

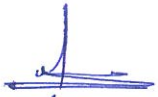
كلية تكنولوجيا المعلومات

الخطة الدراسية التفصيلية

لدرجة البكالوريوس

في

تخصص نظم المعلومات الحاسوبية



د. هشام أبو زيد

رئيس قسم تكنولوجيا المعلومات

12.12.2017





د. هشام أبو زيد

رئيس القسم

2017/12/12



اسم الدرجة العلمية بالعربية: البكالوريوس في نظم المعلومات الحاسوبية

أ. أحكام وشروط عامة
تلتزم الخطة بتعليمات منح درجة البكالوريوس المعمول بها في جامعة الشرق الأوسط.

ب. مكونات الخطة:
تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص نظم المعلومات الحاسوبية من (132) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

الساعات المعتمدة	نوع المتطلب	
27	متطلبات الجامعة	أولاً
18	أ- المواد الإجبارية	
09	ب- المواد الاختيارية	
21	متطلبات الكلية	ثانياً
21	المواد الإجبارية	
81	متطلبات التخصص	ثالثاً
57	أ- المواد الإجبارية	
15	ب- المواد الاختيارية	
9	ج- المواد المساندة	رابعاً
3	المواد الحرة	
132	المجموع	

ج. نظام الترقيم:

أ. رمز الكلية:

الرمز	الكلية
04	كلية تكنولوجيا المعلومات



2. رموز التخصص:

الرمز	التخصص
01	علم الحاسوب
02	نظم المعلومات الحاسوبية

3. رموز المواد لدرجة البكالوريوس في الإذاعة و التلفزيون:

04	01	4-1	9-1	9-1
↑	↑	↑	↑	↑
الكلية	التخصص	المستوى	المجال	تسلسل المادة

مدلول منزلة العشرات (المجال) في أرقام المواد

رمز المجال	عنوان مجال التخصص
1	علوم الحسابات و الخوارزميات
2	البرمجة
3	مكونات الحاسوب الرئيسية
4	شبكات
5	تطبيقات و علوم المعلومات
6	نظم المعلومات
9	مشروع تخرج



د. توزيع المواد:

أولاً: متطلبات الجامعة (27) ساعة معتمدة					
أ- متطلبات الجامعة الإلزامية: (18) ساعة معتمدة					
رقم المادة	المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
0106129	العلوم العسكرية*	3	3	0	-
0106118	مهارات الاتصال باللغة العربية***	3	3	0	0106060
0106119	مهارات الاتصال باللغة الإنجليزية***	3	3	0	0106070
0106117	المسؤولية المجتمعية	3	3	0	-
0106130	مهارات حياتية	3	3	0	-
0106134	مهارات التفكير العلمي	3	3	0	-
ب- متطلبات الجامعة الاختيارية: (09) ساعة معتمدة					
0106109	مقدمة في القيادة والريادة	3	3	0	-
0106108	الأمن والسلامة	3	3	0	-
0106107	قضايا معاصرة	3	3	0	-
0106122	حقوق الإنسان	3	3	0	-
0106115	الطاقة المتجددة في حياتنا	3	3	0	-
0106116	مهارات الحاسوب	3	1	2	0106099
0106180	الثقافة الإسلامية	3	3	0	-
0106123	القدس (القضية الفلسطينية)	3	3	0	-
ثانياً: متطلبات الكلية (21) ساعة معتمدة					
متطلبات الكلية الإلزامية (21) ساعة معتمدة					
رقم المادة	المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
0401113	رياضيات متقطعة	3	3	0	-
0401120	اساسيات برمجة الحاسوب	3	3	0	-
0401121	البرمجة الكينونية (أ)	3	3	0	0401120
0401122	مختبر البرمجة الكينونية (أ)	1	0	2	0401121*, 0401120
0401131	المنطق الرقمي	3	3	0	0401113
0401211	مختبر تراكيب البيانات والخوارزميات	1	0	2	0401122, 0401214*, 0401121
0401214	تراكيب البيانات والخوارزميات	3	3	0	0401122, 0401121
0401316	تصميم وتحليل الخوارزميات	3	3	0	0401214, 0401211
0402451	مسائل مهنية وأخلاقية في الحوسبة	1	3	0	0401491



ثالثا: متطلبات التخصص (81) ساعة معتمدة					
أ) متطلبات التخصص الاجبارية (57) ساعة معتمدة					
رقم المادة	المادة	س-م	نظري	عملي	المتطلب السابق
0401223	البرمجة الكينونية (2)	3	3	0	0401121, 0401122
0401233	نظم التشغيل	3	3	0	0401131
0401234	مختبر نظم التشغيل	1	0	2	0401233*, 0401131
0401240	اساسيات شبكات الحاسوب	3	3	0	0401131
0401241	مختبر اساسيات شبكات الحاسوب	1	0	2	0401240*, 0401131
0401324	البرمجة المرئية	3	3	0	0401121, 0401122
0401351	تفاعل الانسان والحاسوب	3	3	0	0401324
0402212	النظم المبنية على المعرفة	3	3	0	0401121
0402213	اساسيات نظم المعلومات	3	3	0	0401214, 0401211
0402221	مختبر بناء تطبيقات الويب	1	3	0	0401122, 0402222*, 0401121
0402222	بناء تطبيقات الويب	3	3	0	0401122, 0401121
0402251	تحليل النظم وتصميم البرمجيات	3	3	0	0401122, 0401121
0402352	مبادئ هندسة البرمجيات	3	3	0	0402251
0402353	مختبر مبادئ هندسة البرمجيات	1	0	2	0402352*, 0402251
0402361	مختبر نظم قواعد البيانات (1)	1	0	2	0401214, 0402362*, 0401211
0402362	نظم قواعد البيانات (1)	3	3	0	0401214, 0401211
0402366	نظم قواعد البيانات (2)	3	3	0	0402362, 0402361
0402367	خزن واسترجاع البيانات	3	3	0	0402362, 0402361
0402368	مستودعات البيانات	3	3	0	0402362, 0402361
0402393	تدريب ميداني	1	0	80	90 C. H.
0402464	تنقيب البيانات	3	3	0	0402362, 0402361
0402469	إدارة المشاريع	3	3	0	0402353, 0402352
0402491	مشروع تخرج (1)	1	0	2	90 C. H.
0402492	مشروع تخرج (2)	2	0	2	0402491
ب) متطلبات التخصص الاختيارية (15) ساعة معتمدة					
0401325	البرمجة الكينونية المتقدمة	3	3	0	0401223
0401342	أمن الحاسوب والشبكات	3	3	0	0401241, 0401240
0401353	نظم الوسائط المتعددة	3	3	0	0401324
0401427	برمجة الخلويا	3	3	0	0401233, 0401234
0401445	النظم الموزعة	3	3	0	0401233, 0401234
0401453	معالجة الصور الرقمية	3	3	-	0401316
0402265	الأعمال الإلكترونية	3	3	-	0402222, 0402221

0402352,0402353	-	3	3	تصميم واجهات المستخدم	0402422
0402362, 0402361	-	3	3	البيانات الكبيرة	0402463
موافقة القسم	-	3	3	موضوعات خاصة في نظم المعلومات الحاسوبية	0402493
ج) متطلبات التخصص المساندة (9) ساعات معتمدة					
-	-	3	3	رياضيات (أ)	0106101
0106101	-	3	3	الاحتمالات والإحصاء	0106201
0106101	-	3	3	الجبر الخطي	0106305
رابعاً : المواد الحرة (3) ساعات معتمدة					

* المواد التحضيرية (إجبارية):			
#	رقم المادة	اسم المادة	الساعات
1	0106070	لغة انجليزية استدراسية	03
2	0106099	مهارات حاسوب استدراسية	03
3	0106060	لغة عربية استدراسية	03

- (*) الطالب غير الأردني إما أن يأخذ مادة العلوم العسكرية (0106129) أو يختار بدلاً منها مادة مما تطرحه الجامعة من مواد دراسية.
- (**) يسجل الطلبة الناجحون في امتحان مستوى مادة مهارات اتصال باللغة العربية (0106118)، أما الطلبة غير الناجحين في امتحان المستوى فيسجلون لغة عربية استدراسية رقم (0106060)
- (***) يسجل الطلبة الناجحون في امتحان مستوى مادة مهارات اتصال باللغة الإنجليزية (0106119)، أما الطلبة غير الناجحين في امتحان المستوى فيسجلون لغة انجليزية استدراسية رقم (0106070)
- (#) متزامن

هـ الخطة الاستراتيجية لطلبة البكالوريوس في تخصص نظم المعلومات الحاسوبية

السنة الأولى

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات	المتطلب السابق
0401131	المتطق الرقمي	3	0401113
0106305	الجبر الخطي	3	0106101
0106201	الاحتمالات والإحصاء	3	0106101
0401121	البرمجة الكيوتونية (1)	3	0401120
0401122	مختبر البرمجة الكيوتونية (1)	1	0401120
-	متطلب جامعتي	3	-
المجموع			16

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات	المتطلب السابق
0401113	رياضيات متقطعة	3	-
0401120	اساسيات برمجة الحاسوب	3	-
0106101	رياضيات (1)	3	-
-	متطلب جامعتي	3	-
-	متطلب جامعتي	3	-
المجموع			15

السنة الثانية

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات	المتطلب السابق
0401233	نظم التشغيل	3	0401131
0401234	مختبر نظم التشغيل	1	0401131
0402221	مختبر بناء تطبيقات الويب	1	0401121
0402222	بناء تطبيقات الويب	3	0401122
0401223	البرمجة الكيوتونية (2)	3	0401122
0402213	اساسيات نظم المعلومات	3	0401211
0402214	اساسيات نظم المعلومات	3	0401214
-	متطلب تخصص اختياري	3	حسب الخطة
المجموع			17

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات	المتطلب السابق
0401240	اساسيات شبكات الحاسوب	3	0401131
0401214	مختبر اساسيات شبكات الحاسوب	1	0401131
0401211	مختبر تراكيب البيانات والخوارزميات	1	0401121
0401214	تراكيب البيانات والخوارزميات	3	0401122
0402251	تحليل النظم وتصميم البرمجيات	3	0401121
0402212	النظم المبنية على المعرفة	3	0401121
-	متطلب جامعتي	3	-
المجموع			17

السنة الثالثة

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات	المتطلب السابق
0401316	تصميم وتحليل الخوارزميات	3	0401214
0402366	نظم قواعد البيانات (2)	3	0402362
0402367	خزن واسترجاع البيانات	3	0402361
0402368	مستودعات البيانات	3	0402361
0401251	تفاعل الإنسان والحاسوب	3	0401324
-	متطلب جامعتي	3	-
المجموع			18

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات	المتطلب السابق
0401324	البرمجة المرئية	3	0401121
0402352	مبادئ هندسة البرمجيات	3	0402251
0402353	مختبر مبادئ هندسة البرمجيات	1	0402251
0402361	مختبر نظم قواعد البيانات (1)	1	0401211
0402362	نظم قواعد البيانات (1)	3	0401214
-	متطلب تخصص اختياري	3	حسب الخطة
-	متطلب جامعتي	3	-
المجموع			17

الفصل الصيفي: 0402393 لتدريب الميداني (اجتياز 90 ساعة متطلب سابق)

السنة الرابعة

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات	المتطلب السابق
0402492	مشروع تخرج 2	2	0402491
0402451	مسائل مهنية وإخلاقية في الحوسبة	1	0402491
-	مادة حرة	3	-
-	متطلب جامعتي	3	-
-	متطلب تخصص اختياري	3	حسب الخطة
-	متطلب تخصص اختياري	3	حسب الخطة
المجموع			15

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات	المتطلب السابق
0402469	إدارة المشاريع	3	0402352
0402464	تنقيب البيانات	3	0402361
0402491	مشروع تخرج 1	1	0402362
-	متطلب تخصص اختياري	3	حسب الخطة
-	متطلب جامعتي	3	-
-	متطلب جامعتي	3	-
المجموع			16

و- وصف المواد:

رياضيات منقطعة: (0401113) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "لا يوجد"
يقدم هذا المساق مقدمة موجزة عن المنطق الرياضي وتقنيات الإثبات، تليها مناقشة للمجموعات والوظائف والعلاقات. ويركز المساق أيضا على التقنيات الرياضية التي كثيرا ما تستخدم في الحوسبة مثل الرسوم البيانية والأشجار. وقد يتطرق المساق التقنيات العد، واحتمالية الاحداث المنفصلة، التوافقية، علاقة التكرار، والهياكل الجبرية والاحتمال المحدود.

اساسيات برمجة الحاسوب: (0401120) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "لا يوجد"
يقدم هذا المساق تعلم كيفية تحليل المسائل/المشاكل المختلفة المراد حلها باستخدام نظام الحاسوب وكتابة البرامج اللازمة في لغة البرمجة ++ C الضرورية لذلك. وهو يشتمل على تحليل المشكلة، وتصميم الخوارزميات، وتنفيذها، واختبار صحة وكفاءة تلك الخوارزميات. وتشمل الموضوعات الرئيسية التي يتم تناولها أساسيات الخوارزميات وحل المشكلات، وعناصر البرمجة الأساسية، وهياكل التحكم (أي: جمل الاختيار والتكرار) والوظائف والمصفوفات والسلاسل. يتم التركيز في هذا المساق على حل المشاكل ومهارات البرمجة وتطبيقها باستخدام البيئة الحديثة للغة البرمجة المقررة في هذا المساق.

المنطق الرقمي: (0401131) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401113 - رياضيات منقطعة"
يهدف البرنامج للفهم الجيد لأساسيات تصميم المنطق الرقمي ويشمل نظم الاعداد والتشفير، والبوابات المنطقية والجبر البوليني، وكذلك تبسيط الدوال المنطقية والمكونات المنطقية الترابطية والتسلسلية وتصميمها. والعدادات والمسجلات واجهزة الذاكرة. كما يشمل الموضوع خصائص التصميم المادي للحاسوب مثل بناء دوائر منطقية ووحدات تشغيل.

البرمجة الكينونية (1): (0401121) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401120-أساسيات برمجة الحاسوب"
يقدم هذا المساق تعلم اساليب برمجة الكيانات باستخدام لغة البرمجة ++C). حيث يشمل المساق تعلم مبدأ الحجز المرن لمواقع الذاكرة باستخدام المؤشرات في لغة البرمجة ++C)، فضلا عن المفاهيم المتقدمة في برمجة الكيانات بما في ذلك الاصناف/فئات والكائنات، ومستويات الوصول، وأنواع الوراثة، والتضمين، تعدد أشكال الاستخدام، والاختصار، والتعميم، والتخصيص، ومعالجة الحالات الخاصة/الاستثنائية في التنفيذ.

البرمجة الكينونية (2): (0401223) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401121-0401122-البرمجة الكينونية (1) ومختبرها"
يقدم هذا المساق المفاهيم الأساسية للبرمجة الكينونية بلغة البرمجة جافا وباستخدام بيئة تطوير حديثة ومتكاملة. وتشمل المفاهيم الرئيسية التي تغطيها المادة: الكائنات، والتصنيفات، والتوارث، تعدد الأشكال، والتغليف، والتجريد، والتعميم، والتخصيص، والتعامل مع الأخطاء، التجميع، الاتحاد، الإدخال / الإخراج، ومكتبات جافا المعرفة من قبل المستخدم.

البرمجة الكينونية المتقدمة: (0401325) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401223 - البرمجة الكينونية (2)"
بناء على مفاهيم برمجة الكائنات الموجهة التي تعلمها الطالب سابقاً، سيتعلم الطلاب في هذه المادة كيفية كتابة تطبيقات جافا باستخدام واجهة المستخدم الرسومية لعرض الصور والأشكال. وسيقوم الطلاب أيضا ببرمجة الأحداث، والرسوم المتحركة، والوسائط المتعددة، وسيتم استخدام متسلسلات الإدخال والإخراج الثنائية، والبنيات العامة، وهياكل البيانات في إطار مجموعات جافا. سيتم أيضاً تطبيق مفاهيم قواعد البيانات ورسم الخرائط العلائقية للكائنات وتضمينها في تطبيقات ويب بلغة جافا والتي ستوظف العديد من المصادر الديناميكية مثل برمجيات الخدمة، صفحات خادم جافا، فئات ومكتبات جافا.

النظم المبنية على المعرفة: (0402212) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401121-البرمجة الكينونية (1)"
هذا المساق يعرض مقدمة للمبادئ الأساسية في النظم المبنية على المعرفة وتطبيقاتها وتتضمن: النظم المبنية على المعرفة والنظم الخبيرة المرتكزة على قواعد المعرفة وتطبيقاتها. الاستنتاج وتمثيل المعرفة المبنية على المنطق غير المؤكد وغير الدقيق، تكنولوجيا النظم المبنية على المعرفة (اكتساب المعرفة، التصميم والتشخيص)، أدوات ولغات النظم المبنية على المعرفة. بالإضافة إلى مواضيع ذات علاقة مثل: الأنظمة الخبيرة، الويب الدلالي والتعامل مع اللغة الطبيعية.

تركيب البيانات والخوارزميات: (0401214) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401121-0401122 - البرمجة الكينونية (1) ومختبرها"
يركز هذا المساق على هياكل البيانات والنواقل وفئات القائمة، بما في ذلك المواد على أجهزة التكرار، وعلاوة على ذلك، فإنه يناقش أساليب تنظيم كميات كبيرة من البيانات، وتحليل الخوارزمية، وتقدير وقت تشغيل الخوارزميات. وعندما تصبح الحواسيب أسرع وأسرع،



F288, Rev. a

Ref.: Deans' Council Session (35-2016/2017), Decision No. 403, Date: 06/05/2017



تصبح الحاجة إلى البرامج التي يمكنها التعامل مع كميات كبيرة من المدخلات أكثر حدة. ومن المفارقات أن هذا يتطلب اهتماما أكثر اهتماما بالكفاءة، حيث أن أوجه القصور في البرامج تصبح أكثر وضوحا عندما تكون أحجام المدخلات كبيرة. من خلال تحليل خوارزمية قبل أن يتم ترميز فعلا، وهذا بالطبع يساعد الطلاب على تقرير ما إذا كان الحل معين سيكون ممكنا. أنه يعطي معرفة في البرمجة المتوسطة، بما في ذلك موضوعات مثل العمودية، والقوائم المرتبطة، الأشجار، الرسوم البيانية والبرمجة القائم على الكائن، فضلا عن بعض الخلفية في الرياضيات منفصلة.

أساسيات نظم المعلومات: (0402213) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401211-0401214 - تراكيب البيانات ومختبرها" يشمل هذا المساق المبادئ الرئيسية وعمارته نظم المعلومات الحاسوبية ومن ضمنها مبادئ أو أسس المعلومات، وتدقيق المعلومات وأنواع نظم المعلومات ودور المعلومات في تخطيط العمليات والتحكم واتخاذ القرارات. ونظم المعلومات المتكاملة عبر مدى من المفردات الوظيفية، وكذلك نظم المعلومات الحاسوبية المؤسسات والمنظمات.

تصميم و تحليل الخوارزميات: (0401316) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401214-0401211 - تراكيب البيانات والخوارزميات ومختبرها" دراسة منهجية لتصميم الخوارزميات، مفهوم كفاءة الخوارزمية، تحليل التصميم وتنفيذ البرامج لمختلف البحث والفرز والاختيار والتجزئة وخوارزميات الرسم البياني، تصنيف المشاكل حسب تعقيدها. وهو يغطي أنواع مختلفة من تحليل الكفاءة بما في ذلك أسوأ حالة ومتوسط حالة التعقيد. مسح لطرق تصميم الخوارزميات، بما في ذلك الخوارزميات الجشعة، التقسيم والقهر، البرمجة الديناميكية، والتراجع. مقدمة للمشاكل NP-كاملة.

نظم الوسائط المتعددة: (0401453) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401324 - البرمجة المرئية " هذا المساق يعطي مقدمة عن استخدام الحاسوب في معالجة الصور، الصوت، الرسوم المتحركة والفيديو وتشمل: أخذ العينات، التكبير، الترميز، التقنيات المختلفة لضغط الصور وإزالة الضغط، فهم اللون في الصورة وكيفية عرض الصورة، المعايير الأساسية لترميز الصورة، المعايير الأساسية لترميز الفيديو وتطبيق تقنيات الوسائط المتعددة.

تحليل النظم و تصميم البرمجيات: (0402251) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401122-0401121 - البرمجة الكينونية (1) ومختبرها" هذا المساق يعطي لمحة عن المراحل العامة لتطوير أنظمة المعلومات (دورة حياة تطوير البرمجيات) والتي تشمل: إعداد دراسات الجدوى، طرق جمع المعلومات عن متطلبات النظام (المقابلات، الاستبيانات، المراقبة والمشاركة في تصميم التطبيقات)، تحليل المتطلبات باستخدام الطريقة التركيبية (مخططات تدفق البيانات، قاموس البيانات)، اجراءات تصميم النظام ويتضمن: تصميم معمارية النظام، تصميم عمليات الإدخال وأشكال الإخراج، تصميم واجهات التخاطب مع المستخدم وتصميم قواعد البيانات. المساق سيهتم بتطبيق واختبار البرمجيات والدعم الفني وصيانة البرمجيات.

مبادئ هندسة البرمجيات: (0402352) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0402251 - تحليل النظم وتصميم البرمجيات" هذا المساق يوفر المعرفة والتطبيق في اجراءات تحليل وتصميم النظم بإتباع الطريقة الكينونية وتشمل: النموذج الموحد لعملية تطوير البرمجيات، هندسة الاحتياجات باستخدام السيناريوهات وحالات الاستخدام، نماذج تحليل المتطلبات بالطريقة الكينونية (مخطط الصفات، مخطط النشاطات، مخطط التسلسل)، مقدمة في تصميم النظام بالطريقة الكينونية، تحويل التصميم إلى برنامج. بالإضافة إلى التدريب العملي على البرامج المساعدة في هندسة البرمجيات الكينونية.

تصميم واجهات المستخدم: (0402422) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0402353-0402352 - مبادئ هندسة البرمجيات ومختبرها" مبادئ تصميم واجهات المستخدم، تطوير النظام وبرمجته، نفسية المستخدم أو سلوك المستخدم، ملائمة واجهات المستخدم، الايقونات وتصميم النوافذ، نظام توجيه المستخدم.

بناء تطبيقات الويب: (0402222) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401122-0401121 - البرمجة الكينونية (1) ومختبرها" يركز هذا المساق على كيفية تصميم وصيانة تطبيقات الويب الديناميكية التفاعلية باستخدام برمجة المخدم. سوف يتعلم الطلاب البرمجة الخاصة بالمخدم باستخدام صفحات الخادم النشطة (ASP). سوف يتعلم الطلاب عناصر اللغة لبرمجة تطبيقات الإنترنت التفاعلية. التعامل مع نماذج XHTML على خادم الويب، فضلا عن إدارة الملفات على خادم الويب. بناء المواقع المسيرة بالبيانات التي تتفاعل مع قواعد البيانات باستخدام كائنات (ADO). وسيعرض تقنيات مشابهة مثل (PHP Cold Fusion، وJava Servlet).

البرمجة المرئية: (0401324) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401122-0401121 – البرمجة الكينونية (1) ومختبرها" في نهاية المساق سيتمكن الطلاب من بناء البرامج التي تستخدم بيئة البرمجة المرئية الحديثة. وسوف يكونوا قادرين على كتابة البرامج الكينونية مع التركيز على إعادة استعمال العناصر في بناء واجهات الاستخدام الحديثة للبرامج التفاعلية. وكتابة برامج الزبون الخادم القادرة على الاتصال مع قواعد بيانات.

تفاعل الإنسان والحاسوب: (0401351) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401324 – البرمجة المرئية" هذا المساق يقدم مدخل الى مجال التفاعل بين الإنسان والحاسوب الذي يدمج قدرات تكنولوجيا الحاسوب مع محددات العوامل البشرية ويشمل: المؤسسات، الإنسان، الحاسوب، التفاعل، مبادئ وأنماط التفاعل القابلة للاستخدام، تصميم التفاعل، فهم المستخدمين، نموذج المستخدم في التصميم، الجوانب الوجدانية، الواجهات والتفاعلات، جمع البيانات، تصميم وبناء النماذج الأولية، وتقنيات التقييم.

معالجة الصور الرقمية: (0401353) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401316 – تصميم وتحليل الخوارزميات" يقدم هذا المساق المفاهيم الأساسية في رؤية الكمبيوتر ومعالجة الصور. ويمكن أن تشمل الموضوعات خصائص الصور الرقمية، صيغ الصور الرقمية، أجهزة الحصول على الصور، كشف الحافة، تصفية التواف، تجزئة الصورة، تمثيل الشكل، ضغط الصورة، تشكيل الصورة، التحليل الطيفي، نسيج/تركيبية الصورة، والتعرف على الكائنات، تحليل الحركة، وتفسير الأبعاد الثلاثية للصورة.

نظم قواعد البيانات (1): (0402362) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401211-0401214 – تراكيبيات البيانات ومختبرها" هذا المساق يعطي مقدمة عن مفاهيم قواعد البيانات ونظم إدارة قواعد البيانات وتشمل مقدمة الى نموذج نظم قواعد البيانات العلائقية وتصميم قواعد البيانات ويتضمن: نموذج العلاقات والكينونات (ER)، النموذج المحسن EER، جبر العلاقات، تفاضل العلاقات، لغة الاستعلام التركيبية، منهجيات تصميم قواعد البيانات، نموذج علاقات الكينونة وشروط سلامة القيود، تصميم قواعد البيانات المعتمد على المفاهيم والاعتمادية الوظيفية والصيغ المعيارية NFI،

نظم قواعد البيانات (2): (0402366) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0402362-0402361 – نظم قواعد البيانات (1) ومختبرها" يقدم هذا المساق مواضيع لها علاقة بمنهجية تصميم وتنفيذ قواعد البيانات ويشمل ذلك: منهجيات تصميم قواعد البيانات (مفاهيمه، منطقية، فيزيائية)، دورة حياة بناء قواعد البيانات، تسوية متقدمة، إدارة الحركات والتحكم في التزامن، تقنيات إنقاذ البيانات، توليف قواعد البيانات، أمنية قواعد البيانات، قواعد البيانات الموزعة، قواعد البيانات الموجهة للكيانات، اختيار برمجيات قواعد البيانات، إدارة قواعد البيانات.

خزن و استرجاع المعلومات: (0402367) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0402362-0402361 – نظم قواعد البيانات (1) ومختبرها" استرجاع المعلومات هو العملية التي من خلالها يمكن لنظام الكمبيوتر الاستجابة لطلب بحث المستخدم للحصول على معلومات تستند إلى نص حول موضوع معين. البحث على شبكة الإنترنت هو أحد التطبيقات المهمة لتقنيات استرجاع المعلومات على أكبر مجموعة من الوثائق وهي المودودة على شبكة الإنترنت - وأنه هو المجال الذي من خلاله يتفاعل معظم الناس مع أنظمة استرجاع المعلومات في كثير من الأحيان. الموضوعات التي يتم تغطيتها في هذه المادة تشمل ما يلي: فهرسة النص، مؤشر الموضوعية، استرجاع منطقي، طرق الاسترجاع باستعمال (vector space model)، بناء فهارس ضخمة باستعمال تكنولوجيا ال Map Reduce، وتصنيف الوثائق.

مستودعات البيانات: (0402368) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0402362-0402361 – نظم قواعد البيانات (1) ومختبرها"

التركيز الرئيسي لهذه المادة هو على مستودعات البيانات وتطبيقاتها. الموضوعات التي سيتم تغطيتها في هذه المادة تشمل أمور مثل متطلبات عمل مستودع بيانات، عمارة مستودع البيانات، تصميم مستودعات البيانات، خدمة مستودعات البيانات لتطبيقات "ذكاء الاعمال" طلب من مستودع البيانات باستخدام عمليات (rollup، dice، slice، and drilldown).

تنقيب البيانات: (0402464) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0402362-0402361 – نظم قواعد البيانات (1) ومختبرها" يقدم هذا المساق تقنيات وتطبيقات مجال تنقيب البيانات ويشمل ذلك: مبادئ ومفاهيم وتقنيات تنقيب البيانات، استكشاف والمعالجة المسبقة للبيانات، مفاهيم تعلم الآلة (موجه وغير موجه)، تقنيات أساسية في كشف العناقيد، التصنيف وخوارزمية شجرة القرار، تقنيات تصنيف أخرى، قواعد الارتباط البوليانتي، معايير التقييم، الفحص والتحقق بأسلوب الطيات المتعددة، منهجية تصميم تنقيب البيانات، منهجية PRISM-DM، مراجعة نظم معاصرة في التنقيب.

البيانات الكبيرة: (0402463) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0402362-0402361-نظم قواعد البيانات (1) ومختبرها" تحتوي هذه المادة على وصف متقدم لإدارة الأنظمة الكبيرة، وكيف يمكن تحديدها وتصميمها وتنفيذها. وكيف يتم تحليل النظم كوسيلة لجمع وتنظيم المعلومات بحيث تتوافق المواصفات المطلوبة بشكل وثيق مع متطلبات المستخدمين. ويقدم المساق كيف يمكن تصميم هذه النظم بحيث يتم تحويل المواصفات إلى الشكل الذي يمكن تنفيذها. وذلك من خلال استخدام الأدوات التي تتوفر لإدارة وتطوير المشاريع الكبيرة والحصول على البيانات منها.

أساسيات شبكات الحاسوب: (0401240) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401131-المنطق الرقمي" هذا المساق يوفر مقدمة في ترانسال البيانات والشبكات وتشمل: تطبيقات، صناعة، وفوائد أنظمة التراسل والشبكات المختلفة (الشبكات المحلية، الواسعة، المتوسطة، المحلية اللاسلكية والواسعة اللاسلكية)، نماذج بروتوكولات التراسل، أساسيات ترانسال المعلومات ودورها في شبكات الحاسوب، التبديل بأسلوب الدارة وبأسلوب الحزمة، أنظمة النقل والترانسال، نماذج ترابط الانظمة المفتوحة والتحكم بالإرسال والانترنت، كما ويتم مناقشة وظائف وأمثلة على بروتوكولات الطبقات المكونة للشبكات.

أمن الحاسوب و الشبكات: (0401342) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401241-0401240-أساسيات شبكات الحاسوب ومختبرها" يقدم هذا المساق دراسة متقدمة في حماية شبكات الحاسوب بشقيها النظري والعملية حيث يصب تركيز هذا المساق على الجوانب الامنية للويب والانترنت. يستعرض هذا المساق كيفية الانتفاع من ادوات التشفير ك (S/MIME، PGP، Kerberos، IPSEC، SSL/TLS، SET) في بروتوكولات وتطبيقات الانترنت. كما سيتم تغطية بعض مشاكل امن الانظمة كالفيروسات والتطفل والجدران النارية.

نظم التشغيل: (0401233) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401131 - المنطق الرقمي" يتم عرض مبادئ أنظمة تشغيل الكمبيوتر من وجهة نظر مصمم الكمبيوتر. المفاهيم الموضحة تشمل توافق العملية، التزامن، إدارة الموارد، جدولة المدخلات / الإخراج، جدولة الوظائف والجدولة، سياسات الجدولة، الجمود، سيمافور، علاقة المستهلك / المنتج، إدارة التخزين (سياسات إدارة التخزين الحقيقي في بيئة متعددة البرمجة)، إدارة الذاكرة الافتراضية والتجزئة والاستدعاء)، ونظرة عامة على أنظمة التشغيل المعاصرة مع هذه المبادئ.

برمجة الخلويات: (0401427) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401234-0401233 - نظم التشغيل ومختبرها" يهدف هذا المساق إلى تقديم التكنولوجيا المتنقلة كخيار تعليمي، إضافة إلى مساعدة الطلاب على التحضير للتغيير، المتوقع للتكنولوجيا المتنقلة إحدائه في المستقبل. سوف يتمكن الطلاب من خلال هذا المساق: تعلم خصائص التعلم المتنقل، تعلم كيفية استخدام تكنولوجيا الجافا والبنى التحتية للتطبيقات اللاسلكية في التطبيقات النقالة، تحليل حالات سابقة للتعلم المتنقل، تصميم خطط وتعليمات لدروس يتم فيها استخدام التكنولوجيا المتنقلة كمكون أساسي، تعلم الأثر الممكن إحدائه للتكنولوجيا اللاسلكية على نماذج أعمال الشركات، والتخطيط للخطوات التي يمكن اتخاذها لاعتماد حلول الأعمال، التعرف على برمجيات: Java 2 Platform, Micro Edition (J2ME) من حيث الخصائص والملامح العامة والمعايير الفرعية.

الأعمال الالكترونية: (0402265) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0402222-0402221-بناء تطبيقات الويب ومختبرها" ويشمل هذا المساق العناصر الرئيسية في مجال التجارة والتكنولوجيا في التجارة الإلكترونية. وهو يركز على كل من النظرية التطبيق لإجراء الأعمال التجارية عبر الإنترنت والشبكة العالمية. وتغطي الدورة أربعة أقسام: مقدمة للتجارة الإلكترونية واستراتيجيات الأعمال والتكنولوجيات والتكامل. وبطبيعة الحال سوف توفر بعض المعرفة حول المصطلحات التالية مثل البيئة الإلكترونية، والتسويق الإلكتروني، وإدارة سلسلة التوريد، المشتريات والتحليل والتصميم لأعمال التجارية في العالم الحقيقي.

إدارة المشاريع: (0402469) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0402353-0402352 - مبادئ هندسة البرمجيات ومختبرها" يهدف هذا المساق لتطوير الكفاءات والمهارات اللازمة للتخطيط والسيطرة على المشاريع وفهم القضايا التي تدفع نحو نجاح مخرجات المشاريع. مع التركيز على إدخال منتجات وعمليات جديدة، يقدم المساق دورة حياة إدارة المشروع، وتحديد معالم المشروع، ومصفوفة إدارة التحديات، وأدوات وتقنيات إدارة المشاريع الفعالة، ودور مدير المشروع. ويوجه المساق الطلاب من خلال مجالات المعرفة المتنوعة لإدارة المشاريع والمهارات السلوكية اللازمة للبدء بالمشاريع وقيادتها وتحقيق المكاسب من المشاريع بنجاح سواء في المنظمات الربحية أو غير الربحية، وتشمل المواضيع الأساسية إدارة نطاق عمل المشروع والوقت والتكلفة وأصحاب المصلحة المرتبطين بالمشروع والمخاطر والاتصالات والمشتريات والجودة.

النظم الموزعة: (0401445) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0401234-0401233 - نظم التشغيل ومختبرها"
خصائص النظم الموزعة، نماذج النظم، عمل الشبكات والانترنت. نظم مشاريع المعلومات ثنائية وثلاثية المعمارية للخدم-المخدوم ونظم الكينونات الموزعة المبنية على الشبكة العنكبوتية. نظم ترتيب السير الوهمي للعمل، البرمجة الموزعة باستخدام لغة جافا وCORBA/RMI وCOM/DCOM، الخدمات الموزعة ونظم الملفات الموزعة. عمليات قواعد البيانات الموزعة ومراقبتها، والتوجهات الحالية والمستقبلية.

مشروع التخرج (1): (0402491) (1) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "90 ساعة معتمدة"
يقوم الطالب بأخذ هذا المساق بعد أن ينهي (90) ساعة من خطته الدراسية بنجاح، حيث يتم انجاز الجزء الأول من مشروع التخرج والمتمثل باختيار مشروع تخرج في إحدى مجالات تكنولوجيا المعلومات واختيار فريق العمل، ووضع خطة، والتحميل، والتصميم، واختيار البرمجيات.

مسائل مهنية وأخلاقية في الحوسبة: (0402451) (1) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0402491-مشروع التخرج (1)"
محاضرات في القضايا القانونية والأخلاقية والاجتماعية المرتبطة باستخدامات الحاسوب والبرمجيات. تأثير الحوسبة على المؤسسات وتنظيمها الداخلي وعلاقتها الخارجية. والملكية الفكرية وحقوق النشر وبراءات الاختراع والعلامات التجارية والقوانين ذات العلاقة. جرائم الحاسوب. حماية الخصوصية والحقوق المدنية. المسؤولية الأخلاقية والمهنية.

مشروع التخرج (2): (0402492) (2) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "0402491 - مشروع التخرج (1)"
يقوم الطالب في هذا المساق بتطوير مشروع التخرج الذي بدأه في مساق مشروع 1 للنظم واختباره حيث يشترط على الطالب الالتزام بالمعايير المتبعة في عملية تحليل وتصميم وتطبيق المشاريع، وتوثيق المراحل المختلفة لتطوير المشروع وكتابة التقرير النهائي.

موضوعات خاصة في نظم المعلومات الحاسوبية: (0402493) (3) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "موافقة القسم"
يهدف هذا المساق إلى طرح موضوعات متقدمة مختارة في نظم المعلومات الحاسوبية، كالمجالات البحثية الحديثة والمستخدمة في ميدان نظم المعلومات الحاسوبية وعليه يتم تحديد وتغيير محتوى المواضيع المطروحة بهذا المساق بموافقة مجلس القسم.

التدريب الميداني: (0402393) (1) ساعات معتمدة المتطلب السابق: "90 ساعة معتمدة"
من خلال هذا المساق يتدرب الطالب في أي شركة أو جهة حكومية معتمداً على ما تعلمه في القسم بعد أن يجتاز الطالب (90) ساعة معتمدة من خطته بنجاح، حيث يقدم الطالب في نهاية فترة التدريب تقرير مفصل عن تدريبه والتي تكون لمدة ثمانين ساعة.