

كلية تكنولوجيا المعلومات
قسم علم الحاسوب / علم الحاسوب

الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس
في تخصص
علم الحاسوب / علم الحاسوب
للعام الجامعي
2023/2024

الرؤية:

أن يكون مركزاً علمياً وبحثياً رائداً قادراً على رفد سوق العمل بمختصين في مجال علم الحاسوب يمتازون بالأبداع والابتكار والتطور لمواكبة تغيرات العصر، ويتحلون بالقيم الأخلاقية وثقافة خدمة المجتمع.

الرسالة:

تطوير قدرات الطلاب العلمية والعملية في جميع تخصصات علم الحاسوب لمواكبة سوق العمل المحلي والاقليمي وذلك من خلال توفير جوده تعليم عاليه في كل من الاسس النظرية والعملية من خلال التركيز على تقنيات البرمجة الأساسية، برمجة الأنظمة، تحليل الخوارزميات، الذكاء الاصطناعي وتطبيقات الموبايل وتدريب الطلبة على تطبيق هذه المعرفة بفعالية تكفل اعداد كوادر عمل مؤهلة في تخصصات علم الحاسوب، ونظم الوسائط المتعددة، وأنظمة الشبكات الحاسوبية، تمنحهم ميزة تنافسية لمواكبة التطور المستمر ومواجهة تحديات بيئة العمل العالمية للقرن الحادي والعشرين.

أهداف البرنامج:

1. نشر القيم الأكاديمية عبر الانضباط والتطوير المعرفي والتي تكفل اعداد كوادر عمل مؤهلة في جميع تخصصات علم الحاسوب وتطبيقاته لخدمة احتياجات سوق العمل على المستوى المحلي والاقليمي.
2. اكساب الطلبة المهارات النظرية والعملية اللازمة ليكونوا قادرين على تصميم وبناء وإدارة مشاريع تكنولوجيا المعلومات.

3. تميز الخريجين من خلال اكسابهم القدرة على التعلم والتطوير المهني الذاتي ومواكبة التغيرات

التقنية.

4. اعداد خريجين قادرين على قيادة فرق عملاً والعمل ضمنها والتحلي بالمسؤوليات الأخلاقية والمهنية.

5. مواكبة تطور مختلف قطاعات تكنولوجيا المعلومات لإعداد اصحاب الريادة البحثية في مختلف

القطاعات والمساهمة بشكل ايجابي لخدمة المجتمع المحلي.

المخرجات المتوقعة:

تصف مخرجات البرنامج ما يتوقع أن يعرفه الطالب ويكون قادراً على القيام به بحلول موعد

التخرج. وهي تتعلق بالمعرفة، والمهارات، والسلوكيات التي يكتسبها الطالب المقدمة من خلال

البرنامج، حيث أن الطالب بعد تخرجه من برنامج علم الحاسوب سوف يكون لديه:

1. القدرة على تطبيق المعرفة في مجال الحوسبة والرياضيات في مجال التخصص.

2. القدرة على تحليل المسائل، وتحديد متطلبات الحوسبة الملائمة، وتعريفها بهدف حلها.

3. القدرة على تصميم وتنفيذ وتقييم الأنظمة التي تعتمد على الحاسوب، والعمليات، والمكونات أو

البرامج، لتلبية الاحتياجات المطلوبة.

4. القدرة على العمل بفاعلية في مجموعات لتحقيق أهداف مشتركة.

5. الإلمام بالأسس المهنية، والأخلاقية، والقانونية، والأمنية، والمسؤوليات، والجوانب الاجتماعية.

6. القدرة على التواصل الفعال مع مجموعات متنوعة من المعنيين.

7. القدرة على تحليل آثار الحوسبة على المستويين المحلي والعالمي، وكذلك على الأفراد والمؤسسات والمجتمع.

8. إدراك الحاجة إلى مواصلة التطور المهني المستمر.

9. القدرة على استخدام التقنيات الحالية والمهارات والأدوات اللازمة لتطبيق الحوسبة.

مخرجات تعليمية خاصة بتخصص علم الحاسوب.

10. القدرة على تطبيق الأسس الرياضية والمبادئ الخوارزمية ونظرية علوم الحاسوب في نمذجة وتصميم

نظم الحاسوب بطريقة توضح فهم الميزات والخصائص التي تنطوي عليها اختيارات التصميم.

11. القدرة على تطبيق مبادئ التصميم والتطوير في بناء أنظمة البرمجيات ذات التعقيد المتفاوتة.

مكونات الخطة

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص علم الحاسوب / علم الحاسوب من 135 ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

التسلسل	نوع المتطلب	عدد الساعات المعتمدة	النسبة المئوية
أولاً	متطلبات الجامعة	24	18%
ثانياً	متطلبات الكلية	21	16%
ثالثاً	متطلبات التخصص الإجبارية	75	55%
رابعاً	مواد مساندة إجبارية	12	9%
خامساً	مواد حرة	3	2%
المجموع		135	100%

نظام الترميز المعتمد في الجامعة

0-9	0-9	فصل	سنة	0	5	0	6
التسلسل	المجال	مستوى المادة	رمز القسم	رمز الكلية			

المجال المعرفي

رمز المجال	المجال المعرفي	عدد الساعات المعتمدة في الخطة الدراسية
0	علوم الحاسبات والخوارزميات: (1) رياضيات متقطعة، (2) تراكيب البيانات، (3) الخوارزميات.	9
1	البرمجة: (1) منهجية البرمجة، (2) أساسيات البرمجة، (3) أساليب كائنية المنحى، (4) برمجة مرئية، (5) تصميم مواقع إنترنت 1، (6) تصميم مواقع إنترنت 2.	18
2	مكونات الحاسوب الرئيسية (المكونات المادية): (1) تصميم منطق، (2) معمارية الحاسوب، (3) نظم تشغيل، (4) تصميم وتنظيم الحاسوب	12
3	تطبيقات وعلوم المعلومات: (1) تحليل وتصميم نظم المعلومات، (2) قواعد البيانات، (3) إدارة نظم قواعد البيانات.	9
4	شبكات: (1) شبكات حاسوب، (2) شبكات حاسوب لاسلكية.	6

30	5	المسابقات المتخصصة في المسار الفرعي لتخصص علم الحاسوب: (1) نظرية الحاسبات، (2) برمجة الهواتف الذكية، (3) أمن المعلومات، (4) تصميم مترجمات، (5) رسومات حاسوبية، (6) نظم استرجاع المعلومات، (7) أساسيات هندسة البرمجيات، (8) معالجة الصور، (9) إدارة مشاريع البرمجيات، (10) تحليل عددي.
3	6	مساقات في علم الحاسوب : (1) برمجة شبكات ومخدمات
24	7	مساقات المتطلبات الإجبارية والاختيارية: (1) برمجة متقدمة، (2) نمذجة ومحاكاة، (3) ذكاء اصطناعي ، (4) تفاعل الإنسان والحاسوب ، (5) رياضيات برمجية ، (6) نظم خبيرة، (7) مواضيع مختارة 1، (8) مواضيع مختارة 2.
	8	
9	9	التدريب / مشروع التخرج: (1) تدريب عملي، (2) مشروع تخرج علم الحاسوب.

أولاً: متطلبات الجامعة (24) ساعة معتمدة:

أ. متطلبات الجامعة الإجبارية ويخصص لها (12) ساعة معتمدة وتشمل المواد الآتية:

رمز المادة	أسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
01101101	العلوم العسكرية	3
01101112	اللغة الإنجليزية	3
01101111	اللغة العربية	3
01101102	التربية الوطنية	3

** يدرس الطالب في حال عدم النجاح في امتحانات المستوى المواد التالية
لغة عربية استدراكية (01100011) لغة انجليزية تقوية (01100012) حاسوب استدراكي (01100051)

ب. متطلبات الجامعة الاختيارية ويخصص لها (12) ساعة معتمدة يختارها الطالب من المواد الآتية:

رمز المادة	أسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
01101103	التوعية المروية	3
01101104	الريادة والابداع	3
01101121	مهارات حياتية	3
01101131	الثقافة الإسلامية	3
01101132	القدس والوصاية الهاشمية	3
01101141	الرياضة والصحة	3
01101142	البيئة والمجتمع	3
01101151	مهارات الحاسوب	3
01101161	مفاهيم ونظم اقتصادية	3
01101171	علم النفس والمجتمع	3
01101152	الاتصالات والانترنت	3
01101213	مهارات اتصال اللغة العربية	3
01101214	مهارات اتصال اللغة لإنجليزية	3
01101243	السلامة العامة والاسعافات الأولية	3
01101281	مناهج البحث العلمي	3
01101282	مقدمة في علم الفلك	3
03011101	القانون في حياتنا	3
03021201	حقوق الإنسان	3

ثانيا: متطلبات الكلية الإجبارية: (21) ساعة معتمدة من المواد الاتية:

رقم المادة	المادة	س. م	نظري	عملي	المتطلب السابق
11021101	فيزياء عامة 1		3		-
11031101	تفاضل وتكامل (1)		3		-
06051110	منهجية البرمجة		3		-
06051100	رياضيات متقطعة		3		-
06051220	تصميم منطق		3		11021101
06051211	أساسيات البرمجة		3		06051110
06032102	هياكل البيانات		3		06051211

ثالثاً: متطلبات التخصص (75) ساعة معتمدة

أ. متطلبات التخصص الإجبارية (66) ساعة معتمدة:

رقم المادة	المادة	س. م	نظري	عملي	المتطلب السابق
06052232	تحليل وتصميم نظم المعلومات	3			06032112
06032112	أساليب كائنية المنحى	3			06051211
06052201	خوارزميات	3			06032102
06032122	معمارية الحاسوب	3			06051220
06033113	برمجة مرئية	3			06032112
06053214	تصميم مواقع إنترنت (1)	3			06032112
06014115	تصميم مواقع إنترنت (2)	3			06053214
06053130	قواعد البيانات	3			06052201
06053223	نظم تشغيل	3			06032122
06052221	تصميم وتنظيم الحاسوب	3			06032122
06032250	أساسيات هندسة البرمجيات	3			06032112
06052153	نظرية الاحتمال	3			06051200
06013175	نمذجة ومحاكاة	3			11031141
06013256	برمجة الهواتف الذكية	3			06033113

11031141			3	أمن المعلومات	06042150
06052201			3	ذكاء اصطناعي	06013176
06052153			3	تصميم مترجمات	06054158
06051211			3	رسوميات حاسوبية	06052157
اجتياز 90 ساعة			3	تدريب عملي	06054190
اجتياز 90 ساعة			3	مشروع تخرج علم الحاسوب	06054191
06052140			3	برمجة شبكات ومخدمات	06043162
06051220			3	شبكات حاسوب	06052140

ب. متطلبات التخصص الاختيارية (9) ساعة معتمدة:

رقم المادة	المادة	س. م	نظري	عملي	المتطلب السابق
06013231	إدارة نظم قواعد البيانات	3			06053130
06014254	نظم استرجاع المعلومات	3			06053130
06033274	تفاعل الإنسان والحاسوب	3			06033113
06043273	برمجة متقدمة	3			06033113
06033172	رياضيات برمجية	3			06032112
06053273	نظم خبيرة	3			06013176
06053259	معالجة الصور	3			06052253
06083141	شبكات حاسوب لاسلكية	3			06052140
06034259	إدارة مشاريع البرمجيات	3			06032250
06014171	مواضيع مختارة (1)	3			موافقة القسم
06054272	مواضيع مختارة (2)	3			موافقة القسم

رابعاً: المواد المساندة الإلزامية (12) ساعات معتمدة:

رقم المادة	المادة	س. م	نظري	عملي	المتطلب السابق
------------	--------	------	------	------	----------------

11031101			3	إحصاء واحتمالات	11031141
11031101			3	تحليل عددي	06052253
11021101			3	فيزياء عامة 2	11021202
-			3	كيمياء عامة 1	11011101

خامساً: المواد الحرة: 3 ساعة معتمدة يختارها الطالب من المواد التي تطرحها الجامعة.

الخطّة الاسترشادية

السنة الأولى				
الفصل الأول				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
01101111	لغة عربية	3	01100012	
06051100	رياضيات متقطعة	3	–	
06051110	منهجية البرمجة	3	–	
11031101	تفاضل وتكامل (1)	3	–	
01101112	اللغة الانجليزية	3	01100011	
المجموع		15		
الفصل الثاني				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
	متطلب اختياري جامعة 1	3	–	
06051211	أساسيات البرمجة	3	06051110	
11031141	احصاء واحتمالات	3	11031101	
06051220	تصميم منطق	3	11021101	
11021101	فيزياء عامة 1	3	–	
المجموع		15		

السنة الثانية				
الفصل الأول				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
	متطلب اختياري جامعة 2	3	–	
06052153	نظرية احتساب	3	06051200	
06032112	اساليب كائنية المنحى	3	06051211	
06032102	هياكل البيانات	3	06051211	
06032122	معمارية الحاسوب	3	06051220	
01101102	التربية الوطنية	3	–	
المجموع		18		
الفصل الثاني				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
	متطلب اختياري جامعة 3	3	–	
06052232	تحليل وتصميم نظم المعلومات	3	06032112	
11011101	كيمياء 1	3	–	
06052201	خوارزميات	3	06032102	
06052221	تصميم وتنظيم الحاسوب	3	06032122	
	متطلب قسم اختياري 1	3	–	
المجموع		18		

السنة الثالثة				
الفصل الأول				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
	متطلب اختياري جامعة 4	3	–	
11021202	فيزياء عامة 2	3	11021101	
06033113	برمجة مرئية	3	06032112	
06053130	قواعد البيانات	3	06052201	
06052140	شبكات الحاسوب	3	06051220	
	متطلب قسم اختياري 2	3	–	
المجموع		18		

الفصل الثاني				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
06053214	تصميم مواقع انترنت (1)	3	06032112	
06032250	أساسيات هندسة البرمجيات	3	06032112	
06042150	أمن المعلومات	3	11031141	
06053223	نظم تشغيل	3	06032122	
06052253	تحليل عددي	3	11031101	
	متطلب قسم اختياري 3	3	–	
المجموع		18		

السنة الرابعة				
الفصل الأول				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
06054158	تصميم مترجمات	3	06052153	
06013175	نمذجة ومحاكاة	3	11031141	
06014115	تصميم مواقع انترنت 2	3	06053214	
06013256	برمجة الهواتف الذكية	3	06033113	
06043162	برمجة شبكات ومخدمات	3	06052140	
06054190	تدريب عملي حاسوب	3	اجتياز 90 ساعة	
المجموع		18		
الفصل الثاني				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
01101101	العلوم العسكرية	3	للأردنيين فقط*	
06052157	رسوميات حاسوبية	3	06051211	
06013176	ذكاء اصطناعي	3	06052201	
06054191	مشروع تخرج علم الحاسوب	3	اجتياز 90 ساعة	
	مادة حرة	3	—	
المجموع		15		

وصف المواد
علم الحاسوب / علم الحاسوب

متطلبات الكلية الاجبارية

فيزياء عامة 1 11021101

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: (لا يوجد)
كما تم وصفها بخطة كلية العلوم

تفاضل وتكامل 1 11031101

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: (لا يوجد)
الدوال، خواص الدوال، تصنيف الدوال، النهايات والاتصال، الدوال المثلثية. التفاضل، قواعد وأساليب التفاضل، التفاضل الضمني، قاعدة السلسلة. تطبيقات التفاضل. التكامل، التكامل غير المحدود، قواعد وأساليب التكامل، التطبيقات على التكامل. الدوال الأسية واللوغاريتمية، تعريف ورسوم، المشتقات والتكاملات لهذه الدوال.

منهجية البرمجة 06051110

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: (لا يوجد)
مفاهيم حل المشكلات: الثوابت والمتغيرات، أنواع البيانات، خطوات حل المشكلات، التعبيرات، أدوات حل المشكلات، الخوارزميات، المخططات الانسيابية، الرمز الزائف، هياكل منطق البرمجة (متسلسلة، قرارات، حلقات)، المصفوفات

رياضيات متقطعة 06051200

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: (لا يوجد)
المجموعات والعلاقات والإقترانات، التكرار التتابعي recursion طرق الإثبات والبرهان، نظرية المنطق، الجبر البولياني، نظرية الأشكال.

تصميم منطق 06051220

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 11021101
أنظمة العد وشيفرات الحاسوب والجبر البوليني والبوابات المنطقية وتبسيط الإقترانات البولينية والمنطق التركيبي وعناصر الـMSI وPLD والدوائر التتابعية المتزامنة والدوائر التتابعية غير المتزامنة ومسجلات الإزاحة والدوائر.

أساسيات البرمجة 06051211

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06051110
أساسيات البرمجة بلغة سي أو جافا، رسومات سير العمليات، الخوارزميات، مكونات البرمجة الأساسية، أنواع البيانات، عمليات الإدخال والإخراج، هياكل التحكم، الجمل الشرطية، الإقتران، المصفوفات، المؤشرات.

هياكل البيانات 06032102

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06051211
حل المسائل الخوارزمية، وهياكل البيانات (السكينة والديناميكية)، والقوائم، الاكداس، الطوابير، الرسوم البيانية، والأشجار، ومجموعات والقواميس. التكرار والإعادة. يتوقع من الطالب القيام بالتجارب المختبرية واستخدام لغة سي ++ أو جافا.

متطلبات القسم

تحليل وتصميم نظم المعلومات 06052232

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06032112
نظرية النظم العامة ونظرية المعلومات وإدارة نظم المعلومات ونظم الاعمال وادوات تحليل النظم وتحليل وتصميم النظم وأنواع نظم المعلومات وهندسة النظم بمساعدة الحاسوب. يقوم الطلبة بإجراء مشروع تطبيقي.

أساليب كائنية المنحى 06032112

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06051211
الصيغة العامة للأساليب كائنية المنحى: الفئات، الكينونات، الرسائل، الوراثة، أنظمة التغيير في الحالة، لغة النمذجة الموحدة، طرق البناء بالأساليب كائنية المنحى: تنقية البيانات، التنقية السلوكية، تحليل التصاميم الكائنية المنحى، البرمجة باستخدام الفئات والمشيدات (Constructors) والمهدمات (Destructors) والإقترانات والأحمال والفئات الرئيسية وانسيابية مدخلات ومخرجات الفئات والتوارث ومتعددة الاشكال والقوالب. يقوم الطلبة بإجراء تطبيقات في المختبر وتنفيذ واجبات باستخدام لغة ++C.

خوارزميات 06052201

ساعات معتمدة، المتطلب السابق :

06032102

مقدمة لتصميم وتحليل الخوارزميات، الخوارزميات الرياضية. تقنية الجشع، والتلاعب بالبيانات: الفرز، البحث، البرمجة الديناميكية. مفاضلات الوقت والمساحة. مفهوم كفاءة الخوارزمية، والطاولة واسترجاع المعلومات. المشاكل الترابطية، والتقدم في مجال مهارات وتقنيات جافا.

06032122

معمارية حاسوب

3 ساعات معتمدة ، المتطلب السابق: 06051220

عناصر نظام الحاسوب الحديث، استخدام البرمجة الميكروية لتطوير بنية منطقية: العمليات الميكروية ونقل المسجلات، التنظيم الاساسي للحاسب وتصميمه، التحكم بالبرمجة الميكروية، وحدة المعالجة المركزية، تنظيم الذاكرة

06033113

برمجة مرئية

3 ساعات معتمدة ، المتطلب السابق: 06032112

أساسيات لغة البرمجة المرئية وحل المسائل وهيكلية تحكم البرامج ومخططات التدفق عناصر اللغة وبرمجة الأحداث و أنواع البيانات و الإدخال والإخراج و البرامج الفرعية والاقترانات و التحكم بتدفق الأوامر و المصفوفات والسجلات و التعامل مع الملفات، يتم اختيار لغة مرئية مثل لغة بيسك المرئية أو لغة C++ المرئية من أجل التطبيق.

06053214

تصميم مواقع انترنت 1

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06032112

هذه المادة تعرف الطالب بأساسيات استخدام الشبكة العالمية العنكبوتية (World Wide Web) , وتركز على تصميم وتطوير نظم الشبكة. المواضيع التي تدرس: تطوير المواقع الإلكترونية (websites), (XHTML), (CSS), (Browser-side Scripting), (Server-side Scripting), التفاعل مع قواعد البيانات لبناء مواقع إلكترونية متحركة. هذه المادة تجسد تدريب عملي جوهري في التطبيق على المفاهيم النظرية.

06014115

تصميم مواقع انترنت 2

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06053214

تصميم وتطوير وتنفيذ التطبيقات من جهة الخادم، واستخدام الوسائط المتعددة والتفاعل البشري على جهة المتصفح. اكتساب الخبرة العملية لإنشاء تطبيقات الويب الديناميكية التي تتفاعل مع قاعدة بيانات باستخدام البرامج النصية من جهة العميل، ومخطوطات جانب الملقم وتنفيذ برامج الخادم. وتغطي أيضا الأمن وحقوق الوصول والمعاملات المالية والمسائل القانونية. هذه الوحدة تضم خبرة عملية كبيرة في تطبيق المفاهيم النظرية. ويطلب من الطلاب أن يقدم مشروع صغير

06053130

قواعد بيانات

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052201

فحص معمق لقواعد البيانات العلائقية والتقنيات الحديثة لقواعد البيانات والتصميم الافتراضي ونمذجة العلاقة الكينونة والتفاضل والجبر العلائقي ولغات تعريف و معالجة البيانات باستخدام لغة الاستعلام المهيكلية وإدارة النموذج والشكل ومعالجة أمثلية الاستعلام وإدارة الاجرائات والامنية والخصوصية وإدارة التكامل يقوم الطلبة بإجراء مشروع تطبيقي.

نظم تشغيل 06053223

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06032122

تعريف نظام التشغيل، مراجعة على الكيان المادي والبرمجيات والبرامج المثبتة، مفهوم العمليات ، العمليات المتوازية غير المتزامنة، التخزين الحقيقي، التخزين الافتراضي، جدولة المعالج، الحوسبة المتوزعة، تحسين سلوك الأقراص.

تصميم وتنظيم الحاسوب 06052221

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06032122

دراسة عمارة وتنظيم أجهزة الكمبيوتر، تصميم الدوائر المنطقية، الدوائر المتكاملة، وبرمجة لغة التجميع. دراسة العمارة والتنظيم في أجهزة الكمبيوتر الرقمية. توضيح تمثيل البيانات والحساب في الكمبيوتر وآلة Von Neumann والأنظمة الموازية والموزعة وبرامج النظام اضافة الى برمجة لغة التجميع

المتطلبات الاجبارية للقسم

برمجة متقدمه 06043273

3ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06033113

(، وبرمجة الملفات وقواعد handling exception خصائص برمجية متقدمة تشمل معالجة الاستثناءات)
(وبرمجة أمن multithreading البيانات. اضافة الى برمجة الشبكات، وخاصة تعدد مؤشرات الترابط)
الحواسيب.

نظرية الإحتساب 06052153

3ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06051200

اللغات النظامية والتعابير النظامية والآلية المتناهية المحددة وغير المحددة والتحويل فيما بينها وطرق
الإختصار والإختزال، سياقات غير مقترنة، مكانن حركية ولغاتها، مسائل غير قابلة للحل والدوال الحسابية.

نمذجة ومحاكاة 06013175

11031141 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 3

المحاكاة واحداث متقطعة وعمليات المنحى وتوليد الاعداد العشوائية ولغات المحاكاة وأمثلة على محاكاة النظم
المعقدة والنماذج غير المحددة ونمذجة المتغيرات العشوائية ونماذج الطوابير الابتدائية وشبكات الطوابير. يقوم
الطلبة بتنفيذ مشروع تطبيقي.

برمجة الهواتف الذكية 06013256

3ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06033113

(تطبيقات layouts تعلم أساسيات برمجة للهواتف الذكية. تغطية العديد من المفاهيم المتعلقة بالتخطيطات)
باستخدام قاعدة بيانات (JSON)، ومعالجة ملفات (event handling) ومعالجة الأحداث(widgets) صغيرة)
. اضافة الى التعرف على مجموعة رئيسية من تقنيات الحديثة في مجال البرمجة php مع خدمة MySQL
الهواتف الذكية.

06042150 **امن المعلومات**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 11031141
لتشفير الكلاسيكي وتشفير كتلة، التشفير المتماثل الحديث، والسرية باستخدام التشفير المتماثل ، أنظمة التشفير بالمفتاح العام وإدارة المفاتيح ، مصادقة الرسائل ووظائف التجزئة ، التوقيعات الرقمية ، أمن بروتوكول الإنترنت والإنترنت ، جدران الحماية والأنظمة الموثوقة ، تهديدات البرامج الخبيثة (الفيروسات ، ديدان).

06013176 **ذكاء اصطناعي**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052201
فكرة عامة عن الذكاء الاصطناعي وطرق معالجة المشاكل ذو الخصوصية الاستنتاجية وطرق تمثيل المعرفة (التمثيل المنطقي والتمثيل الشبكي) والاستنتاجية وإستراتيجيات السيطرة وطرق البحث وأنواعه وتطبيقات الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة ومعالجة اللغات الطبيعية والروبوتيات...). شبكات عصبية صناعية واللوغاريتم الجيني وتعلم الآلات.

06054158 **تصميم مترجمات**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052153
مقدمة عن المترجمات والمفسرات واللغات الشكلية والقواعد ومراحل ترجمة البرنامج مثل تحليل المفردات والتحليل النحوي وتوليد الشيفرة الوسيطة وتحليل المعاني وتحسين البرنامج الناتج من الترجمة وتوليد الشيفرة النهائية.يقوم الطلبة بتنفيذ مشروع تطبيقي.

06052157 **رسومات حاسوبية**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06051211
مقدمة ومبادئ أساسية للرسومات حاسوبية ، رسم أشكال عشوائية، خوارزميات لتوليد المستقيمت والدوائر ، تحويلات هندسية في المستوى وفي الفراغ (انسحاب، دوران، تكبير) تركيب التحويلات، الاسقاطات، المشاهدة في المستوى (Viewing) تمثيل الاقترانات الرياضية ، يقوم الطلبة بإجراء تطبيقات في المختبر.

06054190 **تدريب عملي علم الحاسوب**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: اجتياز 90 ساعة.
تدريب عملي في القطاع العام أو الخاص لمدة 8 أسابيع على الأقل.

06054191 **مشروع تخرج علم الحاسوب**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: اجتياز 90 ساعة.

06052140

شبكات حاسوب

(3) ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06051220

أفكار ومصطلحات ترسل المعطيات و الشبكات الحاسوبية والتصميم الفيزيائي والتصميم المنطقي للشبكات الحاسوبية ومعمارية الشبكات و أوساط نقل المعلومات المستخدمة في الشبكات الحاسوبية. النموذج المرجعي وشبكات الحاسوب المحلية والمعايير CSMA و بروتوكولات ALOHA لنظم الربط المفتوحة و بروتوكول Ethernet والإثرنيت TokenBus وإشعار الناقل Token Ring (إشعار الحلقة IEEE القياسية و بروتوكولات و أساسيات الطبقة الفيزيائية وطبقة ربط البيانات و بروتوكولات الإطارات وكشف وتصحيح الأخطاء و خوارزميات تحديد المسارات والتحكم في جريان البيانات في الشبكات و خوارزميات التحكم بالازدحام في الشبكات. شبكات الحواسيب الشخصية.

المتطلبات الاختيارية

06032250

اساسيات هندسة البرمجيات

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06032112

مفاهيم هندسية، اعتبارات مهنية وأخلاقية، دورة حياة البرمجيات، عمليات بناء البرمجيات، تحليل المتطلبات، وضع المواصفات والتصاميم، فحص وتصميم البرمجيات، الإدارة والتخطيط لمشاريع البرمجيات

06033172

رياضيات برمجية

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06032112

مقدمة إلى البنية التحتية في ماثلاب. العمل مع الجبر الخطي، المصفوفات والمصفوفات. الرسومات: رسم والصور واجهة المستخدم الرسومية. استخدام الأدوات الرياضية رمزي : التحكم في التدفق ، وهياكل البيانات، ومخطوطات، والوظائف وحساب التفاضل والتكامل. حل المعادلات.

ادارة نظم قواعد البيانات 06013231

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06053130

مواضيع متقدمة في نظم قواعد البيانات، أفكار حول النموذج العلائقي لأنواع عديدة لأوجه تكنولوجيا قواعد البيانات مثل SQL، مثالية قواعد البيانات، معالجة قواعد البيانات الموزعة ودعم الرؤية، مشاكل حماية البيانات، مفاهيم حول استرجاع البيانات، المعالجة المتوازية للبيانات، أمن البيانات وتكامل البيانات، قواعد البيانات الكائنية المنحى، مدخل الى ادارة قواعد البيانات، معايرة، تصميم بيانات، التتجيم عن البيانات.

**نظم استرجاع
المعلومات 06014254**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06053130

المبادئ الأساسية وأدوات تحليل واسترجاع المعلومات في النظم المعلوماتية المختلفة (النظم النصية وقواعد البيانات) يتضمن المساق تحليل وتخزين المعلومات، مبادئ الاسترجاع، وأنواع نظم الاسترجاع للطالب أن يختار أحد المشاريع التي لها العلاقة بتخصص نظم المعلومات الحاسوبية يطرحها مجلس القسم . ويركز المشروع على الجانب العملي لتهيئة الطالب للحياة العملية بعد التخرج. ينتهي المشروع بتقديم تقرير مفصل وعرض مناسب أمام لجنة المناقشة

تفاعل الإنسان والحاسوب 06033274

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06033113

الأدوات والتقنيات لتصميم وتنفيذ ونشر وتقييم واجهات المستخدم. أنظمة تفاعلية أساليب الحوار، نظريات التفاعل والتكامل المكون ، أطر التفاعل بين الإنسان والحاسوب.

نظم خبيرة 06053273

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06013176

مقدمة في النظم الخبيرة ، لغات البرمجة للأنظمة الخبيرة ، وقاعدة المعرفة ، وقاعدة التحكم وتحليل المعارف ، معمارية النظم الخبيرة، ودراسة الحالات.

برمجة شبكات ومخدمات 06043162

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052140

مقدمة في برمجة الشبكات والمخدمات، برمجة متطورة بلغة جافا (وتغطي اجراءات الإدخال والإخراج، التشعب، المخارج، برمجة جهة الخادم)، ربط قواعد البيانات، البرمجة الموزعة، وأمنية الشبكات، يقوم الطلبة بإجراء واجبات في المختبر.

معالجة الصور 06053259

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052253
المفاهيم الأساسية لمعالجة الصور. إنشاء والحصول على صور رقمية من مصادر مختلفة. نظرة عامة على معالجة الصور وأنظمة الرؤية بالكمبيوتر. أنواع مختلفة من التمثيل الصور والتخزين. أخذ العينات والكميات. بعض العلاقات الأساسية بين أجزاء الصورة الثنائية (البكسلات). تعزيز صورة في المجال المكاني (أساليب التكرار، الرسم البياني التحولات الأساسية وتكافؤ مستوى الألوان، وتجهيز الرسم البياني، وتحويل فورير، وتعزيز صورة في المجال المكاني، والترشيح في نطاق التردد، وتجزئة الصور وضغط الصور).

شبكات حاسوب لاسلكية 06083141

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052140
مقدمة في شبكات المحمول واللاسلكي. تصميم شبكات الكمبيوتر لدعم تنقل الكمبيوتر. هندسة شبكات المحمول. التقنيات اللاسلكية والبروتوكولات. معايير الشبكة المحلية اللاسلكية. نماذج لشبكات المحمول الداخلية والخارجية. مشاكل النظم مثل الأداء. ضمان جودة الخدمة والموثوقية والأمن في بيئة الحوسبة المتنقلة. بروتوكولات الأجهزة والوصول لشبكات المحمول. بروتوكولات تطبيقات المحمول.

ادارة مشاريع البرمجيات 06034259

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06032250
أنشطة إدارة مشاريع البرمجيات، التخطيط وجدولة المشاريع، إدارة المخاطر، إدارة الأفراد، تقدير تكلفة البرمجيات، إدارة الجودة، قياس ومقاييس البرمجيات، تحسين عمليات البرمجيات، إدارة هيئات البرمجيات

مواضيع مختارة 1 06014171

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: (موافقة القسم)
يحدد مجلس القسم وصف هذه المادة في حال طرحها.

مواضيع مختارة 2 06054272

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: (موافقة القسم)
يحدد مجلس القسم وصف هذه المادة في حال طرحها.

المتطلبات المساندة

احصاء واحتمالات 11031141

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 11031101

تعريف ومبادئ أساسية في الاحتمالات وقواعد الاحتمالات. المتغيرات العشوائية المنفصلة والمتصلة والتوزيعات الاحتمالية لها، التوقع الرياضي. بعض التوزيعات الاحتمالية المعروفة (ثنائي الحدين، بواسون، والتوزيع الطبيعي). تقدير معالم المجتمع الاحصائي: توزيع المعاينة، تقدير النقطة، وتقدير الفترة لمجتمع واحد ولمجتمعين. اختبارات الفرضيات الاحصائية. الانحدار الخطي البسيط. الانحدار الخطي المتعدد، وصف النموذج والتقدير باستخدام المصفوفات.

تحليل عددي 06052253

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 11031101

حساب الخطأ، إيجاد جذور المعادلات غير الخطية، استخدام الطرق العددية لحل أنظمة المعادلات الخطية، تقريب الاقترانات، إيجاد المشتقات، إيجاد قيم التكاملات المحدودة بطرق عددية، استخدام الطرق العددية لحل المعادلات التفاضلية.

فيزياء عامة 2 11021202

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 11021101

وصفها كما جاءت بخطة كلية العلوم

كيمياء عامة 1 11011101

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: لا يوجد

وصفها كما جاءت بخطة كلية العلوم