



جامعة البلقاء التطبيقية
كلية الأمير عبد الله بن غازي لتكنولوجيا المعلومات
قسم علم الحاسوب

الخطة الدراسية لتخصص علم الحاسوب

3/2017

جامعة البلقاء التطبيقية
كلية الأمير عبد الله بن غازي لتكنولوجيا المعلومات
الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص علم الحاسوب
3، 2017

يبلغ عدد الساعات المعتمدة لمنح درجة البكالوريوس في التخصص (133) ساعة معتمدة وهذا (مطابق) لمتطلبات معايير الاعتماد الخاص للتخصص.

يبين الجدول التالي توزيع الساعات المعتمدة في الخطة الدراسية لتخصص (علم الحاسوب):

جدول رقم (1): توزيع الساعات المعتمدة في الخطة الدراسية لتخصص (علم الحاسوب)

المتطلب	مجموع الساعات المعتمدة	النسبة المئوية من مجموع ساعات الخطة الدراسية
متطلبات الجامعة	27	%20.4
متطلبات الكلية	20	%15
متطلبات التخصص الإجبارية	65	%48.4
متطلبات التخصص الاختيارية	12	%9
متطلبات التخصص المساندة	9	%6.8
المجموع الكلي	133	%100

مجالات المعرفة:

أ- المجالات النظرية الأساسية الإجبارية:
 يبين الجدول التالي المجالات المعرفية الإجبارية التي تغطيها الخطة الدراسية لتخصص (علم الحاسوب) وملاحظات اللجنة على منها:

جدول رقم (2): المجالات المعرفية الإجبارية التي اشتملت عليها الخطة الدراسية لتخصص (علم الحاسوب)

عدد الساعات المعتمدة المقابلة في الخطة	المجالات المعرفية كما وردت في المعايير	رقم المجال المعرفي
22	<u>البرمجة: مقدمة الى برمجة الحاسوب، مهارات الحاسوب (2) للكلية العلمية، البرمجة الموجهة للكانتات، مختبر البرمجة الموجهة للكانتات، البرمجة بلغة جافا، مختبر البرمجة بلغة جافا، برمجة تطبيقات الانترنت، مختبر برمجة تطبيقات الانترنت، البرمجة المرئية لتطبيقات الاجهزة الذكية، مختبر البرمجة المرئية لتطبيقات الاجهزة الذكية.</u>	0
13	<u>علوم الحسابات والخوارزميات: تصميم المترجمات ولغات البرمجة، هياكل البيانات، مختبر هياكل البيانات، تصميم وتحليل الخوارزميات، نظرية الاحتمالية، الهياكل والرياضيات المنفصلة.</u>	1
12	<u>مكونات الحاسوب الرئيسية: المنطق الرقمي، برمجة الانظمة الذكية، تنظيم ومعمارية الحاسوب، نظم التشغيل.</u>	2
9	<u>شبكات: شبكات الحاسوب، شبكات الحاسوب اللاسلكية، أمن الحاسوب والشبكات.</u>	3
10	<u>تطبيقات وعلوم المعلومات: هندسة البرمجيات، تصميم وإدارة قواعد البيانات، مختبر تصميم وإدارة قواعد البيانات، تحليل وتصميم النظم.</u>	4
3	<u>نظم ذكية: الذكاء الاصطناعي.</u>	5
15	<u>موضوعات نظرية: الرسم الحاسوبي، الحوسبة السحابية، بحوث عمليات، موضوعات خاصة في علم الحاسوب.</u>	6
9	<u>المشروع والتدريب الميداني: المشروع لطلبة علم الحاسوب، التدريب الميداني.</u>	7
3	<u>التحليل العددي: مبادئ التحليل العددي</u>	8

ب- المجالات المساندة:

جدول رقم (3): المجالات المساندة التي اشتملت عليها الخطة الدراسية لتخصص (علم الحاسوب)

عدد الساعات المعتمدة في الخطة الجديدة	المجالات المعرفية
9	الإحصاء والتحليل، التحليل العددي، الرياضيات المنفصلة

الخطة الدراسية:

أولاً: متطلبات الجامعة (27) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي: -
 أ- متطلبات الجامعة الإلزامية: (21) ساعة معتمدة وهي كالآتي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعة المعتمدة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
35005101	مهارات حاسوب (1)	3	2	3	--
35005100	مختبر مهارات حاسوب (1) ⁺	0	0	3	35005101*
35003101	اللغة العربية (1)	3	3	-	301501199
35003102	اللغة العربية (2)	3	3	-	35003101
35004101	اللغة الإنجليزية (1)	3	3	-	301502099
35004102	اللغة الإنجليزية (2)	3	3	-	35004101
35001101	علوم عسكرية	3	3	-	--
35002100	تربية وطنية	3	3	-	--
المجموع		21	20	6	

* المختبر ضمنى خاص بمادة مهارات الحاسوب (1) ولا يدخل في خطة الطالب الدراسية / لأغراض نظام التسجيل فقط
 ب- متطلبات الجامعة الاختيارية: (6) ساعات معتمدة.

على الطالب اختيار (6) ساعات معتمدة من المجموعات التي تطرحها الكليات الأخرى باستثناء المجموعة التي تطرحها كلية الطالب وهي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
36001101	مهارات الاتصال	3
36002102	مبادئ علم النفس	3
36003103	المجتمع الأردني	3
36004104	الرياضة والصحة للجميع	3
36005105	الثقافة الإسلامية	3
36006106	مفاهيم إدارية واقتصادية	3
36007107	الزراعة في الأردن	3
36008108	البيئة والمجتمع	3
36012109	تاريخ الخلفاء الراشدين	3

ثانياً: متطلبات الكلية (20) ساعة معتمدة، وهي كالتالي: -

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
30801100	مقدمة إلى برمجة الحاسوب**	3	0	3	35005101*
30801101	مهارات الحاسوب (2) لطلبة الكليات العلمية	2	3	3	35005101, 30801100
30801102	مختبر مهارات الحاسوب (2) لطلبة الكليات العلمية+	0	3	0	30801101*
30801203	البرمجة الموجهة للكائنات	3	0	3	30801101
30801204	مختبر البرمجة الموجهة للكائنات	1	3	1	30801203*
30801205	البرمجة بلغة الجافا	3	0	3	30801203
30801206	مختبر البرمجة بلغة الجافا	1	3	1	30801205*
30202101	التفاضل والتكامل (1)	3	0	3	--
30202102	التفاضل والتكامل (2)	3	0	3	30202101
	المجموع	20	17	12	

*: متزامن **:يدرسها الطالب في الفصل الأول من الالتحاق بالجامعة
 + المختبر ضمنى خاص بمادة مهارات الحاسوب (2) لطلبة الكليات العلمية ولا يدخل في خطة الطالب الدراسية / لأغراض نظام التسجيل فقط

ثالثاً: متطلبات التخصص (77) ساعة معتمدة، وهي كالتالي: -
 أ- متطلبات التخصص الإجبارية (65) ساعة معتمدة:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعة المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
30801218	هياكل البيانات	3	0	3	30801203
30801219	مختبر هياكل البيانات	1	3	1	30801218*
30801220	المنطق الرقمي	3	0	3	30801101
30801221	مختبر المنطق الرقمي	1	3	1	30801220*
30801215	تحليل وتصميم الخوارزميات	3	0	3	30801214
30801207	برمجة تطبيقات الانترنت	3	0	3	30801243
30801208	مختبر برمجة تطبيقات الانترنت	1	3	1	30801207*
30801243	تصميم وإدارة قواعد البيانات (1)	3	0	3	30801214
30801244	مختبر تصميم وإدارة قواعد البيانات (1)	1	3	1	30801243*
30801300	البرمجة المرئية للأجهزة الذكية	3	0	3	30801205
30801301	مختبر البرمجة المرئية للأجهزة الذكية	1	3	1	30801300*
30801316	النظرية الاحتمالية والأتمتة	3	0	3	30801215
30801417	تصميم المترجمات ولغات البرمجة	3	0	3	30801316
30801350	الذكاء الاصطناعي	3	0	3	30801215
30801427	معمارية الحاسوب	3	0	3	30801220
30801426	مبادئ نظم التشغيل	3	0	3	30801325

30801220	0	3	3	مبادئ شبكات الحاسوب	30801230
30801230	0	3	3	شبكات الحاسوب اللاسلكية	30801333
30801333	0	3	3	امن الحاسوب والشبكات	30801432
30801243	0	3	3	تحليل وتصميم النظم	30801342
30801342	0	3	3	هندسة البرمجيات الحديثة	30801443
30801220	0	3	3	تصميم وتنظيم الأنظمة المدمجة	30801325
90 ساعة معتمدة	-	-	3	المشروع لطلبة علم الحاسوب	30801473
90 ساعة معتمدة	-	-	6	التدريب الميداني لطلبة علم الحاسوب	30801474
65				المجموع	

*:متزامن

ب - متطلبات التخصص الاختيارية (12) ساعة معتمدة يختارها الطالب من مجموعة المواد التالية: -

رقم المادة	اسم المادة	الساعة المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
30801340	تصميم وإدارة قواعد البيانات (2)	3	3	0	30801243
30801341	أنظمة استرجاع المعلومات ومحركات البحث	3	3	0	30801243
30801454	الذكاء الاصطناعي المتقدم والتعلم الآلي	3	3	0	30801350
30801455	معالجة الصور والرؤيا الرقمية	3	3	0	30801281
30801363	الرسم الحاسوبي	3	3	0	30801281
30801361	الحوسبة السحابية	3	3	0	30801300
30801348	الوسائط المتعددة	3	3	0	30801207
30801415	هياكل البيانات المتقدمة	3	3	0	30801218
30801465	مواضيع خاصة في علم الحاسوب ⁺	3	3	0	90 ساعة
30801428	الروبوتات والأنظمة المؤتمتة	3	3	0	30801325

⁺:موافقة مجلس القسم

*: متزامن،

رابعاً: متطلبات التخصص المساندة: وهي (9) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعة المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
30801214	الهياكل والرياضيات المنفصلة	3	3	0	30202101
30801281	مبادئ التحليل العددي	3	3	0	30202102
30202131	الاحتمالات والاحصاء	3	3	0	30202101
المجموع		9	9	0	

وصف المواد

اسم المادة	مهارات الحاسوب (1)	رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة
: [3] نظري: [2] عملي: [3]	: [3] نظري: [2] عملي: [3]	: 35005101 : المتطلب السابق	: [3]
وحدات بناء الكمبيوتر، المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات (تقنية المعلومات)، استخدام الحواسيب الشخصية وتطبيقاتها المشتركة على مستوى كاف من الكفاءة، الكيان المادي والبرمجيات، البرامج العامة مثل: نظم التشغيل، معالجة النصوص، جداول البيانات، برامج العروض التقديمية، وبرامج قواعد البيانات. مقدمة موجزة الى تكنولوجيا الاتصال (الإنترنت والبريد الإلكتروني والشبكة العنكبوتية وغيره).			

اسم المادة	مقدمة إلى برمجة الحاسوب**	رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة
: [3] نظري: [3] عملي: [0]	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	: 30801100 : المتطلب السابق	: [3]
المفاهيم العامة لحل المشاكل، مفاهيم البرامج، مخططات سير البرامج، المتغيرات والثوابت، أنواع البيانات، المعاملات الحسائية والمنطقية، حل المشاكل باستخدام جمل دعم القرار، حل المشاكل باستخدام جمل التكرار، حل المشاكل باستخدام جمل الحالة المنطقية، الدوال البرمجية، القوائم والمصفوفات، المتسلسلات المترابطة، ترتيب القوائم، المكذسات، الطوابير.			

اسم المادة	مهارات الحاسوب (2) لطلبة الكليات العلمية	رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة
: [3] نظري: [2] عملي: [3]	: [3] نظري: [2] عملي: [3]	: 30801101 : 30801100 : المتطلب السابق	: [3]
اساسيات البرمجة، تطوير الخوارزميات باستخدام طريقة التقسيم Top-Down متوافقا مع تركيب ودلالة لغة C++، توظيف صيغ ومفردات البرمجة الخاصة بلغة C++، عمل برامج C++ وتحويلها لبرامج قابلة للتنفيذ، وهيكلية برامج C++، انواع المتغيرات الاساسية والعمليات التي تجري عليها، صيغ التحكم بمسار تنفيذ البرامج، جمل الدوران الدوال، أنواع المتغيرات المركبة، المصفوفات والقوائم.			

اسم المادة	البرمجة الموجهة للكائنات	رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة
: [3] نظري: [3] عملي: [0]	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	: 30801203 : المتطلب السابق	: [3]
بيئة البرمجة الموجهة للكائنات، كتل البناء، المدخلات والمخرجات، الحلقات، القارات، الوظائف و هياكل البيانات، التغليف، التكوين، المتغيرات المتقدمة، ميزات البرمجة الموجهة للكائنات، الفئات والكائنات، التوارث، تعدد الأشكال، معالجة الاستثناءات، خيوط التنفيذ المتوازية.			

اسم المادة	مختبر البرمجة الموجهة للكائنات	رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة
: [1] نظري: [0] عملي: [3]	: [1] نظري: [0] عملي: [3]	: 30801204 : المتطلب السابق	: [3]
مراجعة مهارات البرمجة الهيكلية، مهارات البرمجة الموجهة للكائنات، الصفوف والكائنات، محددات الوصول، دوال البناء، دوال البناء متعددة الأشكال، دوال الهدم، استخدام كلمة الثابت، استخدام كلمة السكون، الدوال وطرق تمرير البيانات، قوائم الكائنات، التوارث، الصفوف المجردة، الصفوف المشتقة، الواجحات البرمجية، الدوال المتجاوزة، تعدد الأشكال. العمل مع الملفات، معالجة الاستثناء، البرمجة الموجهة للكائنات وواجهة المستخدم الرسومية.			

اسم المادة	البرمجة بلغة الجافا	رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة
: [3] نظري: [3] عملي: [0]	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	: 30801205 : المتطلب السابق	: [3]
مقدمة للغة البرمجة بلغة جافا و تطبيقاتها، تهيئة الجافا، المتغيرات، أنواع المتغيرات الأولية، أنواع وأشكال التعابير، جمل التحكم، المتغيرات النصية، القوائم و انواعها، ملف الإدخال/الإخراج، جمل الدوران، واجهة المستخدم الرسومية، المكتبات والمكونات والأحداث، البرمجة الخيطية وبرمجة انظمة الخادم والبرون.			

اسم المادة	:	مختبر البرمجة بلغة الجافا	:	رقم المادة	:	30801206
عدد الساعات المعتمدة	:	[1] نظري: [0] عملي: [3]	:	المتطلب السابق	:	*30801205
مقدمة للغة الجافا، تهيئة بيئة البرمجة (JDK, IDE)، جمل المدخلات والمخرجات، بناء البرنامج باستخدام الصف، بناء جمل التحكم واستخدامها في التراكيب المختلفة، كتابة الدوال الرياضية وإنشاء كائن، دوال البناء، بناء المصفوفات وقوائم المصفوفات، الوراثة، تعدد الأشكال، استخدام القوالب التجريدية، استخدام الواجحات، معالجة الاستثناءات، معالجة النصوص، معالجة الملفات، بناء الواجحات الرسومية، برمجة الأحداث المتعلقة بالواجحات الرسومية.						

اسم المادة	:	هياكل البيانات	:	رقم المادة	:	30801218
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	المتطلب السابق	:	30801203
مقدمة لهياكل البيانات، تحديد اطار العضلات البرمجية وتصميم البرامج المناسبة لحلها وتحليل تلك البرامج وفحصها والتأكد من سلامتها وصحتها، التمثيل المنطقي والحقيقي للبيانات، عمليات هياكل البيانات، القوائم المتصلة، الطوابير، المراكز، البحث داخل هياكل البيانات، هياكل البيانات ذات الشكل الشجري، الفرز والترتيب.						

اسم المادة	:	مختبر هياكل البيانات	:	رقم المادة	:	30801219
عدد الساعات المعتمدة	:	[1] نظري: [0] عملي: [3]	:	المتطلب السابق	:	*30801218
مراجعة مهارات البرمجة الموجهة للكائنات، القوائم، برمجة وتنفيذ المكس باستخدام القوائم وتطبيقاتها، برمجة وتنفيذ الطوابير باستخدام القوائم وتطبيقاتها، القائمة المتسلسلة وتطبيقاتها، القائمة المتسلسلة المزدوجة وتطبيقاتها، تنفيذ المكس باستخدام القائمة المتسلسلة، تنفيذ الطوابير باستخدام القوائم المتسلسلة، الطوابير الدائرية، المجموعات، الخرائط (الجدول المبعثر)، الشجرة الثنائية وشجرة البحث الثنائية، الاستدعاء الذاتي، خوارزميات البحث، خوارزميات الفرز، تمثيل وتنفيذ الرسم البياني وتطبيقاتها.						

اسم المادة	:	المنطق الرقمي	:	رقم المادة	:	30801220
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	المتطلب السابق	:	30801101
أنظمة العد والجبر المنطقي، الشيفرات، البوابات المنطقية الأساسية، تبسيط الدوال المنطقية، الدوائر المنطقية التي لا تعتمد نتائجها الجديدة على نتائجها السابقة، الدوائر المنطقية التي تجمع وتطرح الأرقام الثنائية، الدوائر المنطقية المشفرة، فك التشفير، دوائر الانتقاء، دوائر التتابع المنطقي، النطاقيات، العدادات، المسجلات، دوائر التتابع المتزامنة.						

اسم المادة	:	مختبر المنطق الرقمي	:	رقم المادة	:	30801221
عدد الساعات المعتمدة	:	[1] نظري: [0] عملي: [3]	:	المتطلب السابق	:	*30801220
بوابات المنطق الرقمي (AND, OR, NAND, NOR, XOR)، تبسيط الدوال المنطقية، الدوائر التوافقية، محولات الترميز، فك الترميز، التصميم باستخدام مضاعفات الإرسال (Multiplexers)، دائرة الجمع ودائرة الطرح، دوائر النطاقيات (Flip-Flops)، الدوائر المتتابعة، العدادات، المسجلات، الجمع المتسلسل، وحدة الذاكرة، مولد الـ (Clock Pulse)، الجمع المتوازي والمركب.						

المادة	:	تحليل وتصميم الخوارزميات	:	رقم المادة	:	30801215
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	المتطلب السابق	:	30801214
مقدمة إلى الخوارزميات، تعريف الخوارزمية، تمثيل الخوارزمية، تحليل الخوارزمية، أداء البرنامج، مقدمة إلى تحليل التعقيد، مقارنة دوال الخوارزميات، خوارزميات فرق تسد، الترتيب بالدمج، الترتيب السريع، البحث الثنائي، ضرب المصفوفات باستخدام طريقة Strassen، كتابة الدوال ذاتية الاستدعاء، حل الدوال ذاتية الاستدعاء، نظرية ماستر، شجرة العودية، الطريقة التكرارية، الخوارزميات المتعلقة بالخطط، مصطلحات الخطط، تمثيل الخطط، خوارزميات تتبع الخطط، خوارزميات الترتيب الطوبوغرافي، MST، خوارزمية Prim's وخوارزمية Kruskal's.						

اسم المادة	:	برمجة تطبيقات الانترنت	:	رقم المادة	:
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	30801207	:
	:		:	30801243	:
المفاهيم الأساسية وكيفية تصميم مواقع الإنترنت باستخدام HTML، المفاهيم الأساسية HTTP بروتوكول، كيفية تخطيط وتصميم صفحات الويب، فهم وتطبيق مبادئ تصميم مواقع الإنترنت التفاعلية، تنفيذ صفحات الويب عن طريق HTML و CSS، تحسين صفحات الويب باستخدام تقنيات تخطيط الصفحة، كيفية تصميم الصفحات متعددة اللغات، معارية الخادم والعميل، مفاهيم HTML5، مقدمة إلى لغات الخادم، اطر الواجحات الأمامية، منهجية تصميم النموذج، العرض والمراقب، JQuery، Ajax and JSON، نشر تطبيقات الويب، بناء أنظمة قواعد بيانات الويب، الجوانب العملية للأمن الويب، نظريات محركات البحث.					

اسم المادة	:	مختبر برمجة تطبيقات الانترنت	:	رقم المادة	:
عدد الساعات المعتمدة	:	[1] نظري: [0] عملي: [3]	:	30801208	:
	:		:	*30801207	:
لغة XHTML، خادم الويب وخادم قاعدة البيانات، HTML5، CSS3، تطوير وتخطيط الصفحات، لغة الجافا سكريبت، JQuery، Ajax، النموذج، لغات الخادم، معالجة النموذج، العمل مع نظام قاعدة البيانات، اختبار وفحص موقع الويب.					

اسم المادة	:	تصميم وإداره قواعد البيانات (1)	:	رقم المادة	:
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	30801243	:
	:		:	30801214	:
المفاهيم الأساسية والمصطلحات الخاصة بقاعدة البيانات، مسؤول قاعدة البيانات، نظم إدارة قواعد البيانات. خصائص ومنهجية قاعدة البيانات، المعارية ثلاثية المستوى لمخطط البيانات، النموذج الكينوني العلائقي لتوصيف قواعد البيانات: الرموز والمفاهيم. المفاهيم والقيود والعمليات المتعلقة بالنموذج العلائقي، الجبر العلائقي، بناء قاعدة بيانات من النماذج الكينونية العلائقية، عرض لغة SQL، التبعيات الوظيفية، تبسيط تصاميم قواعد البيانات.					

اسم المادة	:	مختبر تصميم وإداره قواعد البيانات (1)	:	رقم المادة	:
عدد الساعات المعتمدة	:	[1] نظري: [0] عملي: [3]	:	30801244	:
	:		:	*30801243	:
مقدمة إلى SQL وتهيئة البيئة الخاصة بقاعدة البيانات؛ العمل مع SQL للاستعلام من قاعدة البيانات، إنشاء وإدارة المستخدمين. استخدام لغة DDL بما في ذلك جمل: CREATE و DROP و ALTER، استخدام لغة DML بما في ذلك جمل: INSERT و UPDATE و DELETE، جملة TRUNCATE، استرجاع البيانات باستخدام جملة SELECT، تقييد وفرز البيانات؛ العمل مع وظائف الصف الواحد، دوال التحويل والتعابير الشرطية. تقارير البيانات المجمعة باستخدام وظائف المجموعة؛ عرض البيانات من جداول متعددة، باستخدام الاستعلامات الفرعية إلى حل الاستعلامات. عمليات المجموعة.					

اسم المادة	:	البرمجة المرئية للأجهزة الذكية	:	رقم المادة	:
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	30801300	:
	:		:	30801205	:
مقدمة إلى البرمجة المرئية، مقدمة إلى الأجهزة الذكية، أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية، التطبيقات متعددة البيئات، البرمجة المسافة بالاحداث، الخصائص والطرق، بناء واجهات المستخدم الرسومية، تصميم واجهة المستخدم الرسومية، النماذج، التقييم، التنفيذ، الضوابط، أدوات العمل، القوائم، أشرطة الأدوات، الأصوات والوسائط المتعددة، بيئة التطوير المرئية، قواعد البيانات والاتصال.					

اسم المادة	:	مختبر البرمجة المرئية للأجهزة الذكية	:	رقم المادة	:
عدد الساعات المعتمدة	:	[1] نظري: [0] عملي: [3]	:	30801301	:
	:		:	*30801300	:
مقدمة لتطوير تطبيقات الأجهزة الذكية. أدوات وبيئة التطوير، معارية التطبيق، مكونات واجهة المستخدم الرسومية، شاشات العرض، تخطيط وتنظيم واجهة المستخدم، الأحداث. الجداول، ترسل البيانات بين عناصر الواجهة الرسومية، الوسائط المتعددة والرسوم المتحركة والمجلات الإيمائية، دورة حياة التطبيق، العمل مع الخرائط، العمل مع قاعدة البيانات (مثل SQLite)، العمل مع خدمات الويب (مثل خدمات الويب من Google)، العمل مع قاعدة البيانات السحابية (مثل مخازن البيانات من Google).					

اسم المادة	:	النظرية الاحتمالية والأتمتة	:	رقم المادة	:	30801316
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	المتطلب السابق	:	30801215
<p>مفهوم اللغات وانواعها وطرق تمثيلها، قواعد اللغة واستخداماتها في توليد اللغات الرسمية، الأتمتة والآلات التي تقبل اللغات الرسمية، اللغات المنتظمة والتعابير المنتظمة، القواعد المنتظمة، آلات الأتمتة المحدودة بأنواعها، NFA، DFA، آلات (Moore and Mealy)، قواعد اللغات ذات السياق الحر، الآلات القطعية وغير القطعية المرتبطة بالمكدسات. قواعد اللغات ذات السياق التحسسي، لغة و قواعد تركيب شبه الجملة، آلة Turing، آلة تشومسكي، نظام تشومسكي المعياري، شجرة تمثيل السياق.</p>						

اسم المادة	:	مبادئ التحليل العددي	:	رقم المادة	:	30801281
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	المتطلب السابق	:	30202102
<p>مقدمة، تحليل الخطأ، الحل العددي لمعادلات بمتغير واحد، الاستيفاء والتقريب، التفاضل والتكامل العددي. كثيرات الحدود المتعامدة و التقريب بالمربعات الصغرى، الحلول العددية لأنظمة خطية: طرق مكررة.</p>						

اسم المادة	:	تصميم المترجمات ولغات البرمجة	:	رقم المادة	:	30801417
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	المتطلب السابق	:	30801316
<p>تاريخ المترجمات و أهدافها، مراجعة قواعد اللغات، المكونات الأساسية للمترجمات، التحليل الفردي لعناصر اللغة، جدول المعارف وتطبيقاته، طرق مطابقة عناصر لغة البرمجة مع قواعد اللغة، اكتشاف الأخطاء بأنواعها وطرق معالجتها، تحويل السياق المباشر لعناصر اللغة، طرق مطابقة أنواع البيانات، تنظيم زمن التنفيذ لمل البرنامج، توليد التعليمات المتوسطة، إعادة كتابة الكود بالطريقة الأمثل، التوليد النهائي للتعليمات في لغة الهدف.</p>						

اسم المادة	:	الذكاء الاصطناعي	:	رقم المادة	:	30801350
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	المتطلب السابق	:	30801215
<p>تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، أهداف الذكاء الاصطناعي وتاريخه، الحساب الاحتمالي والاسنادي والتوقعي، منطق الرتبة الأولى والاستدلال المنطقي (السلامة والاكتمال، خوارزمية التوحيد وحلها)، الهيكل والاستراتيجيات المستخدمة في حالة الفضاء البحثي، البحث المستند الى البيانات والبحث المستند على الاهداف، البحث في اتساع أولا، البحث في العمق أولا، البحث التكراري في العمق أولا. البحث الانتقائي، نظرية الألعاب، خوارزمية البحث الطام، خوارزمية بحث A*، استخدام البحث الانتقائي في الألعاب، خوارزمية من-ماكس، خوارزمية تهذيب ألفا-بيتا، نظرية التخطيط، ولغات تخطيط المشكلة.</p>						

اسم المادة	:	معمارية الحاسوب	:	رقم المادة	:	30801427
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	المتطلب السابق	:	30801220
<p>تركيب وآلية عمل أنظمة الحواسيب الحديثة، تصميم وآلية عمل وحدة ناقل البيانات، وحدة المعالجة الرياضية، وحدة المعالجة المنطقية، وحدة الأزرحة، وحدة التحكم داخل المعالجات المبنية بالبرمجة الميكروية وتلك المبنية بالقطع الالكترونية، المعالجة بطريقة خطوط الإنتاج (Pipeline)، أنظمة المعالجات المبسطة RISC ومعقدة التصميم CISC، هرميات الذاكرة، بنية وحدات الإدخال والإخراج.</p>						

اسم المادة	:	مبادئ نظم التشغيل	:	رقم المادة	:	30801426
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	المتطلب السابق	:	30801325
<p>المفاهيم و آليات عمل أنظمة التشغيل الحديثة، تاريخ أنظمة التشغيل، الحاسوب و هيكل نظام تشغيل الحاسوب، المفاهيم الأساسية في المعالجة المتوازية وإدارتها، معالجة الاختناق و التزامن، جدولة عمل المعالج، جدولة الحواسيب، إدارة الذاكرة، إدارة العمليات، الخيوط.</p>						

اسم المادة	:	مبادئ شبكات الحاسوب	:	رقم المادة	:	عدد الساعات المعتمدة
	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	30801230 : 30801220 :	:	
نموذج ربط الانظمة المفتوحة (OSI Model)، بروتوكول TCP/IP، الطبقة الفيزيائية، طبقة ربط البيانات، وطبقة الشبكة، طبقة الترميز، طبقة المحادثة، طبقة التقديم، طبقة التطبيقات، معيارية الشبكات المحلية والشبكات ذات المساحة الواسعة، تصميم الشبكات، ادارة الشبكات وأمنها						

اسم المادة	:	شبكات الحاسوب اللاسلكية	:	رقم المادة	:	عدد الساعات المعتمدة
	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	30801333 : 30801230 :	:	
مقدمة إلى الشبكات اللاسلكية، أنظمة الشبكات اللاسلكية نظرية الإشارة العشوائية، مبادئ تصميم الشبكات الخلوية، البروتوكولات المتحركة في الوصول المتعدد للأنظمة اللاسلكية، التوجيه اللاسلكي وبروتوكول TCP / IP، الإدارة المتنقلة، مراقبة الاتصال وتخصيص الموارد، الأمن اللاسلكي، الشبكات اللاسلكية المستقبلية. قراءة صوتية للكلمات						

اسم المادة	:	أمن الحاسوب والشبكات	:	رقم المادة	:	عدد الساعات المعتمدة
	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	30801432 : 30801333 :	:	
مقدمة في أمن الكمبيوتر، فهم القضايا الأمنية في منصات الحوسبة وأنظمة التشغيل، أمن قواعد البيانات. السياسات الأمنية، توثيق الكيان، أساليب الدفاع، كتابة برامج آمنة، التهديدات الأمنية والهجمات للكمبيوتر بما في ذلك: نقاط الضعف في نظام مصادقة كلمة المرور، نظام الملفات، نظام الذاكرة الظاهرية، الرد على الانتهاكات المحتملة، مراقبة الدخول والتهديدات ونقاط الضعف لبنى الشبكة والبروتوكولات والأمن الإلكتروني، أمن IP، أمن الويب، نمذجة انتشار الهجوم على الشبكات، تحليل حركة المرور، تقنيات إدارة أمن الشبكات، الجدران النارية.						

اسم المادة	:	تحليل وتصميم النظم	:	رقم المادة	:	عدد الساعات المعتمدة
	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	30801342 : 30801243 :	:	
مبادئ الانظمة، مراحل حياة بناء الانظمة، تحليل النظام، التحقيقات الاولى وجمع المعلومات عن النظام، دراسة جدوى وكلفة بناء الانظمة، بناء الانظمة، تقديم تصميم النظام والنشاطات المتعلقة به وبناء مخططات تدفق البيانات، تنفيذ بناء النظام وفحصه وضمان جودته، بناء الانظمة وصيانتها.						

اسم المادة	:	هندسة البرمجيات الحديثة	:	رقم المادة	:	عدد الساعات المعتمدة
	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	30801443 : 30801342 :	:	
مبادئ ومفاهيم أساسية لهندسة البرمجيات، مبادئ جودة البرمجيات، تحليل متطلبات البرمجيات، طرق تصميم البرمجيات، فحص وصيانة البرمجيات، بناء البرمجية بواسطة نموذج الشلال لدورة حياة البرمجيات، إدارة المشاريع (النمذجة والتصميم الأساسي)، مخرجات مراحل بناء البرامج: المتطلبات، والمواصفات، وتوثيق التصميم وبرمجته، وخطة فحص البرامج واعداد دليل المستخدم.						

اسم المادة	:	تصميم وتنظيم الأنظمة المدمجة	:	رقم المادة	:	عدد الساعات المعتمدة
	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	30801325 : 30801220 :	:	
مقدمة الى الانظمة المدمجة، البرمجة بلغة C، تصميم النظم المدمجة، مقدمة لانظمة Arduino، اساسيات مخططات الدوائر الالكترونية، مجموعات التعليلات، السجلات والوصول إلى الذاكرة، الادخال والاخراج الرقمي، المصاييح والازرار، التوقيت، تصحيح الأخطاء، PWM، الماكنات، التناظرية والرقمية، أجهزة الاستشعار التناظرية، وحدة المعالجة المركزية، بروتوكولات الاتصال، المقاطعات، الاتصال، الأجهزة الطرفية، أجهزة الاستشعار، وأنظمة التشغيل للأنظمة المدمجة، وتطبيقات الانظمة المدمجة، وإدارة الطاقة، خوارزميات المضمنة.						

اسم المادة :	المشروع لطلبة علم الحاسوب	رقم المادة :	30801473
عدد الساعات المعتمدة :	[3] نظري : [-] عملي : [-]	المتطلب السابق :	90 ساعة معتمدة
يتوقع من الطالب أن يوظف معرفته وخبرته المتراكمة من خلال المساقات التي درسها في هذا البرنامج للتحضير لمشروع تخرجه.			

اسم المادة :	التدريب الميداني لطلبة علم الحاسوب	رقم المادة :	30801474
عدد الساعات المعتمدة :	[6] نظري : [-] عملي : [-]	المتطلب السابق :	90 ساعة معتمدة
تدريب الطالب بممارسة تخصصه في مختلف المؤسسات والشركات الصناعية او التجارية أو الإدارية، وتعليم الطالب كيفية تكوين الثقة في النفس عند مواجهة مشاكل في حياته العملية.			

اسم المادة :	تصميم وإدارة قواعد البيانات (2)	رقم المادة :	30801340
عدد الساعات المعتمدة :	[3] نظري : [3] عملي : [0]	المتطلب السابق :	30801243
مفاهيم متقدمة في تصميم وتطبيق أنظمة قواعد البيانات، الاستعلام الامثل، التحكم بالوصول المتوازي للبيانات المشتركة، تقنيات التغطية الاسترجاع، معالجة عمليات التحديث، قواعد البيانات الموزعة، قواعد البيانات العلائقية، البيانات شبه المهيكله لتطبيقات النت.			

اسم المادة :	أنظمة استرجاع المعلومات ومحركات البحث	رقم المادة :	30801341
عدد الساعات المعتمدة :	[3] نظري : [3] عملي : [0]	المتطلب السابق :	30801243
المفاهيم الأساسية لنظم استرجاع المعلومات (IR)، مقدمة إلى استرجاع المعلومات، النمذجة (منطقية، المنهجية والتأرجح الاحتمالية)، طرق تقيم أنظمة استرجاع المعلومات، التذكر والدقة، مجموعات الاسترجاع، لغات الاستعلام، عمليات الاستعلام، العمليات النصية، الفهرسة والبحث، أساسيات محركات البحث، الخوادم، المصنفات، المتقيات، المنقيات، Crawlers, Indexers، السجلات[2].			

اسم المادة :	الذكاء الاصطناعي المتقدم والتعلم الآلي	رقم المادة :	30801454
عدد الساعات المعتمدة :	[3] نظري : [3] عملي : [0]	المتطلب السابق :	30801350
مقدمة في التعلم الآلي، الذكاء الاصطناعي والاستنتاج في بيئة عدم اليقين، التعلم بالإشراف، أساليب ensemble و boosting، الشبكات العصبية، SVM، طرق النواة، التجميع والتعلم من غير إشراف، الخوارزميات الجينية، الاحتمال التشابهي الأكبر، طرق الاستدلال، نظرية التعلم الحسابية، التعلم الآلي وتنقيب البيانات وتطبيقاته، معالجة البيانات وتنقيحها وتقسيمها إلى مجموعات وتصنيفها، تنقيب الويب.			

اسم المادة :	الوسائط المتعددة	رقم المادة :	30801348
عدد الساعات المعتمدة :	[3] نظري : [3] عملي : [0]	المتطلب السابق :	30801207
المعدات والبرمجيات المتعلقة بتصميم الوسائط المتعددة، برمجة الوسائط المتعددة، الوسائط المتعددة للإنترنت، ترميز النصوص، تنسيق وتخزين وتوزيع الصور، الصور الثابتة، أجهزة استشعار الصور، الخداع البصري، نقاط الصور، علاقات النقاط المتجاورة، ترميز الفيديو، البث الرقمي، معايير ضغط الفيديو، الرسوم المتحركة، الإشارات الصوتية الرقمية، تكنولوجيا المؤتمرات عبر الفيديو.			

اسم المادة :	معالجة الصور والرؤيا الرقمية	رقم المادة :	30801455
عدد الساعات المعتمدة :	[3] نظري : [3] عملي : [0]	المتطلب السابق :	30801281
مقدمة إلى معالجة الصور، مقدمة إلى الرؤية الآلية، الجهاز البصري البشري، طرق الحصول على الصور، تحسين الصورة في المجال المكاني ومجال الترددات، معالجة الصور الملونة، ضغط الصور وتحليلها، تجزئ الصورة، معالجة الصور بالطرق الصرفية، ترميم الصور، نمذجة الإضاءة، طرق الكشف عن الحواف، معالجة الصور الثنائية، الرؤية			

الحسابية ، رؤية الحركة، التعرف على كينونة الأجسام، محاذاة تمثيل كينونة الأجسام، التعرف على وضعية الأجسام.

اسم المادة	:	الرسم الحاسوبي	:	رقم المادة	:	عدد الساعات المعتمدة
	:	نظري: [3]	عملي: [0]	30801363	:	30801281
مقدمة إلى الرسم الحاسوبي، مراحل تنفيذ وإظهار الرسومات، الرسومات ثنائية الأبعاد ، النمذجة، الرسوم المتحركة، Rendering، أساسيات معالجة الصور، والتحويلات الهندسية، خوارزميات الخطوط المستقيمة، النمذجة الهندسية للمنحنيات والسطوح ، العروض بالأبعاد الثلاثية، خوارزميات الرؤية، التظليل، تعقب الشعاع، خوارزميات تطبيق الملمس.						

اسم المادة	:	الحوسبة السحابية	:	رقم المادة	:	عدد الساعات المعتمدة
	:	نظري: [3]	عملي: [0]	30801361	:	30801300
مفاهيم الحوسبة السحابية، بيئات الحوسبة السحابية، الخدمات السحابية، خصائص الحوسبة السحابية وسات الخدمة، فئات الحوسبة سحابة، مخاطر وفوائد تطبيق الحوسبة السحابية، الثغرات الأمنية ضمن البنية التحتية الحوسبة السحابية، أنماط تسليم الخدمات السحابية، معمارية النماذج السحابية.						

اسم المادة	:	مواضيع خاصة في علم الحاسوب ⁺	:	رقم المادة	:	عدد الساعات المعتمدة
	:	نظري: [3]	عملي: [0]	30801465	:	90 ساعة معتمدة
مواضيع خاصة وحديثة ومتقدمة في مجال علوم الحاسوب يتم اختيارها وطرحها بعد موافقة مجلس القسم على محتواها.						

اسم المادة	:	الروبوتات والأنظمة المؤتمتة	:	رقم المادة	:	عدد الساعات المعتمدة
	:	نظري: [3]	عملي: [0]	30801428	:	30801325
مقدمة إلى الروبوتات، مقدمة إلى الأنظمة المؤتمتة، المجالات الدقيقة، تصميم النظم المدمجة، منصات اردوينو و PIC، مبادئ المحركات، التفاعل بين العالم الحقيقي و العالم الرقمي، ومفاهيم الذكاء الاصطناعي، الروبوتات العملاقة، الروبوتات القلبية، الروبوتات المفصلة، الروبوتات المتوازية، الروبوتات في وسائل النقل، برمجة اتصال البلوتوث ، برمجة الاتصال عن طريق ال GSM ، برمجة الاتصال عن طريق ال GPS، برمجة الاتصال عن طريق الواي فاي، المنازل الذكية، الروبوتات الذكية، الرؤية الآلية، برمجة اتصال الصوت والفيديو ، المكتبات وواجهات التطبيقات.						

اسم المادة	:	الهياكل والرياضيات المنفصلة	:	رقم المادة	:	عدد الساعات المعتمدة
	:	نظري: [3]	عملي: [0]	30801214	:	30202101
مقدمة في المنطق، المنطق الافتراضي، المنطق الاستنادي، البراهين الاصطلاحية وغير الاصطلاحية، المجموعات، عمليات المجموعات، الدوال، المجموعات المحدودة وغير المحدودة. الأعداد الصحيحة وعمليات حساب الباقي، المتتاليات، المجاميع، الاستقراء الرياضي ، العودية، العد، التباديل، التوافيق، الاحتمالات، العلاقات، نظرية المخططات، الأشجار.						

اسم المادة	:	هياكل البيانات المتقدمة	:	رقم المادة	:	عدد الساعات المعتمدة
	:	نظري: [3]	عملي: [0]	30801415	:	30801218
مراجعة هياكل البيانات التالية: المكس، الطابور، القائمة، القائمة المتسلسلة. طوابير الانتظار ذات الأولوية وامتداداتها: الأكوام، الأكوام ذاتية الحدين، الأكوام اليسارية، الأكوام المنحرفة.. دوال البعثة الشاملة. هياكل البحث المتقدمة مثل: شجرة AVL ، أشجار الأحمر والأسود، أشجار التبعاد، أشجار 2-3، أشجار 3-2، أشجار B . خوارزميات مختارة في الرسم البياني: مشاكل أقصر طريق، خوارزمية ديكسترا، خوارزمية التوجيه الأقصر K-.						



الخطة الإستراتيجية المقترحة

السنة الأولى

الفصل الثاني			الفصل الأول		
عدد الساعات	المادة	رقم المادة	عدد الساعات	المادة	رقم المادة
3	التفاضل والتكامل (2)	30202102	3	التفاضل والتكامل (1)	30202101
3	مهارات الحاسوب (2) لطلبة الكليات العلمية	30801101	3	اللغة العربية (1)	35003101
3	اللغة الانجليزية (2)	35004102	3	مهارات الحاسوب (1)	35005101
3	تربية وطنية	35002100	3	اللغة الانجليزية (1)	35004101
3	اللغة العربية (2)	35003102	3	مقدمة إلى برمجة الحاسوب**	30801100
3	الهياكل والرياضيات المنفصلة	30801214	3	اختياري جامعة	*****
18	المجموع		18	المجموع	

السنة الثانية

الفصل الثاني			الفصل الأول		
عدد الساعات	المادة	رقم المادة	عدد الساعات	المادة	رقم المادة
3	البرمجة بلغة جافا	30801205	3	الاحتمالات والإحصاء	30202131
1	مختبر البرمجة بلغة الجافا	30801206	3	اختياري جامعة	*****
3	هياكل البيانات	30801218	3	البرمجة الموجهة للكائنات	30801203
1	مختبر هياكل البيانات	30801219	1	مختبر البرمجة الموجهة للكائنات	30801204
3	تصميم وإداره قواعد البيانات (1)	30801243	3	المنطق الرقمي	30801220
1	مختبر تصميم وإداره قواعد البيانات (1)	30801244	1	مختبر المنطق الرقمي	30801221
3	مبادئ التحليل العددي	30801281	3	تحليل وتصميم الخوارزميات	30801215
15	المجموع		17	المجموع	

السنة الثالثة

الفصل الثاني			الفصل الأول		
عدد الساعات	المادة	رقم المادة	عدد الساعات	المادة	رقم المادة
3	النكأ الاصطناعي	30801350	3	البرمجة المرئية للأجهزة الذكية	30801300
3	شبكات الحاسوب اللاسلكية	30801333	1	مختبر البرمجة المرئية للأجهزة الذكية	30801301
3	النظرية الاحتمالية والأتمتة	30801316	3	تحليل وتصميم النظم	30801342
3	تخصص اختياري	*****	3	تصميم وتنظيم الأنظمة المدمجة	30801325
3	تخصص اختياري	*****	3	برمجة تطبيقات الانترنت	30801207
			1	مختبر برمجة تطبيقات الانترنت	30801208
			3	مبادئ شبكات الحاسوب	30801230
15	المجموع		17	المجموع	

السنة الرابعة

الفصل الثاني			الفصل الأول		
عدد الساعات	المادة	رقم المادة	عدد الساعات	المادة	رقم المادة
3	تخصص اختياري	*****	3	تصميم المترجمات ولغات البرمجة	30801417
3	تخصص اختياري	*****	3	هندسة البرمجيات الحديثة	30801443
3	المشروع لطلبة علم الحاسوب	30801473	3	معمارية الحاسوب	30801427
6	التدريب ميداني لطلبة علم الحاسوب	30801474	3	امن الحاسوب والشبكات	30801432
3	علوم عسكرية	35001101	3	مبادئ نظم التشغيل	30801426
18	المجموع		15	المجموع	