



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

كلية تكنولوجيا المعلومات

قسم هندسة البرمجيات

الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس

في تخصص هندسة البرمجيات

للعام الجامعي 2024/2023



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

الرؤية

التميز والريادة في تقديم البرامج والمناهج التعليمية والبحثية في هندسة البرمجيات لخدمة المجتمع على المستوى المحلي والاقليمي والدولي..

الرسالة

إعداد مختصين في بناء بيئة البرمجيات وتصميمها وتطويرها وفحصها وتوثيقها وفق منهجيات معيارية وأدوات حديثة من خلال توفير بيئة علمية وبحثية وأكاديمية تطبيقية متميزة رائدة ومحفزة للإبداع والتميز ومشاريع بحثية تطبيقية تلبى حاجة سوق العمل المحلي والدولي.

الأهداف

1. إعداد خريجين ذوي مهارات متقدمة في تطوير البرمجيات، شاملة بمجالات مثل التصميم والتنفيذ والاختبار والتوثيق.
2. تعزيز التفاهم العميق للمنهجيات المعيارية والأدوات الحديثة المستخدمة في مجال هندسة البرمجيات.
3. إنشاء بيئة أكاديمية وبحثية صارمة تشجع على الإبداع والابتكار والتميز.
4. توفير تجربة عملية وعملية من خلال مشاريع أكاديمية تطبيقية لتعزيز التواصل بين المعرفة النظرية واحتياجات الصناعة في الواقع.
5. تجهيز الطلاب بالقدرة على تحليل وتقييم وحل المشكلات المعقدة في مجال هندسة البرمجيات.
6. ضمان فهم شامل للمعايير والممارسات الصناعية، مما يعد خريجينا للاندماج الناجح في أسواق العمل المحلية والدولية.
7. تيسير التعلم المستمر والتطوير المهني من خلال التعرض لأحدث التقنيات والاتجاهات في مجال هندسة البرمجيات.
8. المساهمة في مشاريع البحث التطبيقي التي تلبى متطلبات الصناعة المحلية والعالمية المتغيرة.
9. تعزيز التعاون والشراكات مع قادة الصناعة والمؤسسات البحثية والمجتمع بشكل عام لتعزيز تأثير مبادرات القسم.
10. السعي للحفاظ على سمعة القسم وتعزيزها في إنتاج محترفين كفؤ ومطلوبين في مجال هندسة البرمجيات.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

مخرجات البرنامج التعليمية

المعارف الرئيسة

معرفة مبادئ هندسة البرمجيات ، بما في ذلك الفهم الشامل لتحليل البرمجيات وتصميمها وتقييمها واختبارها وجودة البرمجيات وصحتها.

فهم عمليات هندسة البرمجيات ، بما في ذلك إدارة مشاريع تطوير البرمجيات.

معرفة أساسيات الأنظمة ، بما في ذلك البنى والتنظيم ، وأنظمة التشغيل ، والشبكات والاتصالات ، الأنظمة المتوازية والموزعة ، والأمن.

المعرفة بأساسيات تطوير البرمجيات ، بما في ذلك هياكل البيانات ، والخوارزميات ، ولغات البرمجة المتعددة ، والنماذج ، والتقنيات.

المهارات الأساسية

القدرة على التحليل والتصميم والتحقق من صحة تطبيق أنظمة البرمجيات وصيانتها وإدراجها لتلبية الاحتياجات المطلوبة ضمن قيود واقعية.

القدرة على تحديد وصياغة وحل المشاكل باستخدام هندسة البرمجيات.

القدرة على استخدام التقنيات والمهارات والأدوات الحديثة اللازمة لتطبيق هندسة البرمجيات.

القدرة على تطبيق الرياضيات المنفصلة والاحتمالات والإحصاء والموضوعات ذات الصلة في علوم الحاسوب والتخصصات الداعمة للأنظمة البرمجية بشكل مناسب.

الكفايات العامة

القدرة على العمل ضمن فرق متعددة التخصصات للتواصل بشكل فعال.

القدرة على تطوير أنظمة البرمجيات في مختلف المجالات.

القدرة على التواصل مع الخبرات والتعلم منهم في مختلف المجالات.

العمل التشاركي لتطبيق المعلومات المهمة لتطوير وسائل التواصل والعمل بروح الفريق لبناء المشاريع الذكية.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

مكونات الخطة

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة البرمجيات 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	4.55 %
رابعاً	متطلبات التخصص الإجبارية	69	52.27 %
	متطلبات التخصص الاختيارية	09	6.82 %
خامساً	متطلبات حرة	03	02.27%
	المجموع	132	100%

نظام الترميز المعتمد في الجامعة

التسلسل	رقم المجال المعرفي	المستوى (السنة الدراسية)	رمز القسم	رمز الكلية
			13	3

- 0 استندراكي
- 1 أولى
- 2 ثانية
- 3 ثالثة
- 4 رابعة

4

أقرت بقرار مجلس العمداء رقم (2023/22-2024) في جلسته الخامسة.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

المجالات المعرفية

عدد الساعات المعتمدة	المجال المعرفي	رمز المجال
15	البرمجة (برمجة كينونية، برمجة مرئية، برمجة تطبيقات الانترنت، لغة برمجة (1))	0
12	علوم الحاسبات والخوارزميات (الرياضيات المتقطعة لطلبة تكنولوجيا المعلومات، تراكيب البيانات، الخوارزميات)	1
12	مكونات الحاسوب الرئيسية (تصميم المنطق الرقمي، تنظيم ومعمارية الحاسوب، نظم التشغيل لطلبة هندسة البرمجيات، مبادئ شبكات الحاسوب)	2
9	تطبيقات وعلوم المعلومات (أساسيات قواعد البيانات، إدارة نظم قواعد البيانات، تحليل الأنظمة وتصميمها)	3
27	موضوعات متخصصة في هندسة البرمجيات (مقدمة إلى هندسة البرمجيات، مواصفات البرمجيات، تصميم البرمجيات اختبار البرمجيات، صيانة وتطوير البرمجيات، توثيق البرمجيات، إدارة المشاريع البرمجية)	4
3	المشروع	5
3	التدريب الميداني	6



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 الإختيارية: (15) ساعات معتمدة يختارها الطالب من المساقات الاتية:

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	المكتبة العربية والمعاجم	701140			√
	3	قضايا دولية وعربية معاصرة	704103	√		
-	3	الثقافة الاسلامية	704104			√
	3	النزاهة 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	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 الاجبارية (18) ساعة معتمدة

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعليم		
				وفاهي	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		
				وفاهي	مدمج	الالكتروني
-	3	مبادئ الإحصاء	601131		√	
601101	3	التحليل العددي (1)	601372		√	



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رابعاً : متطلبات التخصص [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	تراكيب البيانات	311213	√		
311100	3	تصميم المنطق الرقمي	311220	√		
311213	3	الخوارزميات	311314	√		
313130	3	إدارة نظم قواعد البيانات	311340	√		
311100	3	أساسيات قواعد البيانات	313130		√	
313160	3	هندسة متطلبات البرمجيات	313142		√	
311220	3	مبادئ شبكات الحاسوب	313220		√	
311220	3	تنظيم ومعمارية الحاسوب	313221			√
313130	3	تحليل وتصميم البرمجيات	313231			√
313160	3	إدارة المشاريع البرمجية	313243		√	
311202	3	تطوير تطبيقات الانترنت	313304	√		
311202	3	تطبيقات البرمجة المرئية	313305	√		
311314	3	برمجيات النظم الذكيه	313310	√		
313142	3	تصميم البرمجيات	313340		√	
313142	3	هندسة البرمجيات الكينونية	313341	√		
313340	3	اختبار البرمجيات	313342	√		
313341	3	مواصفات البرمجيات	313343		√	
311314	3	نظم التشغيل لطلبة هندسة البرمجيات	313422		√	
313220	3	امن البرمجيات	313440	√		
313231	3	توثيق البرمجيات	313441		√	
313343	3	صيانة وتطوير البرمجيات	313442		√	
اجتياز 90 ساعة	3	مشروع التخرج لطلبة هندسة البرمجيات	313450			√
اجتياز 90 ساعة	3	التدريب الميداني لطلبة هندسة البرمجيات	313460			√



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	الكثروني
311101	3	برمجة متقدمة	313204	√		
311101	3	أنظمة الوسائط المتعددة	313244		√	
313160	3	المناهج الأساسية في هندسة البرمجيات	313245		√	
313160	3	مكونات وبنية البرمجيات	313246		√	
311101	3	تصميم مواقع الانترنت	313344		√	
313342	3	جودة البرمجيات	313345		√	
313341	3	معمارية البرمجيات	313446	√		
313340	3	هندسة البرمجيات الأمانة	313447	√		
313340	3	إعادة هندسة البرمجيات وهيكلتها	313448	√		
اجتياز 60 ساعة	3	موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات	313449		√	

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 الاسترشادية لنيل درجة البكالوريوس في تخصص هندسة البرمجيات

السنة الأولى

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

الفصل الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	ساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
311101	لغة برمجة (1)	3	311100
313130	أساسيات قواعد البيانات	3	311100
313142	هندسة متطلبات البرمجيات	3	313160
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
311210	الرياضيات المتقطعة لطلبة تكنولوجيا المعلومات	3	601101
311220	تصميم المنطق الرقمي	3	311100
313220	مبادئ 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
311213	تراكيب البيانات	3	311202
313221	تنظيم ومعمارية الحاسوب	3	311220
313231	تحليل الأنظمة وتصميمها	3	313130
313243	إدارة المشاريع البرمجية	3	313160
-	متطلب تخصص اختياري	3	-
-	متطلب حراخ الخطة	3	-
المجموع		18	



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

السنة الثالثة

الفصل الاول

رقم المساق	اسم المساق	ساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
311314	الخوارزميات	3	311213
311340	إدارة نظم قواعد البيانات	3	313130
313304	تطوير تطبيقات الانترنت	3	311202
313305	تطبيقات البرمجة المرئية	3	311202
313340	تصميم البرمجيات	3	313142
-	متطلب جامعة اختياري	3	-
	المجموع	18	

الفصل الثاني

رقم المساق	اسم المساق	ساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
313310	برمجيات النظم الذكيه	3	311314
313341	هندسة البرمجيات الكينونية	3	313142
313342	اختبار البرمجيات	3	313340
313343	مواصفات البرمجيات	3	313341
601372	التحليل العددي(1)	3	601101
-	متطلب تخصص اختياري	3	-
	المجموع	18	



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

السنة الرابعة

الفصل الاول

رقم المساق	اسم المساق	ساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
313422	نظم التشغيل لطلبة هندسة البرمجيات	3	311314
313441	توثيق البرمجيات	3	313231
313442	صيانة وتطوير البرمجيات	3	313343
-	متطلب تخصص اختياري	3	-
-	متطلب جامعة اختياري	3	-
	المجموع	15	

الفصل الثاني

رقم المساق	اسم المساق	ساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
313440	أمن البرمجيات	3	313220
313450	مشروع التخرج	3	اجتياز 90 ساعة
313460	التدريب الميداني	3	اجتياز 90 ساعة
-	متطلب جامعة إجباري	3	-
-	متطلب جامعة اختياري	3	-
	المجموع	15	



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

وصف المساقات

متطلبات الكلية الإجبارية (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 والتغليب 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 I
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: -

الإقترانات، الإقترانات الأسية واللوغارتمية العامة، النهايات والإتصال، الإشتقاق، قواعد الإشتقاق، المماسات والمتعامدات، مبرهنة القيمة المتوسطة وتطبيقات عليها، الصيغ 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 بالجدول والرسومات والمقاييس العددية، مقاييس النزعة المركزية (الوسط، الوسيط والمنوال)، مقاييس التشتت (المدى، الربيعيات والمدى الربيعي، المئينيات والمدى المئيني، التباين والانحراف المعياري)، القيم الشاذة، الدرجة المعيارية، قاعدة تشبثشيف 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 للانظمة الخطية.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

مواد التخصص الإخبارية (69 ساعات معتمدة)

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 البولية، الدارات المتعاقبة النطاظات، المسجلات، العداد، الذاكرة، منطق نقل المعلومات بين المسجلات.

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

الخوارزميات: تصميم وبناء وتحليل خوارزميات الحاسوب. ويتم فيها تناول المواضيع التالية: تنامي قيم الدوال، ووقت تنفيذ وكفاءة الخوارزميات، وعلاقات التكرار الذاتي وحلولها، وتصميم وتحليل خوارزميات ترتيب متنوعة (الإدراج، والدمج، والطريقة السريعة، وطريقة الكومة)، وخوارزميات البحث في الهياكل (البحث في العرض أولاً والبحث في العمق أولاً)، والشجيرات الدنيا المغطية للهياكل. تشمل المادة مشاريع برمجة تغطي مختلف مواضيع المادة.

رقم المادة	: 311340
اسم المادة	: إدارة نظم قواعد البيانات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 313130

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



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة	: 313130
اسم المادة	: أساسيات قواعد البيانات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311100

مكونات قواعد البيانات، المفاهيم الأساسية، المصطلحات الخاصة بقواعد 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، التبعية الوظيفية، تبسيط تصاميم قواعد البيانات.

رقم المادة	: 313142
اسم المادة	: هندسة متطلبات البرمجيات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 313160

عملية هندسة البرمجيات، جمع المتطلبات، المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية، خدمات وقيود النظام، جودة المتطلبات- مصفوفة متابعة المتطلبات، قياسات المتطلبات غير الوظيفية- شرح حالة الاستخدام، المخططات التأطيرية ومخططات حالة الاستخدام- توصيف متطلبات البرمجيات، معيارية -IEEE المتطلبات في طرق التطوير السريعة، المتطلبات لأنظمة مختلفة :- الأنظمة المضمنة، أنظمة الويب، أنظمة إدارة الأعمال وإدارة المتطلبات. سيتم مناقشة السلوك الأخلاقي لتحليل البرمجيات عند جمع المتطلبات مع الجهات المعنية.

رقم المادة	: 313220
اسم المادة	: مبادئ شبكات الحاسوب
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311220

أفكار ومصطلحات ترسل المعطيات والشبكات الحاسوبية والتصميم الفيزيائي والتصميم المنطقي للشبكات الحاسوبية ومعمارية الشبكات وأوساط نقل المعلومات المستخدمة في الشبكات الحاسوبية. النموذج المرجعي لنظم الربط المفتوحة 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.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة	: 313221
اسم المادة	: تنظيم ومعمارية الحاسوب
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311220

تطوير الحاسوب والاداء، حزمية التوصيل والذاكرة، عمليات الحساب في الحاسوب، هيكلية وحدة المعالجة المركزية ووظيفتها، مجموعة التعليمات الخاصة بالوسائط المتعددة، التوازي على مستوى الاوامر ومعالجة القيمة الفردية الفائت، عمل وحدة التحكم، المعالجة المتوازنة المعالجات المتعددة المتطابقة والتجمعات ومعمارية الذاكرة غير المنظمة، وحدات الادخال والاخراج.

رقم المادة	: 313231
اسم المادة	: تحليل وتصميم الانظمة
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 313130

مفاهيم أساسية في تحليل النظم وتصميمها، دورة حياة النظام وطرق بناء الأنظمة للدراسة والاستقصاء، الدراسة الأولية، دراسة الجدوى، المقابلات، تصميم الاستبانات، إعادة تنظيم الأساليب والإجراءات، النمذجة (MODELING) مواصفات التصميم الناجح للنظام، التطبيقات، تصميم واجهات النظام، تصميم ملفات وقواعد البيانات وتصميم طرق الكيانات الموجهة، عملية دراسة حالة تشمل مناقشة مشكلة وتحليلها وإيجاد حل لها، تحليل النظم وتطبيق البرمجيات الجاهزة، نماذج التطوير: نموذج الشلال، نموذج (RAD+ JAD+ OOP.....).

رقم المادة	: 313243
اسم المادة	: إدارة المشاريع البرمجية
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 313160

تزويد الطلبة بالمعرفة اللازمة لإدارة المشاريع البرمجية والتطبيقية. الموضوعات التي يغطيها المساق تشمل: المبادئ الأساسية لهندسة النظم وهندسة البرمجيات، عملية تطوير البرمجيات، تخطيط وإدارة المشاريع البرمجية، إدارة المصادر والادوات والتقنيات، إدارة التكامل وتخطيط المشاريع، إدارة النطاق، جدولة ومراقبة الميزانية، إدارة الموارد البشرية، إدارة الاتصالات، تحليل المخاطر وإدارتها، مشروع إدارة الجودة، وإدارة المشتريات.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة	: 313304
اسم المادة	: تطوير تطبيقات الانترنت
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311202

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 وحق الوصول والمعاملات المالية والمسائل القانونية. هذه الوحدة تضم خبرة عملية كبيرة في تطبيق المفاهيم النظرية. ويطلب من الطلاب أن يقدم مشروع صغير.

رقم المادة	: 313305
اسم المادة	: تطبيقات البرمجة المرئية
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311202

أساسيات لغة البرمجة المرئية وحل المسائل وهيكلية تحكم البرامج ومخططات التدفق عناصر اللغة وبرمجة الأحداث وأنواع البيانات والإدخال والإخراج والبرامج الفرعية والاقتراانات والتحكم بتدفق الأوامر والمصفوفات والسجلات والتعامل مع الملفات، يتم اختيار لغة مرئية مثل لغة C# المرئية من أجل التطبيق.

رقم المادة	: 313310
اسم المادة	: برمجيات النظم الذكية
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311314

مقدمة في الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها، أهداف الذكاء الاصطناعي وتاريخها، الحساب الاقتراحي، الاسنادي، التوقعي، منطق الرتبة الأولى والاستدلال المنطقي، خوارزمية التوحيد وحلها، الهياكل والاستراتيجيات المستخدمة في حالة الفضاء البحثي، البحث المستند الى البيانات والبحث المستند على الاهداف، البحث في اتساع أولا، البحث في العمق اولا، البحث التكراري في العمق أولا. البحث الانتقائي، نظرية الألعاب، خوارزمية البحث الطماع، البحث الانتقائي في الالعاب، خوارزمية خوارزمية من ماكس، خوارزمية تهذيب ألفا بيتا، خوارزمية بحث A*، لغات تخطيط المشكلة.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة	:	313340
اسم المادة	:	تصميم البرمجيات
الساعات المعتمدة	:	3
المتطلب السابق	:	313142

مقدمة في هيكلية وتصميم أنظمة البرمجيات الكاملة، بناء الأجزاء الأساسية والنماذج. موضوعات تتضمن: المبادئ المعمارية، توثيق التصميم، والعلاقات بين مستويات التجريد. معمارية برمجيات الحقل المحدد والنماذج ذات الصلة، وسائل الاتصال، نظم الوقت الحقيقي والنظم الموزعة، التصميم العام، الأساليب المعمارية، الهياكل، النماذج المساعدة.

رقم المادة	:	313341
اسم المادة	:	هندسة البرمجيات الكينونية
الساعات المعتمدة	:	3
المتطلب السابق	:	313142

بناء البرمجيات بلغة كينونية، مع دعم لواجهة المستخدم الرسومية وتراكيب البيانات المعقدة والمواصفات، انماط التصميم، تقنيات الاستخراج، الاجراءات والبيانات والتكرار، النوع، تقنية تعدد الدوال، اخفاء المعلومات والطبقات، التوارث، الاستثناءات، نظم الحدث، التزامن.

رقم المادة	:	313342
اسم المادة	:	اختبار البرمجيات
الساعات المعتمدة	:	3
المتطلب السابق	:	313340

يهدف هذا المساق إلى تزويد الطلبة بالمعرفة اللازمة للاختبار المنهجي لنظم البرمجيات. الموضوعات التي يغطيها المساق تشمل: التحقق والتأكد من البرمجيات، اختبار الصندوق الابيض والاسود بانواعها، برامج التصحيح، ضمان الجودة والقياس التنبؤ بموثوقية البرمجيات، إدارة المشاريع، صيانة البرمجيات، إعادة استخدام البرمجيات.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة	: 313343
اسم المادة	: مواصفات البرمجيات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 313341

تزويد الطلبة بالمعرفة والمهارات اللازمة لتطوير البرمجيات مع التركيز على الجوانب الخاصة بالتحليل والتصميم وبناء النماذج. الموضوعات التي يغطيها المساق تشمل: المبادئ الأساسية لهندسة النظم وهندسة البرمجيات، عملية تطوير البرمجيات، وصف متطلبات الوظيفية وغير الوظيفية للبرمجيات وتمثيلها باستخدام النموذج المعياري، النماذج المستخدمة في وصف المتطلبات، مواصفات المتطلبات، عمليات توثيق وفحص المتطلبات

رقم المادة	: 313422
اسم المادة	: نظم التشغيل لطلبة هندسة البرمجيات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311314

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

رقم المادة	: 313440
اسم المادة	: أمن البرمجيات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 313220

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. مفياهيم واليات وتطبيق أمن المعلومات. يتم تعليم اساليب الهجوم والدفاع وتصميم الانظمة التي تقاومها.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة	: 313441
اسم المادة	: توثيق البرمجيات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 313231

مقدمة في نشاط توثيق البرمجيات خلال عملية تطوير البرمجيات. إرشادات تفصيلية لعملية التوثيق تشمل: سياسات المؤسسة، قوالب الوثائق، مقدمة في المعايير الدولية لقوالب الوثائق في هندسة البرمجيات، تقنيات مهنية في تصميم وإنتاج وتغليف وثائق البرمجيات، إنتاج دروس وقوائم المساعدة بشكل سهل الاستخدام في مشاريع التوثيق، تدريب عملي على كتابة وثائق البرمجيات.

رقم المادة	: 313442
اسم المادة	: صيانة وتطوير البرمجيات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 313343

تغطي هذه المادة أربعة أنواع من الصيانة: التصحيحية، التكيف، التحسين، وصيانة وقائية للأثار الاقتصادية للصيانة، والمسائل الإدارية المتعلقة بصيانة النظام مثل الهيكل التنظيمي للصيانة، وقياس الجودة، والعمليات ذات الصلة لتغيير الطلبات وإدارة التكوين. لموضوعات منها: صيانة الموقع، ودور وسائل القضية؛ الهندسة العكسية وإعادة الهيكلة، وإعادة هيكلة القانون والصيانة الوقائية. وسوف يتعلم الطلاب أيضا نماذج مختلفة من عمليات الصيانة مثل: بوهيم، وتعزيز تكرارية أوزبورن، وطرق إعادة استخدام المنحى. يشارك الطلاب في مشروع جماعي في برامج الصيانة والتطور.

رقم المادة	: 313450
اسم المادة	: مشروع التخرج
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	: 313460
اسم المادة	: التدريب الميداني
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 مسبقا من قبل القسم التقييم الطالب المتدرب.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

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

رقم المادة	:	313204
اسم المادة	:	برمجة متقدمة
الساعات المعتمدة	:	3
المتطلب السابق	:	311101

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

رقم المادة	:	313244
اسم المادة	:	أنظمة الوسائط المتعددة
الساعات المعتمدة	:	3
المتطلب السابق	:	311101

مبادئ والتكنولوجيات الحديثة في تصميم نظم الوسائط المتعددة، اكتساب الخبرة العملية في هذا المجال، وتشمل المواضيع تصميم أنظمة الوسائط المتعددة، أجهزة وبرمجيات الوسائط المتعددة، والقضايا في تمثيل ومعالجة ونقل البيانات المتعددة الوسائط مثل النصوص والرسوم والصوت والموسيقى والصورة والفيديو.

رقم المادة	:	313245
اسم المادة	:	المناهج الأساسية في هندسة البرمجيات
الساعات المعتمدة	:	3
المتطلب السابق	:	313160

يقدم هذا المساق أهداف ومفاهيم ومبادئ وأساليب ونماذج وأدوات في هندسة البرمجيات ، بالإضافة إلى ذلك ، يصف هذا المقرر نماذج العمليات، التخطيط وتقدير الجهد، تنظيم الفريق، التحليل والتصميم الموجه للكائنات، تقنيات الاختبار للبرمجيات، مقاييس الجودة، ضمان الجودة، ادارة البرمجيات ، ودراسة شاملة لبعض مشاريع البرمجيات.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة	: 313246
اسم المادة	: مكونات وبنية البرمجيات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 313160

مناقشة الأساليب والتقنيات المرتبطة ببناء البرمجيات، أساليب التصميم التفصيلي والرموز، أدوات التنفيذ، معايير التشفير وأساليبها، مفاهيم وأسس تطوير البرمجيات القائمة على عنصر (CBSD) و التكنولوجيات المرتبطة بها، تصميم وبناء وتجميع ونشر البرمجيات التي يعاد استخدامها تجاريا.

رقم المادة	: 313344
اسم المادة	: تصميم مواقع الانترنت
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311101

مفاهيم اساسية في تطبيقات الانترنت ومتصفحات الانترنت، أساسيات تصميم مواقع الويب، لغات صفحات الويب، أساسيات لغة (XHTML)نصوص ، أنماط، ألوان، صور، قوائم، جداول، اطرو نماذج الترميز ولغاته (مثل لغة (VB Script and Java Script)، نشر مواقع الويب، مبادئ تقييم مواقع الويب، أدوات بناء صفحات الويب مثل فرونت بيج ودريم ويفر.

رقم المادة	: 313345
اسم المادة	: جودة البرمجيات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 313342

تزويد الطلبة بالمعرفة اللازمة للتحقق من جودة البرمجيات، الموضوعات التي يغطيها المساق تشمل: ضمان جودة البرمجيات، ومقاييس الجودة، إدارة التكوين والتحقق، عمليات التفتيش والتدقيق، نماذج تحسين عملية البرمجيات، معايير العمليات والمنتجات، صفات الجودة الداخلية والخارجية للبرمجيات.



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة	: 313446
اسم المادة	: معمارية البرمجيات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 313341

يغطي المساق المجالات التالية: مراحل نمو تطوير البرمجيات، نمذجة وتصميم النظام على المستوى الهيكلي او المعماري، مبدأ المنهجية المسيرة بهيكل النظام البرمجي، التحليل والتصميم الكينوني، التصميم المنطوي على العقد، مبدأ تصميم الأنماط، مبدأ نمو البرمجيات، إعادة هندسة البرمجيات وتقنية المسار العكسي لهندسة البرمجيات.

رقم المادة	: 313447
اسم المادة	: هندسة البرمجيات الآمنة
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 313340

يغطي هذا المساق تطوير البرامج الآمنة. يجب أن يكون الطلاب قادرين على توفير الأمان في كل مرحلة من دورة حياة تطوير البرمجيات بما في ذلك: مرحلة المتطلبات وكيفية إشراك متطلبات الأمان، مرحلة النمذجة وكيفية إشراك نمذجة التهديد وإرشادات برمجة الأمان والاختبار.

رقم المادة	: 313448
اسم المادة	: إعادة هندسة البرمجيات وهيكلتها
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 313340

الهدف من هذه المادة هو تعريف الطلبة على مجالات مختلفة في علم البيانات، ويتم ذلك من خلال عرض أدوات وتقنيات جديدة، صيانة البرمجيات من خلال إعادة الهندسة: التقنيات المعتمدة على الحاسوب: لاسترجاع المعلومات من نظم موجودة سابقاً؛ وإعادة التحليل، والتنقل، وتحولات البرامج، وهندسة عكس البيانات، وإعادة الهندسة الموجه بالأهداف.

رقم المادة	: 313449
اسم المادة	: موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: اجتياز 60 ساعة

مواضيع خاصة وحديثة ومتقدمة في مجال هندسة البرمجيات يتم اختيارها بعناية وبموافقة القسم .