



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

كلية تكنولوجيا المعلومات

قسم علم الحاسوب

الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس

في تخصص قسم علم الحاسوب

للعام الجامعي 2024/2023



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

الرؤية

تحقيق التميز الأكاديمي والبحثي لدعم المجتمع بحلول عملية في مجال علم الحاسوب ليتفق واحتياجات سوق العمل مع مراعاة تطبيق معايير الجودة المحلية والعالمية .

الرسالة

توفير قادة ومبرمجين محترفين وباحثين في علم الحاسوب وتكنولوجيا الحاسوب وتهيئة بيئة علمية وأكاديمية تطبيقية متميزة و برنامج دراسي متطور متجدد مبني على متطلبات سوق العمل وأحدث الأبحاث في مجال علم الحاسوب، وتطوير الموارد البشرية لضمان مخرجات أكاديمية ذات كفاية عالية ترفد المجتمع المحلي بخريجين متسلحين بمهارات متوافقة مع احتياجات سوق العمل المحلي والدولي.

الأهداف

1. تدريب قادة مؤهلين: تطوير الطلاب ليصبحوا قادة مؤهلين في مجال علم الحاسوب، متميزين بالمهارات الفنية والقيادية.
2. تطوير مهارات البرمجة: تنمية مهارات البرمجة لدى الطلاب، مما يمكنهم من تصميم وتطوير حلول برمجية فعالة.
3. تعزيز البحث العلمي: تشجيع الأساتذة والطلاب على المشاركة في أنشطة البحث العلمي وتطوير مجال علم الحاسوب.
4. تحديث البرنامج الدراسي: تحسين وتحديث البرنامج الدراسي بانتظام ليتماشى مع التقدم التكنولوجي واحتياجات سوق العمل.
5. تعزيز التفاعل مع المجتمع: تشجيع التفاعل مع المجتمع المحلي والصناعة من خلال تقديم فرص للتدريب والتعاون الصناعي.
6. تطوير مهارات التفكير النقدي: تطوير مهارات التفكير النقدي والتحليلي لدى الطلاب في مجال علم الحاسوب.
7. تحقيق التوازن بين النظرية والتطبيق: تهدف الى تحقيق توازن فعال بين توفير الأساسيات النظرية وتعزيز الخبرة التطبيقية.
8. تحسين جاهزية الخريجين لسوق العمل: تسعى الى تطوير مهارات الطلاب وتحسين جاهزيتهم لدخول سوق العمل من خلال تكامل محتوى الدورات مع احتياجات الصناعة وسوق العمل.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

مخرجات البرنامج التعليمية

المعارف الرئيسة

معرفة كيفية استخدام مبادئ الحاسوب في فهم وتطبيق وتحليل المسائل الرياضية وإيجاد الحلول المناسبة لها

معرفة العديد من أساليب لغات البرمجة المتنوعة

معرفة التصميم والبنية الداخلية والتنظيمية والمحتويات الرئيسة وأنظمة التشغيل المختلفة للحاسوب.

معرفة مراحل بناء قواعد البيانات وعمل البرمجيات والشبكات وفهم الأساسيات الأمنية فيها

فهم مبادئ نظم التشغيل وآلية عملها

المهارات الأساسية

مهارة تحليل وفهم المسائل الرياضية واستخدام المفاهيم الرياضية في تحليل الخوارزميات

مهارة في استخدام لغات البرمجة المختلفة وتوظيفها في إنشاء التطبيقات الحاسوبية

مهارة التحقق من صحة البرمجيات وموثوقيتها

مهارة تطوير تطوير أنظمة المعلومات وقواعد البيانات

مهارة تصميم الدوائر المنطقية بأنواعها المختلفة

الكفايات العامة

الالتزام بالأخلاقيات والمعايير المهنية لعلوم الكمبيوتر والعمل بفعالية كعضو أو قائد فريق.

القدرة على تحليل وتصميم وبناء وتطوير البرامج الحاسوبية الفعالة والموثوقة ضمن المعايير المطلوبة من المستخدمين.

القدرة على مواكبة التطوير والتغيير المستمر في علم الحاسوب ولغات البرمجة ونظم التشغيل.

العمل بشكل تعاوني على تطبيق المعرفة المكتسبه و تطوير مهارت الاتصال والعمل بروح الفريق من خلال تجربة بناء مشاريع ذكية.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

مكونات الخطة

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص علم الحاسوب من 132 ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

التعلم الوجاهي المعتمدة (1+1 بواقع ساعة ونصف تعلم وجاهي+ساعة ونصف تعلم وجاهي)

التعلم الإلكتروني المعتمدة (1+1 بواقع ساعة ونصف تعلم إلكتروني متزامن+ساعة ونصف تعلم إلكتروني غير متزامن)

التعلم المدمج المعتمدة (1+1 بواقع ساعة ونصف تعلم وجاهي+ساعة ونصف تعلم إلكتروني غير متزامن)

التسلسل	نوع المتطلب	عدد الساعات المعتمدة	النسبة المئوية%
أولاً	متطلبات الجامعة	27	20.45%
ثانياً	متطلبات الكلية	18	13.64 %
ثالثاً	متطلبات المساندة	06	04.55 %
رابعاً	متطلبات التخصص الإجبارية	69	52.27 %
	متطلبات التخصص الاختيارية	09	06.82 %
خامساً	متطلبات حرة	03	02.27%
	المجموع	132	100%

نظام الترميز المعتمد في الجامعة

رمز الكلية	رمز القسم	المستوى (السنة الدراسية)	رقم المجال المعرفي	التسلسل
3	11			

0 استدر اكي

1 اولى

2 ثانية

3 ثالثة

4 رابعة



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

المجالات المعرفية

عدد الساعات المعتمدة	المجال المعرفي	رمز المجال
21	البرمجة	1
12	علوم الحاسبات والخوارزميات	2
9	مكونات الحاسوب الرئيسية	3
6	الشبكات	4
12	تطبيقات وعلوم المعلومات	5
3	النظم الذكية	6
9	موضوعات متخصصة في علم الحاسوب	7
3	المشروع	8
3	التدريب الميداني	9



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

أولاً: متطلبات الجامعة [27] ساعة معتمدة

أ. متطلبات الجامعة الإلزامية: (12) ساعة معتمدة

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعليم		
				وجاهي	مدمج	الالكتروني
	1	الريادة والإبتكار	704107		√	
	1	القيادة والمسؤولية الإجتماعية	704109		√	
	1	المهارات الحياتية	704116		√	
714099	2	مهارات اللغة الانجليزية (1)	704117			√
704099	2	مهارات اللغة العربية (1)	704118		√	
-	2	التربية الوطنية	704119		√	
-	3	العلوم العسكرية	704200			√

ب. متطلبات الجامعة الاختيارية: (15) ساعات معتمدة يختارها الطالب من المساقات الآتية:

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعليم		
				وجاهي	مدمج	الالكتروني
	3	القانون في حياتنا	201101		√	
	3	حقوق الانسان	202132		√	
	3	مبادئ الإدارة	401100		√	
	3	قضايا دولية وعربية معاصرة	704103	√		
-	3	الثقافة الاسلامية	704104			√
	3	التزاهة والشفافية	704108		√	
	3	الثقافة الرقمية	704110		√	
704118	3	مهارات اللغة العربية (2)	704112		√	
	3	فن الخطابة والحوار	704113	√		
	3	التنمية وتنظيم الأسرة في الإسلام	704115		√	
-	3	المكتبة العربية والمعاجم	701140			√
	3	تاريخ القدس	704141		√	
724099	3	مهارات الحاسوب (1)	704151		√	
704151	3	مهارات الحاسوب (2)	704152		√	
	3	اللغة الأجنبية غير اللغة الإنجليزية	704163		√	
	3	الرياضة والصحة	704172	√		



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

ثانياً: متطلبات الكلية [18] ساعة معتمدة

أ. متطلبات الكلية الإلزامية (18) ساعة معتمدة

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعليم		
				وجاهي	مدمج	الالكتروني
--	3	مقدمة إلى برمجة الحاسوب	311100			√
311100	3	لغة برمجة (1)	311101	√		
311101	3	البرمجة الكينونية	311202	√		
601101	3	الرياضيات المتقطعة لطلبة تكنولوجيا المعلومات	311210	√		
--	3	مقدمه الى هندسه البرمجيات	313160		√	
--	3	التفاضل والتكامل (1)	601101		√	

ثالثاً: متطلبات مساندة [6] ساعة معتمدة

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعليم		
				وجاهي	مدمج	الالكتروني
-	3	مبادئ الإحصاء	601131		√	
601101	3	التحليل العددي (1)	601241		√	



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رابعاً: متطلبات التخصص الاختيارية [78] ساعة معتمدة:

أ.متطلبات التخصص الاجبارية [69] ساعة معتمدة

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعليم		
				وجاهي	مدمج	الالكتروني
311202	3	البرمجة بلغة الجافا	311203	√		
311101	3	البرمجة بلغة بايثون	311204	√		
311210	3	نظرية الحسابات	311211		√	
311202	3	تراكيب البيانات	311213	√		
311100	3	تصميم المنطق الرقمي	311220	√		
311100	3	قواعد البيانات	311240		√	
311240	3	تحليل وتصميم النظم الحاسوبية	311241			√
311101	3	وسائط متعددة	311261		√	
311202	3	برمجة تطبيقات الانترنت	311304	√		
311202	3	البرمجة المرئية	311305	√		
311213	3	الخوارزميات	311314	√		
311220	3	معمارية الحاسوب	311321			√
311220	3	شبكات الحاسوب	311330		√	
311240	3	ادارة نظم قواعد البيانات	311340	√		
311210	3	بحوث العمليات	311341		√	
311314	3	الذكاء الاصطناعي	311350	√		
311314	3	تنقيب البيانات	311361	√		
311314	3	نظم التشغيل	311422		√	
311330	3	الشبكات اللاسلكية	311431		√	
اجتياز 90 ساعة	3	مشروع التخرج	311470			√
اجتياز 90 ساعة	3	التدريب الميداني	311480			√
-	3	مقدمة في الأمن السيبراني	314161			√
311330	3	امن المعلومات والشبكات	314468	√		



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

ب. متطلبات التخصص الاختيارية [9] ساعة معتمدة

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعليم		
				وجاهي	مدمج	الالكتروني
-	3	أخلاقيات الحاسوب	311160		√	
311211	3	بناء المترجمات	311312		√	
311101	3	تصميم مواقع الويب	311360		√	
311241	3	اساليب المحاكاة والنمذجة	311362		√	
311330	3	برمجة الشبكات	311402	√		
311305	3	برمجة الألعاب	311404	√		
311314	3	التمثيل الصوري للمعلومات	311417		√	
311350	3	الأنظمة الخبيرة	311452		√	
311202	3	الرسم بالحاسوب	311462	√		
311261	3	معالجة الصور	311463		√	
312361	3	موضوعات خاصة في علم الحاسوب	311464		√	
311305	3	برمجة الهواتف النقال	311465	√		
-	3	فيزياء عامة 1	502102		√	

خامساً: متطلبات الحرة [03] ساعة معتمدة

يقوم الطالب بدراسة مادة حرة مما تطرحه الجامعة بواقع (3) ساعات معتمدة



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

الخطة الاستراتيجية لنيل درجة البكالوريوس في تخصص علم الحاسوب

السنة الأولى

الفصل الأول

رقم المساق	اسم المساق	ساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
311100	مقدمة إلى برمجة الحاسوب	3	-
313160	مقدمة إلى هندسة البرمجيات	3	-
314161	مقدمة في الأمن السيبراني	3	-
601101	التفاضل والتكامل (1)	3	-
-	متطلب جامعة إجباري	1	-
-	متطلب جامعة إجباري	2	-
	المجموع	15	

الفصل الثاني

رقم المساق	اسم المساق	ساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
311101	لغة برمجة (1)	3	311100
311210	الرياضيات المتقطعة لطلبة تكنولوجيا المعلومات	3	601101
311220	تصميم المنطق الرقمي	3	311100
311240	قواعد البيانات	3	-
601131	مبادئ الإحصاء	3	-
-	متطلب جامعة إجباري	1	-
-	متطلب جامعة إجباري	2	-
	المجموع	15	



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

السنة الثانية

الفصل الاول

رقم المساق	اسم المساق	ساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
311202	البرمجة الكينونية	3	311101
311204	البرمجة بلغة بايثون	3	311101
311241	تحليل وتصميم النظم الحاسوبية	3	311240
311330	شبكات الحاسوب	3	311220
-	متطلب جامعة إجباري	1	-
-	متطلب جامعة إجباري	2	-
-	متطلب جامعة اختياري	3	-
	المجموع	18	

الفصل الثاني

رقم المساق	اسم المساق	ساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
311203	البرمجة بلغة جافا	3	311202
311211	نظرية الحسابات	3	311210
311213	تراكيب البيانات	3	311202
311261	وسائط متعددة	3	311101
311321	معمارية الحاسوب	3	311220
-	متطلب جامعة اختياري	3	-
	المجموع	18	



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

السنة الثالثة

الفصل الاول

رقم المساق	اسم المساق	ساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
311304	برمجة تطبيقات الانترنت	3	311202
311305	البرمجة المرئية	3	311202
311314	الخوارزميات	3	311213
311340	إدارة نظم قواعد البيانات	3	311240
311341	بحوث العمليات	3	311210
-	متطلب تخصص اختياري	3	-
	المجموع	18	

الفصل الثاني

رقم المساق	اسم المساق	ساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
311350	الذكاء الاصطناعي	3	311314
311361	تنقيب البيانات	3	311314
601372	التحليل العددي (1)	3	601101
-	متطلب حرج خارج الخطة	3	-
-	متطلب تخصص اختياري	3	-
-	متطلب جامعة اختياري	3	-
	المجموع	18	



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

السنة الرابعة

الفصل الاول

رقم المساق	اسم المساق	ساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
311422	نظم التشغيل	3	311314
311431	الشبكات اللاسلكية	3	311330
314468	أمن المعلومات والشبكات	3	311330
-	متطلب تخصص اختياري	3	-
-	متطلب جامعة اختياري	3	-
	المجموع	15	

الفصل الثاني

رقم المساق	اسم المساق	ساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
311470	مشروع التخرج	3	اجتياز 90 ساعة
311480	التدريب الميداني	3	اجتياز 90 ساعة
-	متطلب جامعة إجباري	3	-
-	متطلب جامعة إختياري	3	-
	المجموع	12	



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

وصف المساقات

متطلبات الكلية الأجبارية (18 ساعة معتمدة)

رقم المادة	: 311100
اسم المادة	: مقدمة إلى برمجة الحاسوب
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: -

المفاهيم العامة لحل المشاكل، مفاهيم البرامج، مخططات سير البرامج، المتغيرات والثوابت، أنواع البيانات، المعاملات الحسابية 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.

رقم المادة	: 311101
اسم المادة	: لغة برمجة 1
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311100

أساسيات البرمجة، التعريف بلغات البرمجة وتطورها، مبادئ البرمجة بلغة ++C، المتغيرات وطرق تسميتها، أنواع البيانات، العمليات الحسابية والمنطقية، جمل التحكم، جمل التكرار، الاقتارات، المصفوفات، مقدمة إلى البرمجة الكينونية.

رقم المادة	: 311202
اسم المادة	: البرمجة الكينونية
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311101

مفاهيم البرمجة الكينونية ونماذجها، مراجعة لاشكال التحكم، وأنواع البيانات والاقتارات والمصفوفات والمؤشرات، تجريد البيانات والتغليف واخفاء المعلومات خصائص الاصناف والعمليات المرتبطة بها، التوارث وتعددية الأشكال. القوالب.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة	: 311210
اسم المادة	: الرياضيات المتقطعة لطلبة تكنولوجيا المعلومات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 601101

مقدمة في المنطق، المنطق الاستنادي، البراهين الاصطلاحية وغير الاصطلاحية، المجموعات، عمليات المجموعات، الدوال، المجموعات المعدودة وغير المعدودة، الأعداد الصحيحة وعمليات حساب الباقي، المتتاليات، المجاميع، الاستقراء الرياضي، العودية، العد، التباديل، التوافيق، الاحتمالات، العلاقات، نظرية المخططات، الأشجار.

رقم المادة	: 313160
اسم المادة	: مقدمة الى هندسة البرمجيات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: -

المبادئ الأساسية لهندسة النظم وهندسة البرمجيات، تطوير البرمجيات، تخطيط وإدارة المشاريع البرمجية، مواصفات وعمليات متطلبات البرمجيات، نمذجة النظم، النمذجة الأولية للبرمجيات، تصميم معمارية النظام، الطرق المختلفة لتصميم النظم و البرمجيات مثل التصميم الكينوني والتصميم الموزع، أدوات CASE لهندسة البرمجيات.

رقم المادة	: 601101
اسم المادة	: التفاضل والتكامل 1
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: -

الإقترانات، الإقترانات الأسية واللوغارتمية العامة، النهايات والاتصال، الإشتقاق، قواعد الإشتقاق، المماسات والمتعامدات، مبرهنة القيمة المتوسطة وتطبيقات عليها، الصبغ غير المحددة (0/0، ∞/∞)، المحاذيات الأفقية والعمودية، القيم القصوى المحلية، التقعر، رسم المنحنيات، التكامل المحدود، المبرهنة الأساسية في التفاضل والتكامل، التكامل غير المحدود، التكامل بالتعويض، تطبيقات على التكامل المحدود (المساحة، الحجم، حجوم الدوران).



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

المتطلبات مساندة (6 ساعات معتمدة)

رقم المادة	: 601131
اسم المادة	: مبادئ الاحصاء
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: -

تعريف الإحصاء واستخداماته، أنواع البيانات وطرق جمعها، الإحصاء الوصفي: تنظيم وعرض البيانات، تلخيص البيانات بالجداول والرسومات والمقاييس العددية، مقاييس النزعة المركزية (الوسط، الوسيط والمنوال)، مقاييس التشتت (المدى، الربيعيات والمدى الربيعي، المنينيات والمدى المنيني، التباين والانحراف المعياري)، القيم الشاذة، الدرجة المعيارية، قاعدة تشبيثشيف والقاعدة التقريبية، التحويلات الخطية في اعداد الإحصاء الوصفي، تعريف الاحتمال واستخداماته، عناصر الاحتمالات، طرق العد، الاحتمال الشرطي، المتغيرات العشوائية، التوقع والتباين، حساب الاحتمالات والمساحات تحت منحنيات التوزيعات العشوائية المنفصلة (توزيع ذات الحدين) والتوزيعات العشوائية المتصلة (التوزيع الطبيعي)، نظرية النهاية المركزية.

رقم المادة	: 601372
اسم المادة	: التحليل العددي (1)
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 601101

تمهيدات رياضية وتحليل الخطأ، الطرق العددية لحل المعادلات بمتغير واحد، الحل العددي للاشتقاق والتكامل للطرق العددية المباشرة للأنظمة الخطية.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

مواد التخصص الاجبارية (9 ساعات معتمدة)

رقم المادة	: 311203
اسم المادة	: البرمجة بلغة جافا
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311202

مقدمة عن لغات البرمجة، خطوات حل المشكلة، مقدمة عن Java، أساسيات البرمجة في لغة Java، أنواع المتغيرات، العمليات الحسابية والمنطقية، جمل التحكم والدوران، الاقتارات، تمرير البيانات إلى الإجراءات، المصفوفات (ذات البعد الواحد وذات البعدين) وتطبيقاتها مثل الفرز والبحث، المفاهيم الأساسية للبرمجة الموجهة للكائنات ويتضمن الأصناف والكائنات بلغة جافا.

رقم المادة	: 311204
اسم المادة	: البرمجة بلغة بايثون
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311101

مقدمة إلى لغة برمجة بايثون التي تغطي أنواع البيانات، جمل التحكم، جمل التكرار، الاقتارات، المصفوفات، مقدمة إلى البرمجة الكينونية، والتطبيقات الرسومية التي تعتمد على واجهة المستخدم.

رقم المادة	: 311211
اسم المادة	: نظرية الحسابات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311210

مفهوم اللغات وأنواعها وطرق تمثيلها، قواعد اللغة واستخداماتها في توليد اللغات الرسمية، الآلات التي تقبل اللغات الرسمية، اللغات المنتظمة والتعايير المنتظمة، القواعد المنتظمة، آلات الأتمتة المحدودة بأنواعها، DFA، NFA، آلات موروميلي، قواعد اللغات ذات السياق الحر، الآلات القطعية وغير القطعية المرتبطة بالمكدسات. قواعد اللغات ذات السياق التحسسي، لغة و قواعد تركيب شبه الجملة، آلة تيورنغ، آلة تشومسكي، نظام تشومسكي المعياري، شجرة تمثيل السياق.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة	: 311213
اسم المادة	: تراكيب البيانات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311202

مفاهيم أساسية، تحليل خوارزميات وطرق تمثيل البيانات، المؤشرات والسلاسل الرمزية، الطواير، المكدرات، بنية القائمة المرتبطة بشكل دائري، بنية القائمة المرتبطة بشكل خطي، بنية القائمة المرتبطة متعددة الترابط، الهياكل الشجرية، خوارزميات الفرز والبحث.

رقم المادة	: 311220
اسم المادة	: تصميم المنطق الرقمي
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311100

الانظمة العدية، النظام الثنائي، الجبر البولي والبوابات المنطقية الاساسية، الدارات المركبة، تبسيط الدوال المنطقية، الدارات المتعاقبة، النطاطات، المسجلات، العداد، الذاكرة، منطق نقل المعلومات بين المسجلات.

رقم المادة	: 311240
اسم المادة	: قواعد البيانات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311100

المفاهيم الأساسية والمصطلحات الخاصة بقاعدة البيانات، مسؤول قاعدة البيانات، نظم إدارة قواعد البيانات. خصائص ومنهجية قاعدة البيانات، المعمارية 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.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة	: 311241
اسم المادة	: تحليل وتصميم النظم الحاسوبية
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311240

مبادئ الأنظمة، مراحل حياة بناء الأنظمة، تحليل النظام، التحقيقات الأولية وجمع المعلومات عن النظام، دراسة جدوى وكلفة بناء الأنظمة، بناء الأنظمة، تقديم تصميم النظام والنشاطات المتعلقة به وبناء مخططات تدفق البيانات، تنفيذ بناء النظام وفحصه وضمان جودته، بناء الأنظمة وصيانتها، مخطط جانت ومخطط الشبكة.

رقم المادة	: 311261
اسم المادة	: وسائط متعددة
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311101

مبادئ تصميم الوسائط المتعددة القائمة على الكمبيوتر والمفاهيم والتطبيقات، الوسائط التشعبية، رسومات العرض التلقائي، والصور الرسومية، الرسوم المتحركة، والصوت، والفيديو، وضغط البيانات، النمذجة والترميز، والوسائط المتعددة المتكاملة.

رقم المادة	: 311304
اسم المادة	: برمجة تطبيقات الانترنت
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311202

يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطالب بقضايا متقدمة في تصميم مواقع الويب وتنفيذها. تصميم وتنفيذ التطبيقات المستندة إلى الويب، ومواقع الويب المعتمدة على قواعد البيانات بالكامل. البرمجة المتقدمة من جانب الخادم أي (PHP)، وتنفيذ البرمجة المتقدمة من جانب الخادم، وتحسين مفاهيم الإنتاجية الشخصية من خلال تأليف الويب. وتغطي أيضا الأمن وحقوق الوصول والمعاملات المالية والمسائل القانونية. اكتساب الخبرة العملية لإنشاء تطبيقات الويب الديناميكية التي تتفاعل مع قاعدة بيانات باستخدام البرامج النصية من جهة العميل.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة	: 311305
اسم المادة	: البرمجة المرئية
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311202

أساسيات لغة البرمجة المرئية وحل المسائل وجمل التحكم والدوران عناصر اللغة وبرمجة الأحداث وأنواع البيانات والإدخال والإخراج والبرامج الفرعية والاقتارات والمصفوفات والسجلات والتعامل مع الملفات، حيث يتضمن الجانب العملي تطبيق هذه المفاهيم باستخدام لغة #C.

رقم المادة	: 311314
اسم المادة	: الخوارزميات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311213

مقدمة الى الخوارزميات، تصميم وبناء وتحليل خوارزميات الحاسوب، تنامي قيم الدوال، وقت تنفيذ وكفاءة الخوارزميات، علاقات التكرار الذاتي وحلولها، تصميم وتحليل خوارزميات ترتيب متنوعة (الإدراج، والدمج، والطريقة السريعة، وطريقة الكومة)، خوارزميات البحث في الهياكل (البحث في العرض أولاً والبحث في العمق أولاً)، الشجيرات الدنيا المغطية للهياكل.

رقم المادة	: 311321
اسم المادة	: معمارية الحاسوب
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311220

مكونات الكمبيوتر وأنواعه، وحدة المعالجة المركزية (CPU)، مجموعة التعليمات والصيغ، طرق العنونة، الأكوام، المقاطعة، معماريات CISC و RISC، تنظيم الذاكرة، الذاكرة الهرمية، طريقة توصيل الذاكرة بوحدة المعالجة المركزية، الذاكرة الترابطية، الذاكرة المؤقتة، تنظيم الذاكرة. الإدخال والإخراج.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة	: 311330
اسم المادة	: شبكات الحاسوب
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311220

أفكار ومصطلحات ترأسل المعطيات والشبكات الحاسوبية والتصميم الفيزيائي والتصميم المنطقي للشبكات الحاسوبية ومعمارية الشبكات وأوساط نقل المعلومات المستخدمة في الشبكات الحاسوبية. النموذج المرجعي لنظم الربط المفتوحة مفتوحة (OSI). النموذج المرجعي TCP/IP، الطبقة الفيزيائية، طبقة ربط البيانات، طبقة الشبكة، طبقة التمرير، طبقة المحادثة، طبقة التقديم، طبقة التطبيقات. وبروتوكول ALOHA وبروتوكولات CSMA وشبكات الحاسوب المحلية والمعايير القياسية وبروتوكولات IEEE (إشعار الحلقة Token Ring وإشعار الناقل Token Bus والإيثرنت Ethernet) وأساسيات الطبقة الفيزيائية وطبقة ربط البيانات وبروتوكولات الإطارات وكشف وتصحيح الأخطاء وخوارزميات تحديد المسارات والتحكم في جريان البيانات في الشبكات وخوارزميات التحكم بالازدحام في الشبكات. شبكات الحواسيب الشخصية.

رقم المادة	: 311340
اسم المادة	: إدارة نظم قواعد البيانات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311240

مقدمة في ال SQL، جملة ال Select، اقترانات أحادية الصف، اقترانات المجموعات، عرض البيانات الموجودة في أكثر من جدول، الاستعلامات المتداخلة، انشاء قاعدة بيانات إنشاء الجداول، الشروط المفاهيم الأساسية ل SQL/PL، النماذج، التقارير.

رقم المادة	: 311341
اسم المادة	: بحوث العمليات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311210

مقدمه في البرمجه الرياضيه، النموذج الرياضي، الحلول المتاحة، الحل الامثل، انواع المسائل وطرق حلها، الطريقه البيانيه، طريقه السيملكس، الصف البسيط والمقابل، تحليل الحساسيه، جدولته المشاريع، مسائل النقل، الشبكات.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة	: 311350
اسم المادة	: الذكاء الاصطناعي
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311314

هذا المساق يعطي المبادئ العامة للذكاء الاصطناعي وتشمل: استراتيجيات البحث، طرق تمثيل المعرفة، تراكيب البحث في فضاء الحالات، المنطق الافتراضي والاسنادي، استراتيجيات البحث في فضاء الحالات، البحث المعرفي، برمجة طرق البحث، النظم التوليدية. كما ويتم تغطية عدد من المجالات البحثية والتطبيقية في الذكاء الاصطناعي منها: الأنظمة الخبيرة، التعلم الآلي، الوكلاء الأذكياء، الشبكات العصبونية.

رقم المادة	: 311361
اسم المادة	: تنقيب البيانات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311314

مفاهيم ووظائف استخراج البيانات، المعالجة المسبقة للبيانات، تقليل البيانات، قواعد ارتباط التعدين في قواعد البيانات الكبيرة، تقنيات التصنيف والتنبؤ، خوارزميات تحليل المجموعات، تصور البيانات، استخراج أنواع معقدة من البيانات (تنقيب النصوص، تعدين الوسائط المتعددة، تعدين الويب) ولغات استخراج البيانات وتطبيقات استخراج البيانات والاتجاهات الجديدة، التحليل العنقودي.

رقم المادة	: 311422
اسم المادة	: نظم التشغيل
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311314

تعريف نظام التشغيل، تاريخ تطوير نظم التشغيل، أنواع نظم التشغيل، هيكلية ووظائف نظم التشغيل، جدولة المعالج، مقاييس الجدولة، إدارة العمليات، الخيوط، إدارة الذاكرة، التزامن، مسألة المقطع الحرج، حالات التوقف التام، جدولة المعالجات متعددة الأغراض، إدارة وحدات الادخال والاخراج، إدارة الملفات.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة	: 311431
اسم المادة	: الشبكات اللاسلكية
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311330

مقدمة في الشبكات اللاسلكية. تصميم شبكات الكمبيوتر لدعم تنقل الكمبيوتر. مبادئ تصميم الشبكات الخلوية. التقنيات اللاسلكية والبروتوكولات. معايير الشبكة المحلية اللاسلكية. نماذج شبكات المحمول الداخلية والخارجية. مشاكل النظم مثل الأداء. ضمان جودة الخدمة والموثوقية والأمن في بنية الحوسبة المتنقلة. بروتوكولات الأجهزة والوصول لشبكات المحمول. بروتوكولات تطبيقات المحمول.

رقم المادة	: 311470
اسم المادة	: مشروع التخرج لطلبة علم الحاسوب
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: اجتياز 90 ساعة

يتوقع من الطالب أن يوظف معرفته وخبرته المتراكمة من خلال المساقات التي درسها في هذا البرنامج من خلال تطوير أو عمل مشروع تخرجه.

رقم المادة	: 311480
اسم المادة	: التدريب الميداني لطلبة علم الحاسوب
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: اجتياز 90 ساعة

يقوم الطالب بالتدريب في إحدى المؤسسات الحكومية أو الخاصة ويتم ذلك تحت إشراف المرشد الأكاديمي، حيث يطبق الطالب عملية ما تعلمه خلال دراسته في الجامعة، تقوم المؤسسة التي يتدرب فيها الطالب بتعبئة تقرير معد مسبقاً من قبل القسم التقييم الطالب المتدرب.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة	: 314161
اسم المادة	: مقدمة في الأمن السيبراني
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: -

تقديم دراسة شاملة للمبادئ والممارسات الأمنية لتنظيم المعلومات. المواضيع والتهديدات الأمنية، نقاط الضعف والتدابير المضادة، الهجمات والخدمات الأمنية (السرية، النزاهة، التوافر، عدم التنصل، والمساءلة)، التشفير بالمفتاح المتماثل والمفتاح غير المتماثل، ومصادقة المستخدم، والتحكم في الوصول، والهندسة الاجتماعية، والأمن في تشغيل الأنظمة وأمن الويب: SSL و TLS وأمن البريد الإلكتروني (PGP.MOME) والبرامج الضارة وجدران الحماية. تطبيق هذه المفاهيم لحماية البنية التحتية للحوسبة من تهديدات وهجمات الأمن السيبراني.

رقم المادة	: 314468
اسم المادة	: أمن المعلومات والشبكات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311330

تعلم المبادئ الأساسية المتعلقة بأمن شبكات الاتصالات والحاسبات السلكية واللاسلكية. المواضيع المغطاة تشمل شرح بروتوكولات ضبط سماحية استخدام الشبكات، أمن الطبقة الناقلة في الشبكات، أمن الشبكات اللاسلكية، أمن البريد الإلكتروني، وبروتوكولات التحقق والتوثيق من مستخدمي الإنترنت. مفاهيم واليات وتطبيق أمن المعلومات. يتم تعليم اساليب الهجوم والدفاع وتصميم الانظمة التي تقاومها.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

المواد الاختيارية (9 ساعة معتمدة) يختارها الطالب من المواد التالية:

رقم المادة	: 311160
اسم المادة	: اخلاقيات الحاسوب
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: -

اخلاقيات استخدام الحاسوب، اعتبارات الخصوصية، مقدمة في قضايا الأخلاقيات والقوانين التي تحكم مبرمجي ومستخدمي الحاسوب، (الخصوصية، الفيروسات، الاختراقات)، الحقوق والواجبات، المسؤولية القانونية في استخدام البرمجيات، انتهاك خصوصيات الغير، مقدمة في القوانين ذات العلاقة بالحاسوب والبرمجيات، حرية المعلومات والخصوصية (حقوق المؤلف، براءة الاختراع، جرائم الحاسوب).

رقم المادة	: 311312
اسم المادة	: بناء المترجمات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311211

هذا المساق يوفر فهم عميق للتقنيات والمفاهيم المتعلقة في المراحل المختلفة لترجمة البرمجيات ويتضمن: تحليل المفردات، تحليل القواعد الصرفية وتراكيب الجمل، التحليل من أعلى إلى أسفل والتحليل من أسفل إلى أعلى، التحليل الدلالي. مرحلة التجميع المتمثلة في تخصيص الذاكرة وتوليد الشيفرة.

رقم المادة	: 311360
اسم المادة	: تصميم مواقع الويب
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311101

المفاهيم الاساسية في تطبيقات الانترنت ومتصفحات الانترنت، أساسيات تصميم مواقع الويب، لغات صفحات الويب، تنفيذ صفحات الويب (HTML, CSS) أساسيات لغة XHTML (نصوص، أنماط، ألوان، صور، قوائم، جداول، اطرونماذج الترميز و لغاته مثل لغة (Java Script))، نشر مواقع الويب، مبادئ تقييم مواقع الويب، ادوات بناء صفحات الويب مثل فرونت بيج و دريم ويفر.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة	: 311362
اسم المادة	: أساليب المحاكاة والنمذجة
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311241

مقدمة في النمذجة والمحاكاة، أنواع المحاكاة، جدولة الحدث التالي والتفحص النشط. أنواع عمليات التوجه طريقة ABC ، العدد العشوائي: المفاهيم والخوارزميات لتوليد واسلوب الفحص. متغير عشوائي: المفاهيم وأنواع التوزيعات. تحسين المتغيرات العشوائية: تقليل التباين. جمع الملاحظات: المفاهيم والنسخ المتماثل، الطريقة، الفترة الفرعية، اسلوب التدوير، أمثلة من المدخلات والمخرجات، اساسيات لغة GPSS.

رقم المادة	: 311402
اسم المادة	: برمجة الشبكات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311330

المفاهيم الأساسية لبرمجة الشبكات؛ تدفقات الإدخال/الإخراج لجافا؛ عنوانة الإنترنت؛ فئة المقيس؛ فئة مقيس مخطط البيانات؛ بدايات الاتصالات؛ مواصفات البروتوكول وتصميمه وتنفيذه؛ تطبيقات العميل/الخادم متعددة الخيوط؛ سيتم استخدام واجهة برمجة تطبيقات برمجة شبكة Java لتنفيذ بعض الجوانب العملية للشبكات.

رقم المادة	: 311404
اسم المادة	: برمجة الألعاب
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311305

المبادئ النظرية والتطبيقية لإنتاج الالعاب باستخدام محرك التصميم Unity 3D، تطور مفاهيم الألعاب: النماذج المبدئية، الفحص، اعادة بناء الافكار، الأدوار في سوق العمل لكل من: مصمم اللعبة، الفنان التقني، المبرمج، المنتج، بناء مشاريع كاملة ثلاثية الابعاد باستخدام المعرفة والمهارات المتضمنة: استخدام محرر ألعاب لتطوير لعبة، فهم مقومات خط انتاج الألعاب، تصميم مستويات لعب فعالة، البرمجة بلغة C#، وبناء وتشغيل الألعاب.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة	: 311417
اسم المادة	: التمثيل الصوري للمعلومات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311314

اكتشاف التراكيب المتضمنة بالاعتماد على تمثيل البيانات صوريا والتي بدورها تحفز القدرات الإدراكية لدى الإنسان. هذا المساق يتناول الخوارزميات والأنظمة للاكتشاف البصري واستيعاب وتحليل البيانات المعقدة وبخاصة ذات الإحجام الهائلة. التمثيل الصوري للمعلومات يركز على تمثيل البيانات المجردة من مصادر مختلفة مثل: البيانات الرمزية والمجدولة والهيكلية والنصية وغيرها. سيتعلم الطلاب في هذا المساق مبادئ التمثيل الصوري للمعلومات والطرق والأنظمة المستخدمة. الطلاب سوف يكتسبون مهارات ومعلومات تساعدهم في تصميم طرق جديدة وإبداعية لتمثيل المعلومات.

رقم المادة	: 311452
اسم المادة	: الأنظمة الخبيرة
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311350

مقدمة إلى النظم الخبيرة وبرمجة النظم الخبيرة تتضمن تحليل وبناء قواعد المعرفة وأنظمتها، بالإضافة إلى دراسة معمارية النظم الخبيرة وتطبيقاتها وأمثلة عليها في الحياة العملية.

رقم المادة	: 311462
اسم المادة	: الرسم بالحاسوب
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311202

مقدمة إلى الرسم باستخدام الحاسوب، 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. أساسيات لغة أوبن جي ال..



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة	: 311463
اسم المادة	: معالجة الصور
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311261

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

رقم المادة	: 311464
اسم المادة	: موضوعات خاصة في علم الحاسوب
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311361

مواضيع خاصة وحديثة ومتقدمة في مجال علم الحاسوب يتم اختيارها بعناية وبموافقة القسم .

رقم المادة	: 311465
اسم المادة	: برمجة الهواتف النقالة
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311202

مقدمة الى الأجهزة النقالة، أنظمة تشغيل الأجهزة النقالة، 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.

رقم المادة	: 502102
اسم المادة	: فيزياء عامة (1)
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: -

الفيزياء والقياسات، المتجهات، الحركة في بُعد واحد، الحركة في بعدين، قوانين نيوتن للحركة، الطاقة وتحول الطاقة من شكل الى اخر، الحركة الدائرية، الطاقة الكامنة.