curve- Related Time Rates - number e-exponential function with the natural base-natural logarithmic function- Derivatives of exponential and logarithmic functions- Integration of exponential and logarithmic functions - Deferential of function - Definite Integral -Integration techniques.

Part 2 Algebra: Fundamentals counting principals- permutations- combinations- Bionomial theorem for integer positive power - Trigonometric form of complex number- De Moivre's Theorem- Cubic root of unity - Determinants –Matrices.

Prerequisites: -----

ثانياً: مقررات العلوم الأساسية

BS1101	Math – 1	رياضيات - ١

This course covers elementary mathematics for computer science. Topics include Limits and continuity, Differentiation, and applications of differentiation.

Prerequisites: -----

BS1102	Electronics	إلكترونيات

Ohm's law and DC electric circuits. Basics of semi-conductors. P-N Junction and its applications. Special diodes (zener diode, varactor diode and optical devices). Bipolar junction transistor and Biasing. Field effect transistor.

Prerequisites: -----

BS1103	Probability and Statistics Applications in Computer	تطبيقات الاحتمالات والإحصاء فى الحاسب

This course introduces you to sampling and exploring data, as well as basic probability theory and Bayes' rule. Students will examine various types of sampling methods and discuss how such methods can impact the scope of inference. A variety of exploratory data analysis techniques will be covered, including numeric summary statistics and basic data visualization. Using statistics packages (for example R and RStudio), and will use this software for lab exercises. Applications of statistics in the field of computer science.

Prerequisites:----

BS1204	Math - 3	رياضيات - ٣

The course will introduce basic concepts and techniques from linear algebra that will be required in later courses in areas such as machine learning, computer graphics, quantum computing. Topics include vector spaces and subspaces, fundamental properties of matrices including determinants, inverse matrices, matrix factorizations, eigenvalues and linear

transformations. Solve linear systems of equations. In this course, the students will become comfortable working with the basic tools in linear algebra and familiar with several computer science applications.

Prerequisites: -----

BS1205	Discrete Mathematics	رياضيات متقطعة

Graph, lattices, Trees; Algebraic Structures: semi-group, group, integer congruence's; asymptotic notation and growth of functions; permutations and combinations, counting principles; Recursive definition; state machines and invariants; recurrences; generating functions; Modeling Arithmetic, Computation, and Languages.

Prerequisites: Math - 1

BS1206	Math – 2	رياضيات - ٢

This course covers elementary mathematics for computer science. Topics include Integration, applications of integration, formal logic, proof methods, sets, relations, functions.

Prerequisites: BS1101 (Math - 1)

BS1207	Advanced Probability and Statistics Applications in Computer	تطبيقات الاحتمالات والاحصاء المتقدمة فى الحاسب

Multiple Random variables, moment generating function and characteristic function. Measures of central tendency – Statistical thinking for Data Science and Analytics. Applications for computing.

Prerequisites: BS1103 (Probability and Statistics Applications in Computer)

BS2308	Mathematical Transforms	تحويلات رياضية

Singularity Functions, Convolution, Fourier series, Fourier Transforms, Fourier analysis of Discrete Systems, Laplace Transforms, Discrete-Time Systems and Z-Transforms.

Prerequisites: BS1206 (Math - 2)

BS2309	Differential and Difference Equations	المعادلات التفاضلية ومعادلات الفروق

Some first order differential equations (namely linear, separable, Bernoulli and projective); Systems of linear first order differential equations; Linear, homogeneous and inhomogeneous higher order differential equations, also using change of variables; Some types of linear, homogeneous and inhomogeneous (first order and higher order) difference equations.

Prerequisites: BS1206 (Math - 2)

BS2310	Numerical Methods	طرق عددية

Computational errors - Floating - Point computation - Root Finding; Bisection method, Newton's method. And secant method - Approximation Theory Polynomial approximation, least squares method, interpolation, Extrapolation, Numerical differentiation and integration - Initial value problems for ordinary differential equations: Euler method, Taylor - series methods, and Rung - Kutta methods -Multi step method.

Prerequisites: BS1206 (Math - 2)

BS2311	Computational Mathematics for learning and Data Science	الرياضيات الحاسوبية للتعلم وعلوم البيانات

This course introduces fundamental mathematical concepts relevant to data and computer science and provides a basis for further study in learning and data science. Topics covered are functions of several variables, series approximations, gradient descent, Matrix Decompositions, Convex sets and convex functions and their properties, Introduction to Optimization,

Optimization in learning and Data Science. The course draws connections between each of these fundamental mathematical concepts and modern data science applications.
Prerequisites: BS1205 (Discrete Mathematics)

ثالثاً: مقررات تخصص علوم الحاسب

CS1101	Introduction to Computer Science	مقدمة في علوم الحاسب

Basic concepts in computing and fundamental techniques for solving computational problems. Intended as a first course for computer science. Introduction to computer and information systems. Computer hardware and software components. Data representation and number systems. Introduction to networking. Basic problem solving and programming techniques; fundamental algorithms and data structures; use of computers in solving engineering and scientific problems. Introduction to specialized application areas.
Prerequisites: -----

CS1201	Structured Programming	البرمجة الهيكلية

Introduces the fundamental concepts of structured programming. Topics include software development and methodology, data types, control structures, functions, arrays, Pointers and Strings, Structures and Dynamic Memory Allocation, The Preprocessor, and File Input/Output and the mechanics of running, testing, and debugging.
Prerequisites: CS1101 (Introduction to Computer Science)

CS2302	Object-oriented Programming	البرمجة الشيئية

Object-oriented programming: data abstraction, encapsulation, classes, objects, templates, operator overloading, function overloading, inheritance, polymorphism, exception handling, and streams.
Prerequisites: CS1201 (Structured Programming)

CS2303	Logic Design	تصميم منطقي

Basic logic concepts: Logic states, Boolean algebra, basic logical operations, gates and truth tables. Combinational logic: Minimization techniques, multiplexers and de-multiplexers, encoders, decoders, adders and subtractions, comparators, programmable logic arrays and memories, design with MSI, logic families, tristate devices. Sequential logic: Flip flops, mono-stable multi-vibrators, latches and registers. Counters.
Prerequisites: BS1102 (Electronics)

CS2304	Data Structures	هياكل البيانات

Time and space complexity, Data Structures – Introduction to Data Structures, abstract data types, Linear list – singly linked list implementation, insertion, deletion and searching operations on linear list, circular linked list implementation, Double linked list implementation, insertion, deletion and searching operations. Applications of linked lists. Stacks-Operations, array and linked representations of stacks, stack applications -infix to postfix conversion, postfix expression evaluation, recursion implementation. Queues-operations, array and linked representations. Circular Queue operations, Dequeuers, applications of queues. Searching and Sorting – Sorting- selection sort, bubble sort, insertion sort, quick sort, merge sort, shell sort, radix sort, searching-linear and binary search methods, comparison of sorting and searching methods. Trees – Definitions, tree representation, properties of trees, Binary tree, Binary tree

representation, binary tree properties, binary tree traversals, binary tree implementation, applications of trees.

Prerequisites: CS1201 (Structured Programming)

CS2405	Introduction to Artificial Intelligence	مقدمة في الذكاء الاصطناعي

This is an introductory course to artificial intelligence that covers fundamental topics in AI, including Fundamental issues in intelligent systems - History of artificial intelligence; Agents: Definition of agents; successful applications and state-of-the-art agent-based systems; Search: Uninformed Search Strategies, Informed (Heuristic) Search Strategies; introduction to reasoning, knowledge representation and planning.

Prerequisites: CS1201 (Structured Programming)

CS2406	Operating Systems	نظم التشـــغيل

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.

Prerequisites: CS1101 (Introduction to Computer Science)

CS3507	Software Engineering	هندسة البرمجيات

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. Study how to conduct software system: design V&V, management, and maintenance. Understand four dimensions of system dependability: availability, reliability, safety, security. Learn about different types of software maintenance. Be aware of the processes involved in software evolution, including the process of software re- engineering. Understand the differences between agile development methods and the traditional software development methods.

Prerequisites: CS1201 (Structured Programming)

CS3508	Computer Organization	تنظيم الحاسب

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.

Prerequisites: CS2303 (Logic Design)

CS3509	Theory of Computation	نظرية الحوسبة

This course emphasizes the basics of Turing machine, the computability and complexity theories. Topics include Turing machine, regular and context-free languages, decidable and undecidable problems, reducibility, recursive function theory, time and space measures of complexity.

Prerequisites: BS1205 (Discrete Mathematics)

CS3510	Design and Analysis of Algorithms	تصميم وتحليل خوارزميات

This course introduces the fundamental techniques for designing and analyzing algorithms, including asymptotic analysis; divide-and-conquer algorithms, greedy algorithms, dynamic programming, multithreaded algorithms, number-theoretic algorithms and RSA cryptosystem, NP-completeness, and approximation algorithms.

Prerequisites: CS2304 (Data Structures)

CS3611	Soft Computing	الحوسبة المرنة

This course will cover fundamental concepts used in soft computing techniques. The concepts of Neural Networks, Fuzzy Logic and Applications of Soft Computing techniques to solve several real-life problems will be covered to have hands on practices. In summary, this course will provide exposure to theory as well as practical systems and software used in soft computing. After completing this course, you will be able to learn: Fuzzy logic and its applications, artificial neural networks and its applications, Applications of Soft computing to solve problems in varieties of application domains.

Prerequisites: CS1201 (Structured Programming)

CS3612	Advanced Operating Systems	نظم التشغيل المتقدمة

The aim of this course is to learn and understand the main concepts of advanced operating systems (parallel processing systems, distributed systems, real time systems, network operating systems, and open-source operating systems); Hardware and software features that support these systems. Course Components: Hardware concepts of distributed systems, Software concepts and design issues, Communication in distributed systems, Threads and thread usage, Multithreading operating system, Client – server model, Implementation of Client-server model, Remote procedure call, Implementation of remote procedure call, Synchronization in distributed systems, Clock synchronization, Election algorithms, Transaction and concurrent control, Deadlock in distributed systems, Processor Allocation, Real – time distributed systems, Distributed file systems.

Prerequisites: CS2406 (Operating Systems)

CS3613	Computer Graphics	الرسم بالحاسب

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

Prerequisites: CS1201 (Structured Programming)

CS3614	Cryptography	التشفير

The specific topics will include: Introduction, need of security. History, substitution and monoalphabetic ciphers, Vigenere cipher, coincidence index, a touch of number theoretical algorithms, private key cryptography, data Encryption Standard – DES, Rijndael, Advanced Encryption Standard – AES, Secure hashing algorithms - SHA-family, NIST competition, Public key cryptography. One-way functions, Rivest-Shamir-Adleman cryptosystem - RSA. RSA-xxx challenge, Overview of ElGamal cryptosystem, discrete logarithms, digital signatures.

Prerequisites: BS1205 (Discrete Mathematics)

CS3615	Advanced Artificial Intelligence	الذكاء الاصطناعي المتقدم

This course will cover several advanced topics in Artificial Intelligence. Topics may include probabilistic reasoning, constraint satisfaction, reactive systems, knowledge-based learning, emergent behavior, intelligent multiagent systems, Probabilistic reasoning, Markov decision processes, hidden Markov models, Bayes nets.

Prerequisites: CS2405 (Introduction to Artificial Intelligence)

CS4716	Parallel and Distributed Computing	الحوسبة المتوازية والموزعة

This course will cover widely used parallel and distributed computing methods. Topics will include: Introduction to Parallel and Distributed Computing, Flynn's Taxonomy, Introduction to Multi-Threading, parallel algorithms & architectures, parallel I/O, programming models (data-parallel, task-parallel, process-centric, shared/distributed memory), Introduction to Parallel Programming using OpenMP, performance analysis and tuning, scalability and performance studies, scheduling, load balancing, memory consistency model, memory hierarchies, Case Studies: From problem specification to a parallelized solution, GPU architecture and programming, heterogeneity, Introduction to OpenCL, power and energy consumption storage systems, and synchronization, Message passing interface (MPI), Concurrency control, fault tolerance, interconnection topologies, Asynchronous/synchronous computation/communication, concurrency control, fault tolerance, Advanced topics in parallel and Distributed computing

Prerequisites: CS2304 (Data Structures)

CS4717	Compilers Design	تصميم المترجمات

Parsing Analysis: 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

Prerequisites: CS1201 (Structured Proigramming)

CS4718	Machine Learning	تعلم الآلة

Introduction to Machine Learning, a Formal Learning Model, The Bias-Complexity Tradeoff, Decision Tree learning, Instance based learning, Supervised learning (Classification, Regression and Forecasting), Unsupervised learning (clustering and dimension reduction), Semi-supervised learning.

Prerequisites: CS2405 (Introduction to Artificial Intelligence)

CS4719	Natural Language Processing	معالجة اللغات الطبيعية

Students will learn how to process written text from basic of fundamental knowledge starts with Finite automata, Regular expression and probabilistic model with n-grams. Recognizing Speech and parsing with grammar. This course also covers basis of semantic analysis and discourse analysis and drives it to machine translation. Approaches to transfer learning in NLP. This NLP course will boost student knowledge to research level where they can conduct new level of research. Major Components of the Course include: Basic Text Processing: Tokenization, Stemming, Language Modeling: N-grams, smoothing Morphology, Parts of Speech Tagging, Syntax: PCFGs, Dependency Parsing, Topic Models Distributional Semantics Lexical Semantics, Word Sense Disambiguation, Information Extraction: Relation extraction, Text Classification, Sentiment Analysis, Transfer Learning for NLP: Basic and Advanced Models; Analysis

Prerequisites: CS2405 (Introduction to Artificial Intelligence)

CS4820	Cloud Computing	الحوسبة السحابية

The course presents a top-down view of cloud computing, from applications and administration to programming and infrastructure. Its focus is on parallel programming techniques for cloud computing and large-scale distributed systems, which form the cloud infrastructure. The topics include overview of cloud computing, cloud systems, parallel processing in the cloud, distributed storage systems, virtualization, security in the cloud, and multicore operating systems. Students will study state-of-the-art solutions for cloud computing developed by Google, Amazon,

Microsoft, Yahoo, VMWare, etc. Students will also apply what they learn in one programming assignment and one project executed over Amazon Web Services.

Prerequisites: IT2403 (Computer Networks)

CS4821	Intelligent Agents	الوكلاء الأذكياء

Definitions of agents, distributed AI and agents, intelligent agents, multi-agent systems, cooperation, agent application areas; Reasoning: multi-agent epistemic logic, action logics, deliberation, BDI models; Competitive models: strategies and equilibria, opponent modelling; Cooperative models: bargaining and negotiation, resource allocation, inter-agent relationships; Open Issues: development methodology, programming languages, standards.

Prerequisites: CS2405 (Introduction to Artificial Intelligence)

CS4722	Computer Vision	الرؤية بالحاسب

This course introduces computer vision including fundamentals of image formation; camera imaging geometry; feature detection and matching; multiview geometry including stereo, motion estimation and tracking; and classification. We'll develop basic methods for applications that include finding known models in images, depth recovery from stereo, camera calibration, image stabilization, automated alignment (e.g. panoramas), tracking, action recognition, and shape.

Prerequisites: CS2302 (Object-oriented Programming)

CS4891	Selected Topics in Computer Science	موضوعات مختارة في علوم الحاسب

This course intends to introduce special topics of current trends in information Technology. This course is essentially a flexibility enhancing will be filled on a year-by year basis.

Prerequisites: Level (4)

CS4798	Project -1	مشروع تخرج ١

Apply the knowledge and skills gained in previous courses to synthesize a solution to a significant and realistic problem. Participate in team project activities, including: problem analysis, software requirements specification, software project planning, and software design. Software design documentation and oral presentation are an integral part of the course.

Prerequisites: Student pass (90) Credit hours

CS4899	Project -2	مشروع تخرج ٢

Team project activities include software design reviews, implementation, software quality assurance, software testing, integration, project documentation, presentations and demonstration. Also covers social and ethical implications of the computing profession.

Prerequisites: CS4798 (Project-1)

رابعا: مقررات تخصص تكنولوجيا المعلومات

IT2302	Data Communications	تراسل البيانات

Data transmission concepts, terminology and techniques, Data communication description and criteria, Components of communication system, Data communications models, Data Flow in Communication. Computer Networking Concepts, Computer Network, Network Components, Network Criteria, Physical Topology, Network Types, Switching, Internet, Internetwork, Standards and Administration. Network Model, Protocols, Protocol Layering, TCP/IP Protocol Suite, OSI Model. Analog and Digital data, Analog and Digital Signals, Transmission Impairment, Data Rate Limits. Data encoding and decoding techniques, Digital-to-Digital Conversion, Analog-To-Digital Conversion, Digital-to-Analog Conversion, Analog-to-Analog Conversion, Transmission Modes, Transmission media types and characteristics, Guided Media, Unguided Media: Wireless, Optical fiber systems, Multiplexing techniques.

Prerequisites: CS1101 (Introduction to Computer Science)

IT2403	Computer Networks	شبكات الحاسب

This course addresses the layered structure of computer communication networks, Different network topologies. It focuses on networking basics, routers and routing basics and the most widely used TCP/IP protocol suite, Routing strategies. The course covers concepts in networking including circuit switching networks and packet switching networks; Internet routing and business relationships; IPv4 and IPv6 addressing. After completion of this course, students will have general knowledge about computer networks, a thorough understanding and practical skills of cabling, managing routers, and TCP/IP Internetworking. Students will also be able to categorize the network functions, evaluate and justify networks, and device performance using the OSI model. The course will cover the problems of Computer Networks and the standard ways to approach and resolve these problems, including relevant real-world, state-of-the-art examples. The practical for the course will allow students to apply theory to real-world examples.

Prerequisites: IT2302 (Data communications)

IT3504	Web Programming	برمجة الويب

This course is designed to provide the student with foundational programming knowledge and skills for application development on the Internet. There are 5 main modules we will cover in the course to introduce key web programming technologies:

1. Webpage structure and appearance with HTML5 and CSS
2. Client-side interactivity with JS DOM and events
3. Using web services (API's) as a client with JS
4. Writing web services with PHP
5. Storing and retreiving information in a database with MySQL

Prerequisites: CS1201 (Structured Programming)

IT3505	Multimedia	الوسائط المتعددة

Multimedia is the combined use of text, graphics, sound, animation, and video. A primary objective of this workshop is to teach participants how to develop multimedia programs. Another objective is to demonstrate how still images, sound, and video can be digitized on the computer. Participants in this workshop will create their own multimedia courses using Hyper Studio on the Macintosh platform. Hyper Studio is an authoring tool that allows you to develop an electronic stack of cards that contain buttons, graphics, and text. Issues concerning multimedia design and its use in education will be the focus of reading and class discussions throughout the course of the workshop.

Prerequisites: CS1201 (Structured Programming)

IT3506	Internet Technology	تكنولوجيا الانترنت

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.

Prerequisites: CS1101 (Introduction to Computer Science)

IT3607	Computer Network Security	تأمين شبكات الحاسب الآلي

The course is a study of fundamental concepts and principles of computing and network security. The course covers basic security topics, including symmetric and public key cryptography, digital signatures, cryptographic hash functions, authentication pitfalls, and network security protocols.

Prerequisites: IT2403 (Computer Networks)

IT3608	Web Client Site Programming	واجهة المستفيد فى الويب

This course will explore the possibilities and purpose of client-side scripting over the internet. Students will be learning to use native and plug-in technologies to build interactive interfaces that are both usable and effective. Key features that will be addressed are browser compatibility (bandwidth issues), and different scripting environments programming is required.

Prerequisites: IT3506 (Internet Technology), CS2302(Object-oriented Prgramming)

IT3609	Website Design & Implementation	تصميم وتنفيذ مواقع الويب

This course builds on the basic concept of HTML and multimedia programming. It includes an overview of Web design concepts, including usability, accessibility, information design, and graphic design in the context of the Web will be covered. Introduction to Website technologies, including cascading style sheet and DHTML will also be explored.

Prerequisites: IT3506 (Internet Technology)

IT3610	Mobile Applications Development	تطوير تطبيقات الهاتف المحمول

This course introduces students to programming technologies, design and development related to mobile applications. Topics include accessing device capabilities, industry standards, operating systems, and programming for mobile applications using an OS Software Development Kit (SDK). Upon completion, students should be able to create basic applications for mobile devices.

Prerequisites: CS2302 (Object-oriented Programming)

IT3611	Real Time Systems	نظم الوقت الحقيقي

Programming languages intended for real time systems, support in ordinary programming languages, e.g., "Ada tasking". Real time operating system (RTOS). System support: scheduling, resource handling. Design and analysis of real time system software. Modelling and verification of real time systems. Reliability and fault tolerance. Interrupts. Fault recovery. Distributed real time systems. Real time communication. Real time systems for multiprocessor systems.

Prerequisites: CS2406 (Operating Systems)

IT3612	Network Management	ادارة الشبكات

Simple Network Management. Remote Network Monitoring in TCP/IP Networks. Advanced Management of TCP/IP Networks. Management of Telecommunication Networks. Internet

Technologies for Converged Networks Management. Internet Control Message Protocols (ICMP).

Prerequisites: IT2403 (Computer Networks)

IT3613	Web Applications	تطبيقات الويب

This course will give students the basic background, terminology and fundamental concepts that they need to understand in order to build modern full stack web applications. A full stack web developer is familiar with each "layer" of the software technologies involved in a web application, including data modeling and database technologies, the web server environment and middleware components, network protocols, the user interface and basic visual design and user interaction concepts.

Prerequisites: IT3506 (Internet Technology)

IT4714	Wireless and Mobile Networks	الشبكات اللاسلكية وشبكات المحمول

Senior-level study of wireless and mobile networks. Investigates telecommunication architectures and protocols for wireless sensor networks and wireless embedded systems; Wi-Fi and wireless local area networks; Mobile radio propagation, the cellular concept, multiple radio access, multiple division techniques, channel allocation, mobile communication systems, existing wireless systems, network protocols, AD HOC and sensor networks, wireless LANS and PANS mobile ad-hoc networks; next generation cellular systems and satellite networks, recent advances.

Prerequisites: IT2403 (Computer Networks)

IT4715	Network Programming	برمجة الشبكات

This course intends to introduce special topics of network programming. Network protocols. Network standards, Socket Programming, Socket concepts, Sending/receiving data over a socket, Buffer size and timeout, Blocking/non-blocking mode, TCP Programming, TCP concepts, TCP protocol and message format, A simple TCP echo client-server application, UDP Programming, UDP concepts, UDP protocol and message format, A simple UDP echo client-server application, Data/Messages Exchange, XML, JSON and CSV data formats, Working with XML/JSON/CSV data in Python, Multithreading and Multiprocessing, Multithreading and multiprocessing concepts, Multithreading and multiprocessing in Python. Multithread servers and clients, Event-driven Programming - What is event-driven programming? Event detection and handling = Event-driven network programming, Web Services, REST and SOAP.

Prerequisites: IT2403 (Computer Networks)

IT4716	Image Processing	معالجة الصور

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.

Prerequisites: BS1204 (Math - 3)

IT4717	Network Planning & Design	تخطيط وتصميم الشبكات

This course covered: Simulation Variance Reduction, Planning process of computer networks needs and technical requirements; modeling of different network planning problems; exact and

approximative algorithms; planning and expansion problems; equipment (switch, router) location problem; approximative and optimal routing algorithms; presentation of various case studies. Planning process of computer networks; needs and technical requirements; modeling of different network planning problems; exact and approximative algorithms; planning and expansion problems; equipment (switch, router) location problem; approximative and optimal routing algorithms; presentation of various case studies.

Prerequisites: IT2403 (Computer Networks)

IT4718	Human Computer Interaction	تفاعل الإنسان مع الحاسب

In this course, students are introduced to the fundamental theories and concepts of human computer interaction (HCI). HCI is an interdisciplinary field that integrates theories and methodologies across many domains including cognitive psychology, neurocognitive engineering, computer science, human factors, and engineering design. Students will gain theoretical knowledge of and practical experience in the fundamental aspects of human perception, cognition, and learning as relates to the design, implementation, and evaluation of interfaces. Topics covered include interface design, usability evaluation, universal design, multimodal interfaces (touch, vision, natural language, and 3-D audio), virtual reality, and spatial displays. In addition to lectures, students will work on individual and team assignments to design, implement, and evaluate various interactive systems and user interfaces based on knowledge culled from class material and additional research.

Prerequisites: CS2304 (Data Structure)

IT4719	Networked Embedded Systems	الأنظمة المدمجة للشبكات

This course introduces the students to the design of embedded systems with a focus in unprecedented cyber-physical systems and internet of things applications such as health care, connected vehicles, and augmented/virtual reality. This course presents the unique capabilities of embedded technologies and takes a holistic approach to design end-toend systems. These systems span various thrusts that cut across both horizontal and vertical architectural layers. Focused horizontal thrusts are: hardware platforms for emerging applications at the edge, software for bare-metal platforms, and embedded OS, 3) network-based coordination for distributed entities and cloud-based services for compute-intensive tasks. It also dives into details of vertical thrusts cutting across all layers such as security-aware design, programming paradigms, and resource optimizations in current systems. Finally, the course explores system and security issues that arise with a human in the loop of embedded systems design.

Prerequisites: IT2403 (Computer Networks)

IT4720	Pattern Recognition	التعرف على الأنماط

Introduction to pattern recognition, Decision functions, Classification by Distance Functions and Clustering, Classification Using Statistical Approach, Feature Selection, Syntactic Pattern Recognition.

Prerequisites: CS2405 (Introduction to Artificial Intelligence)

IT4821	Embedded Systems	النظم المدمجة

An introduction to the design of embedded systems, with an emphasis on understanding the interaction between hardware, software, and the physical world. Topics covered include. Introduction to Embedded Systems and Microcontroller-based Circuit Design, Instruction Set Architecture, C Programming Review and Dissection, C Start-Up Module and Simple Digital I/O, 5. Analog to Digital Conversion, Disciplined Software Development, Serial Communications, Interrupt concepts and behavior and how to program with them in C, Interrupt-Driven Serial

Communications and Sharing Data, Non-Preemptive Scheduling, Software Testing, Preemptive Scheduling, Process Coordination and Scheduling

Prerequisites: CS2304 (Data Structures)

IT4822	Internet of Things	انترنت الأشياء

The course covers the following areas: Internet in general and Internet of Things: layers, protocols, packets, services, performance parameters of a packet network as well as applications such as web, Peer-to-peer, sensor networks, and multimedia. Transport services: TCP, UDP, socket programming. Network layer: forwarding & routing algorithms (Link, DV), IP-addresses, DNS, NAT, and routers. Local Area Networks, MAC level, link protocols such as: point-to-point protocols, Ethernet, WiFi 802.11, cellular Internet access, and Machine-to-machine. Mobile Networking: roaming and handoffs, mobile IP, and ad hoc and infrastructure less networks. Real-time networking: soft and real time, quality of service/information, resource reservation and scheduling, and performance measurements. IoT definitions: overview, applications, potential & challenges, and architecture. IoT examples: Case studies, e.g. sensor body-area-network and control of a smart home. Lab: performance measurements on local wireless and mobile networks.

Prerequisites: IT2403 (Computer Networks)

IT4891	Selected Topics in Information Technology	موضوعات مختارة فى تكنولوجيا المعلومات

This course intends to introduce special topics of current trends in information Technology. This course is essentially a flexibility enhancing will be filled on a year-by year basis.

Prerequisites: Level(4)

IT4798	Project -1	مشروع تخرج ١

Apply the knowledge and skills gained in previous courses to synthesize a solution to a significant and realistic problem. Participate in team project activities, including: problem analysis, software requirements specification, software project planning, and software design. Software design documentation and oral presentation are an integral part of the course.

Prerequisites: Student pass (90) Credit hours

IT4899	Project -2	مشروع تخرج ٢

Team project activities include software design reviews, implementation, software quality assurance, software testing, integration, project documentation, presentations and demonstration. Also covers social and ethical implications of the computing profession.

Prerequisites: IT4798 (Project-1)

خامسا: مقررات تخصص نظم المعلومات

IS1201	Introduction to Information Systems	مقدمة في نظم المعلومات

Information systems concepts. Information systems within organizations. The course highlights how to use IS concepts within the context of business, particularly with the emphasis that today's organizations place on innovation and speed. Information and communications technologies. Systems development. Major Topics to be Included: InternetConcepts, Hardware, Software, MobileDevices and Applications, Ethics, Security, and Privacy, Communication and Networks, Informationand Data Management, Information Systemsand Program Development, Information Technology Careers, Special Topics.

Prerequisites: ----

IS2402	Database Systems	نظم قواعد البيانات

Fundamental Database Concepts, The Entity Relationship (= ER) Model (the most common approach to conceptual database design), The Relational Data Model – Relations – Integrity Constraints (keys, foreign keys, etc.), Logical Database Design (ER to relational schemas). Relational Algebra. Various modern data models, data security and integrity, and concurrency.

Prerequisites: CS1101 Introduction to Computer Science)

IS2403	Systems Analysis and Design	تحليل وتصميم النظم

Recognize the topics related to the upper phases of the Information Systems Development Life Cycle. Learn the conceptual foundations of planning of IS, the detailed analysis of IS, and the Conceptual design of IS. Recognize Project prioritization, Analysis of project feasibility. learn analysis of system requirements; Data collection methods; Methods for structuring and communicating requirements Understand the requirements of I/O design, input validation and user interface design (GUI). Understand the build of Modular top-down analysis, design and testing, CASE tools for system analysis and design. Understand the major issues in implementing computerized support systems. Specifying implementation alternatives for a specific system. Methods and impact of implementation alternatives on system requirements specification.

Prerequisites: IS1201 (Introduction to Information Systems)

IS2404	Software Project Management	إدارة مشاريع البرمجيات

This course introduces Software Project Management. Selection of a Project Approach. Project Estimation Techniques. Project Planning and Project Scheduling. Project Organization and Team Structures. Risk Management. Resource Allocation. Project Monitoring and Control, Software Configuration Management. Software Quality Management.

Prerequisites: ----

IS2405	New Product Development and Innovation	تطوير المنتجات الجديدة والابتكار

The course will cover the process of new product development in established firms. The content will broadly cover the following topics: the role of new forms of product & service innovations in firms and their contribution to the firms' competitive advantage; and the activities involved in the development of new product starting with opportunity development and concept generation up to product testing.

Prerequisites: ----

IS2406	IS Innovation and New Technologies	ابتكار نظم المعلومات والتقنيات الجديدة

This course is designed to introduce students to new and innovative technologies and examine how these powerful systems have fundamentally reshaped modern organizations along with our society. Using online collaborative technologies that were developed in the context of social networking and online communities, corporations are reengineering both internal business

processes and those related to customers, suppliers, and business partners. Developing innovative ways to communicate and collaborate can lead to new business opportunities, and new efficiencies. This course investigates the technologies, methods and practices of developing innovations such as online communities, and how this knowledge and these skills are applied to re- engineer business processes.

Prerequisites: IS1201 (Introduction to Information Systems)

IS3507	Modeling and Simulation	النمذجة والمحاكاة

This course introduces fundamentals and techniques for designing and using simulation, modeling, and optimization algorithms with applications in system performance modeling, business infrastructure modeling, an introduction to advanced complex systems models.

Prerequisites: BS1103(Probability and Statistics Applications in Computer)

IS3508	Computers and Society	الحاسبات والمجتمع

This course focuses on the social impacts of computing technology. The course introduces ethics and history of computing and Internet. It focuses on several areas in which computers and information technology have an impact on society including privacy, freedom of speech, intellectual property, work, distribution of wealth, and the environment. Current issues that will be discussed include electronic voting, spyware, spam, and intellectual property issues associated with digital content distribution. Students will understand the ethical, social, legal, and professional issues surrounding emerging information technologies.

Prerequisites: -----

IS3509	Operations Research	بحوث عمليات

Introduction, formulation of mathematical models, linear programming models, graphical solution - Algebraic solution: The simplex method, special cases and applications, principles of project management, CPM and PERT, time, cost and resource allocation analysis, Transportation and assignment Problems, Spanning trees algorithms.

Prerequisites: BS1103(Probability and Statistics Applications in Computer)

IS3510	Information Security	تأمين المعلومات

In this, course students learn basics of information security, in both management aspect and technical aspect. Students understand of various types of security incidents and attacks, and learn methods to prevent detect and react incidents and attacks. Students will also learn basics of application of cryptography, which are one of the key technologies to implement security functions.Major Topics to be Include: Introduction to Information Security: Attacks, Vulnerability, Security Goals, Security Services and mechanisms, Conventional Cryptograph Techniques: Conventional substitution and transposition ciphers, One time Pad, Block cipher and Stream Cipher, Steganography, Symmetric and Asymmetric Cryptographic Techniques: DES, AES, RSA algorithms, Authentication and Digital Signatures: Use of Cryptography for authentication, Secure Hash function, Key management – Kerberos, Program Security: Nonmalicious Program errors–– Buffer overflow, Incomplete mediation, Timeof check to Time use Errors, Viruses, Trapdoors, Salami attack, Man-in-the- middle attacks, Covert channels, Security in Networks: Threats in networks, Network Security Controls Architecture, Encryption, Content Integrity, Strong Authentication, Access Controls, Wireless Security, Honeypots, Traffic flow security, Firewalls - Design and Types of Firewalls, Personal Firewalls, IDS, Email Security-PGP'S/MIME

Prerequisites: IS1201 (Introduction to Information Systems)

IS3511	Information Storage and Retrieval	تخزين واسترجاع المعلومات

Introduction to information retrieval and extraction systems. Conventional information retrieval systems. Document processing. Automatic indexing. Information retrieval models. Retrieval performance evaluation. Query operation. Clustering techniques. Searching on the Web. Information extraction.

Prerequisites: IS2402 (Database Systems)

IS3612	Data Mining	التنقيب عن البيانات

This course is an introductory course on data mining. It introduces the basic concepts, principles, methods, implementation techniques, and applications of data mining, with a focus on two major data mining functions: (1) pattern discovery and (2) cluster analysis. Major Topics to be Included: overview over various types of data (for example tables, text, graphs) and their properties, an overview of different methods to explore large amounts of data, data preprocessing (for example normalization, PCA), introduction to classification methods (for example k-NN, C4.5), introduction to clustering methods (for example k-means, single-link, DB-Scan, graph clustering algorithms), introduction to association analysis (for example Apriori), social and ethical aspects in the area of data mining, validation.

Prerequisites: IS2402 (Database Systems)

IS3613	Intelligent Information Systems	نظم المعلومات الذكية

The large amounts of structured, unstructured, or multimedia data produced in various domains, especially the World Wide Web, require intelligent strategies for analysis, semantic modeling, processing, retrieval, extraction, and integration of information. Intelligent information systems require engineering approaches, concepts, methods, and tools for information and services provided in a machine-interpretable way. This includes areas like relational databases, web information systems, non-standard storage, (Web) search strategies, data and web mining, social/semantic web intelligence, pattern recognition, artificial intelligence, recommendation systems, personalized and context-aware systems, and cooperative situation awareness. Additionally, accessibility and assistive technologies have become key aspects of intelligent information systems. The specialization in Intelligent Information Systems aims at conveying these competences and skills. This course aims to introduce the principles, concepts, theories and technologies that are developed in the fields of artificial and computational intelligence. How they can be used in the construction of information systems to support management decision making will be taught.

Prerequisites: IS1201 (Introduction to Information Systems)

IS3614	Advanced Database Systems	نظم قواعد البيانات المتقدمة

Database systems concepts and architecture. Concepts used in UML, EER, and XML. Transformation of conceptual models to a relation. Properties of normalization up to 4NF. Views, implementation of integrity constraints. Centralized, decentralized and distributed databases. Transaction handling. Concurrency and recovery. Query optimization. Advanced and embedded SQL. Triggers and stored procedures. The problem of using different architectures in client and server-side applications. Techniques for efficient storing, accessing, securing, and recovering of data. Implementation of advanced structures in relational, hybrid, and object-oriented databases. Techniques for distributed databases.

Prerequisites: IS2402 (Database Systems)

IS3615	E-Commerce Technologies	تقنيات التجارة الإلكترونية

Students examine how the internet is rapidly becoming one of the primary communications, marketing, and commercial medium for businesses in almost every industry, and how managers can effectively use this tool to execute their organization's strategic plans. Topics include an overview of electronic commerce; e-marketplaces including auctions and portals; online marketing and consumer behavior; business-to-business e-commerce; e-government; e-learning; social networks; search engine maximization; e-commerce security; payment solutions and order fulfillment; e-commerce security; e-commerce strategy and global issues; legal, ethical and tax issues; and launching an e-commerce business.

Prerequisites: IS2403 (Systems Analysis and Design)

IS3616	Enterprise Integration	تكامل المؤسسات

This course focuses on the integration of information systems in organizations, the process by which different computing systems and software applications are linked together physically or functionally. It examines the strategies and methods for blending a set of interdependent systems into a functioning or unified whole, thereby enabling two or more applications to interact and exchange data seamlessly. The course will explore tools and techniques for systems integration as well as proven management practices for integration projects.

Prerequisites: IS2403 (Systems Analysis and Design)

IS4717	Data Warehouses	مستودعات البيانات

Major Topics to be Included: Course Introduction and Review of E-R Model, Relational Model and Normalization, Structured Query Language Review, Data Warehouse Project Planning, Data Warehouse Architecture, Dimensional Modeling, Extraction, Transformation and Loading (ETL) and ELT, Data Warehouse Technical Architecture, CAP Theorem, NoSQL Database Systems, Distributed Data Processing Architectures: HADOOP / SPARK, Web Applications Integration, XML and semi-structured data analytics, BI Application Design and Development

Prerequisites: IS2402 (Database Systems)

IS4718	Big Data Analytics	تحليل البيانات الكبيرة

Overview of big data: history of big data, its elements, career related knowledge, advantages, disadvantages. Real-world examples. Using Big Data in Businesses. Technologies for Handling Big Data. Predictive Analytics on Big Data. This includes practical exercises to familiarize students with the format of big data. It also provides a first hands-on experience in handling and analyzing large, complex data structures.

Prerequisites: IS2402 (Database Systems)

IS4719	Software Testing and Quality Assurance	اختبار وضمان جودة البرمجيات

This course aims at giving students a good overall understanding of the various techniques and approaches to software quality building and assurance. Students should learn the benefits and applicability of several techniques and approaches with the understanding of critically evaluate and assess the context specific merits and shortcomings of them. There are four major topics: Requirement's elicitation and user-centered development. Communicating with customers, users, and other stakeholders about requirements. User-centered design. Evaluating usability of a software product. Requirement's analysis. Software development as problem solving. Identifying, structuring, and classifying problems through Problem Frames. Building specifications from requirements. Verification and validation. Defining the testing mission. Test strategies. Techniques of conformance testing. Validating preliminary designs through prototyping. Quality management. Measuring software quality. Software quality standards.

Prerequisites: CS3507 (Software Engineering)

IS4720	Knowledge Representation	تمثيل المعرفة

The course covers basic concepts in knowledge representation, reasoning, and its application in the Semantic Web. Introduction to knowledge representation and its role in artificial intelligence, enable students to design and apply knowledge-based systems, and understand the limitations and complexity of algorithms for representing knowledge. Knowledge graphs, ontology design patterns, description logic, linked data frameworks). Knowledge Extraction as a hybridization of either rule-based heuristic (scraping, linguistic patterns, graph-based data analysis), or statistical methods (machine learning, data mining) for extracting data from arbitrary content.

Prerequisites: IS2402 (Database Systems)

IS4721	Security Assurance and Information Systems Auditing	ضمان الأمن ومراجعة أنظمة المعلومات

In the course "Information Systems Auditing, Controls and Assurance", students will explore risks of information systems, and how to mitigate the risks by proper IS Controls. They will also get familiar with the IS Audit procedures and how they are applied during the IS development throughout the Systems Development Life Cycle (SDLC). Finally, students will get to observe how we can make the system changes more manageable using formal IS Management practices, such as Change Management Controls and Emergency Changes.

Prerequisites: IS3510 (Information Security)

IS4822	Data Visualization	العرض المرئي للبيانات

This course is all about data visualization, the art and science of turning data into readable graphics. Major Topics to be Included: Introduction to data visualization- Data for data graphics, Tableau introduction, Design principles- Categorical, time series, and statistical data graphics, Storytelling- Multivariate displays, Geospatial displays, Dashboards, interactive and animated Displays, The visual pitch.

Prerequisites: IS2402 (Database Systems)

IS4823	Introduction to Data Science	مقدمة علم البيانات

Data Science is the study of the generalizable extraction of knowledge from data. Being a data scientist requires an integrated skill set spanning mathematics, statistics, machine learning, databases and other branches of computer science along with a good understanding of the craft of problem formulation to engineer active solutions. This course will introduce students to this rapidly growing and equip them with some of its basic principles and tools as well as its general mindset. Students will learn concepts, techniques and tools they need to deal with various facets of data science practice, including data collection and integration, exploratory data analysis, predictive modeling, descriptive modeling, data product creation, evaluation, and elective communication. The focus in the treatment of these topics will be on breadth, rather than depth, and emphasis will be placed on integration and synthesis of concepts and their application to solving problems. To make the learning contextual, real datasets from a variety of disciplines will be used.

Prerequisites: BS1103 (Probability and Statistics applications)

IS4891	Selected Topics In IS	موضوعات مختارة فى نظم المعلومات

This course intends to introduce special topics of current trends in information systems. Such possible topics include: requirement engineering tools and methods, simulation, virtual reality, internet security, data warehousing and mining, geographic information systems, telemedicine and medical informatics, workflow management, quantitative and qualitative methods in information systems, global information technology management, intelligent agent technology and applications, human computer interaction, computer-based learning and training, philosophical foundations of information systems, absorbing continuous IS developments in organizations, IS professional and organizational needs, organizational learning and collaborative technologies, understanding and managing information users behavior, policy, legal and security issues in IS, and virtual organizations, …etc. This course is essentially a flexibility enhancing will be filled on a year-by year basis.

Prerequisites: Level (4)

IS4798	**Project -1**	**مشروع تخرج ١**

Apply the knowledge and skills gained in previous courses to synthesize a solution to a significant and realistic problem. Participate in team project activities, including: problem analysis, software requirements specification, software project planning, and software design. Software design documentation and oral presentation are an integral part of the course.

Prerequisites: Student pass (90) Credit hours

IS4899	**Project -2**	**مشروع تخرج ٢**

Team project activities include software design reviews, implementation, software quality assurance, software testing, integration, project documentation, presentations and demonstration. Also covers social and ethical implications of the computing profession.

Prerequisites: IS4798 (Project-1)