



كلية تكنولوجيا المعلومات

جامعة عجلون الوطنية
قسم هندسة البرمجيات

Ajloun National University

الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس

في تخصص

هندسة البرمجيات

للعام الجامعي

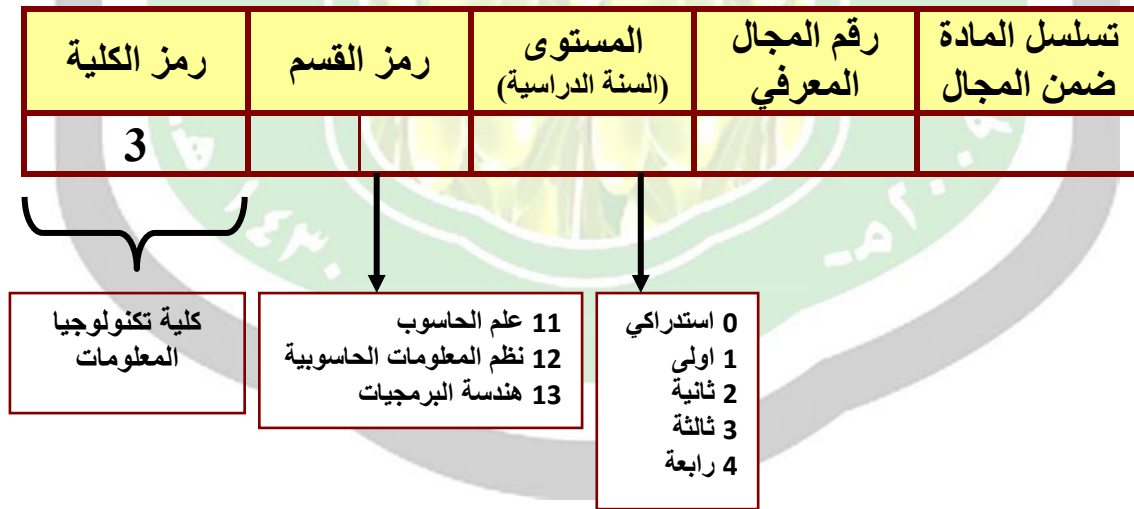
2016/2015

مكونات الخطة

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة البرمجيات من (132) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

النسبة المئوية	عدد الساعات المعتمدة	نوع المتطلب	الرقم
20.45%	27	متطلبات الجامعة	أولاً
15.91%	21	متطلبات الكلية	ثانياً
04.55%	06	المتطلبات المساندة	ثالثاً
50.00%	66	متطلبات التخصص الإجبارية	رابعاً
06.82%	09	متطلبات التخصص الاختيارية	
02.27%	03	متطلبات حرة	خامساً
100%	132	المجموع	

نظام الترميز المعتمد في الجامعة





المجالات المعرفية

عدد الساعات المعتمدة في الخطة الدراسية	اسم المجال المعرفي	رقم المجال
21	البرمجة	0
9	علوم الحاسبات والخوارزميات	1
9	مكونات الحاسوب الرئيسية	2
6	الشبكات	3
9	تطبيقات وعلوم المعلومات	4
9	النظم الذكية	5
30	موضوعات متخصصة في هندسة البرمجيات	6
3	المشروع	7
3	التدريب الميداني	8

(27) ساعة معتمدة

متطلبات الجامعة

1

(12) ساعة معتمدة

متطلبات الجامعة الإلزامية

1-1

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
-	0	3	3	العلوم العسكرية	108100
-	0	3	3	التربية الوطنية	108101
108099	0	3	3	مهارات اللغة العربية (1)	108111
118099	0	3	3	مهارات اللغة الانجليزية (1)	108121
	0	12	12	المجموع	

(15) ساعة معتمدة

متطلبات الجامعة الاختيارية

1-1

أ. يختارها الطالب من بين المواد الآتية:

ب. يتوجب على كافة الطلبة التقدم لامتحان المستوى في اللغة العربية واللغة الانجليزية والحاسوب على أن يسجل الطالب الذي يخفق في النجاح بهذا الامتحان مادة استدرائية (099) خارج خطته الدراسية.

المتطلب المتزامن	المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
-	-	3	مبادئ علم المكتبات والمعلومات	108102
-	108111	3	مهارات اللغة العربية (2)	108112
-	-	3	فن الخطابة والحوار	108113
-	-	3	مهارات الحياة	108131
-	-	3	اللغة الفرنسية	108161
-	-	3	اللغة الإسبانية	108162
-	-	3	قضايا دولية وعربية معاصرة	108103
-	-	3	الثقافة الإسلامية	108104
-	-	3	تاريخ القدس	108141
-	-	3	جغرافية الأردن السياحية	108105



-	-	3	الإنسان والبيئة	108106
-	-	3	مهارات الحاسوب (1)	108151
-	-	3	مهارات الحاسوب (2)	108152
-	-	3	التغذية وصحة المجتمع	108171
-	-	3	الرياضة والصحة	108172
-	-	3	القانون في حياتنا	201101
-	-	3	حقوق الإنسان	201103
-	-	3	مبادئ الإدارة	401106

جامعة عجلون الوطنية

[21] ساعة معتمدة

متطلبات الكلية

2

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
-	0	3	3	مقدمة الى برمجة الحاسوب	311100
311100	2	2	3	لغة برمجة 1	311101
-	0	3	3	اخلاقيات الحاسوب	311160
311101	2	2	3	البرمجة الكينونة	311202
601101	0	3	3	الرياضيات المتقطعة لطلبة تكنولوجيا المعلومات	311210
-	0	3	3	مقدمة الى هندسة البرمجيات	313160
-	0	3	3	التفاضل والتكامل 1	601101
	4	19	21	المجموع	

[6] ساعة معتمدة

متطلبات مساندة

3

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
-	0	3	3	مبادئ الاحصاء	601131
601101	0	3	3	التحليل العددي 1	601372
	0	6	6	المجموع	



[78] ساعة معتمدة

متطلبات التخصص

4

[66] ساعة معتمدة

متطلبات التخصص الإجبارية

4-1

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
311202	2	2	3	تراكيب البيانات	311213
311100	0	3	3	تصميم المنطق الرقمي	311220
311100	0	3	3	قواعد البيانات	311240
311240	0	3	3	تحليل وتصميم النظم الحاسوبية	311241
311202	2	2	3	برمجة تطبيقات الانترنت	311304
311202	2	2	3	البرمجة المرئية	311305
311213	0	3	3	الخوارزميات	311314
311220	0	3	3	معمارية الحاسوب	311321
311220	0	3	3	شبكات الحاسوب	311330
311314	0	3	3	الذكاء الاصطناعي	311350
311314	0	3	3	نظم التشغيل	311422
311240	2	2	3	ادارة نظم قواعد البيانات	312340
311330	0	3	3	امن المعلومات والشبكات	312468
313160	0	3	3	هندسة متطلبات البرمجيات	313261
313160	0	3	3	مكونات وبنية البرمجيات	313262
313262	0	3	3	تصميم البرمجيات	313363
313261	0	3	3	هندسة البرمجيات الكينونية	313364
313363	0	3	3	اختبار البرمجيات وضمان الجودة	313365
313261	0	3	3	توثيق البرمجيات	313466
313365	0	3	3	صيانة وتطوير البرمجيات	313468
اجتياز 90 ساعة	0	3	3	مشروع التخرج لطلبة هندسة البرمجيات	313470
اجتياز 90 ساعة	0	3	3	التدريب الميداني لطلبة هندسة البرمجيات	313480
	8	62	66	المجموع	

[09] ساعة معتمدة

متطلبات التخصص الاختيارية 4-2

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
-	0	3	3	الفيزياء العامة 1	108182
311202	2	2	3	البرمجة بلغة جافا	311203
311101	0	3	3	وسائط متعددة	311261
311202	0	3	3	لغة برمجة 2	311406
311350	0	3	3	التعلم الالي	311451
311350	0	3	3	الانظمة الخبيرة	311452
311202	0	3	3	الرسم بالحاسوب	311462
311100	0	3	3	التعليم الإلكتروني	312264
311101	0	3	3	تصميم مواقع الويب	312360
311241	0	3	3	اساليب المحاكاة والنمذجة	312362
311240	0	3	3	استرجاع المعلومات	312363
311330	0	3	3	ادارة الشبكات	312432
311304	0	3	3	انظمة التجارة الالكترونية	312467
313160	0	3	3	المناهج الاساسية في هندسة البرمجيات	313267
313364	0	3	3	موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات	313469
	2	44	45	المجموع	

[03] ساعة معتمدة

متطلبات حرة 5

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

الخطة الاستراتيجية لنيل درجة البكالوريوس
في تخصص
هندسة البرمجيات

السنة الأولى / الفصل الأول

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة		المتطلب السابق
		نظري	عملي	
108100	العلوم العسكرية	3	0	-
108111	مهارات اللغة العربية 1	3	0	108099
311100	مقدمة الى برمجة الحاسوب	3	0	-
601101	التفاضل والتكامل 1	3	0	-
-----	متطلب جامعة اختياري	3	0	-
المجموع		15	0	

السنة الأولى / الفصل الثاني

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة		المتطلب السابق
		نظري	عملي	
108101	التربية الوطنية	3	0	-
108121	مهارات اللغة الانجليزية 1	3	0	118099
311101	لغة برمجة 1	3	2	311100
311160	اخلاقيات الحاسوب	3	0	-
313160	مقدمة الى هندسة البرمجيات	3	0	-
601131	مبادئ الاحصاء	3	0	-
المجموع		18	2	

الخطة الاسترشادية لنيل درجة البكالوريوس
في تخصص
هندسة البرمجيات

السنة الثانية / الفصل الأول

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة
		نظري	عملي	
311202	البرمجة الكينونة	2	2	3
311210	الرياضيات المتقطعة لطلبة تكنولوجيا المعلومات	0	3	3
311220	تصميم المنطق الرقمي	0	3	3
311240	قواعد البيانات	0	3	3
-----	متطلب جامعة اختياري	0	3	3
المجموع				15

السنة الثانية / الفصل الثاني

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة
		نظري	عملي	
311213	تراكيب البيانات	2	2	3
311241	تحليل وتصميم النظم الحاسوبية	0	3	3
313261	هندسة متطلبات البرمجيات	0	3	3
313262	مكونات وبنية البرمجيات	0	3	3
-----	متطلب جامعة اختياري	0	3	3
المجموع				15

الخطة الاسترشادية لنيل درجة البكالوريوس
في تخصص
هندسة البرمجيات

السنة الثالثة / الفصل الأول

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة		المتطلب السابق
		نظري	عملي	
311304	برمجة تطبيقات الانترنت	3	2	311202
311314	الخوارزميات	3	3	311213
311321	معمارية الحاسوب	3	3	311220
311330	شبكات الحاسوب	3	3	311220
313363	تصميم البرمجيات	3	3	313262
-----	متطلب جامعة اختياري	3	3	-
المجموع		18	17	2

السنة الثالثة / الفصل الثاني

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة		المتطلب السابق
		نظري	عملي	
311305	البرمجة المرئية	3	2	311202
311350	الذكاء الاصطناعي	3	3	311314
312340	ادارة نظم قواعد البيانات	3	2	311240
313364	هندسة البرمجيات الكينونية	3	3	313261
313365	اختبار البرمجيات وضمان الجودة	3	3	313363
601372	التحليل العددي 1	3	3	601101
المجموع		18	16	4

الخطة الاسترشادية لنيل درجة البكالوريوس
في تخصص
هندسة البرمجيات

السنة الرابعة / الفصل الأول

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة		المتطلب السابق
		نظري	عملي	
312468	امن المعلومات والشبكات	3	3	311330
313466	توثيق البرمجيات	3	3	313261
313470	مشروع التخرج لطلبة هندسة البرمجيات	3	3	اجتياز 90 ساعة
-----	متطلب تخصص اختياري	3	3	-
-----	متطلب تخصص اختياري	3	3	-
المجموع		15	15	0

السنة الرابعة / الفصل الثاني

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة		المتطلب السابق
		نظري	عملي	
311422	نظم التشغيل	3	3	311314
313468	صيانة وتطوير البرمجيات	3	3	313365
313480	التدريب الميداني لطلبة هندسة البرمجيات	3	3	اجتياز 90 ساعة
-----	متطلب تخصص اختياري	3	3	-
-----	مادة حرة	3	3	-
-----	متطلب جامعة اختياري	3	3	-
المجموع		18	18	0

وصف المواد الدراسية

في تخصص هندسة البرمجيات

رقم المادة : 311100
اسم المادة : مقدمة الى برمجة الحاسوب
الساعات المعتمدة : 3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق : -
نوع المتطلب : متطلب كلية اجباري

مقدمة في مجال تكنولوجيا المعلومات، العتاد المادي، العتاد البرمجي، لمحة تاريخية عن تطور اجهزة الحاسوب، المفاهيم العامة لحلّول 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، مقدمة عن مفهوم الدوال البرمجية، القوائم والمصفوفات، ترتيب القيم.

رقم المادة : 311101
اسم المادة : لغة برمجة 1
الساعات المعتمدة : 3 نظري : 2 عملي : 2
المتطلب السابق : 311100 - مقدمة الى برمجة الحاسوب
نوع المتطلب : متطلب كلية اجباري

اساسيات البرمجة، التعريف بلغات البرمجة وتطورها، مبادئ البرمجة بلغة ++C، المتغيرات وطرق تسميتها، انواع البيانات، العمليات الحسابية والمنطقية، جمل التحكم، جمل التكرار، الاقترانات، المصفوفات، مقدمة الى البرمجة الكينونية.

رقم المادة : 311160
اسم المادة : اخلاقيات الحاسوب
الساعات المعتمدة : 3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق : -
نوع المتطلب : متطلب كلية اجباري

أخلاقيات 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 :	311202
اسم المادة :	البرمجة الكينونة
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 2 عملي : 2
المتطلب السابق :	311101 - لغة برمجة 1
نوع المتطلب :	متطلب كلية اجباري
<p>بيئة البرمجة الكينونية، كتل البناء، المدخلات والمخرجات، الحلقات، القرارات، الوظائف و هياكل البيانات، التغليف، التكوين، المتغيرات المتقدمة، ميزات البرمجة الكينونية، الفئات والكانتات، التوارث، تعدد الأشكال، معالجة الاستثناءات، خيوط التنفيذ المتوازية.</p>	

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة :	311210
اسم المادة :	الرياضيات المتقطعة لطلبة تكنولوجيا المعلومات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601101 - التفاضل والتكامل 1
نوع المتطلب :	متطلب كلية اجباري
<p>مقدمة في المنطق، المنطق اقتراحي، 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.</p>	

رقم المادة :	313160
اسم المادة :	مقدمة الى هندسة البرمجيات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	-
نوع المتطلب :	متطلب كلية اجباري
<p>المبادئ الرئيسية ومفاهيم هندسة البرمجيات، أهم التعريفات والمفاهيم في هندسة البرمجيات، دورة حياة وعمليات البرمجيات وأساسيات وهندسة المتطلبات ، مدخل إلى البرمجة السريعة و المتطرفة، أساسيات النمذجة والتصميم، أساسيات إدارة المشاريع وتقدير تكلفة البرمجيات، إدارة التغيير واختبار البرمجيات. ومقدمة عن الأخلاقيات و الممارسة المهنية لهندسة البرمجيات.</p>	

رقم المادة :	601101
اسم المادة :	التفاضل والتكامل 1
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	-
نوع المتطلب :	متطلب كلية اجباري
<p>الإقترانات والنهيات: الإقتران، المجال، العمليات على الإقتران، رسم الإقترانات المثلثية؛ النهيات: تعريف النهاية، طرق حسابها، النهيات عند اللانهاية، النهيات اللانهائية؛ الإتصال؛ نهايات واتصالات الإقترانات المثلثية؛ المشتقة: وطرق حسابها، مشتقات الإقترانات المثلثية؛ قاعدة السلسلة؛ الإشتقاق الضمني؛ التفاضلات؛ نظرية رول؛ نظرية القيمة المتوسطة وتعميمها؛ قاعدة ليوبينال؛ الإقترانات المتزايدة والمتناقصة؛ التقع؛ القيم القصوى الإقتران؛ رسم الإقترانات النسبية (خطوط التقارب الأفقية والعمودية)؛ أصل المشتقة؛ التكامل غير المحدود؛ التكامل المحدود؛ النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل؛ المساحة تحت المنحى؛ المساحة بين منحنيين؛ الإقترانات غير الجبرية؛ الإقترانات العكسية، الإقترانات اللوغارتمية والأسية (مشتقاتها وتكاملاتها)، الإقترانات الزائدية، الإقترانات المثلثية العكسية، والصيغ غير المحددة، الإقترانات العكسية للإقترانات الزائدية بعض طرق التكامل.</p>	

رقم المادة :	311213
اسم المادة :	تراكيب البيانات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 2 عملي : 2
المتطلب السابق :	311202 - البرمجة الكينونة
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>مفاهيم أساسية، تحليل خوارزميات وطرق تمثيل البيانات، المؤشرات والسلاسل الرمزية، الطوابير، المكدرات، بنية القائمة المرتبطة بشكل دائري، بنية القائمة المرتبطة متعددة الترابط، الهياكل الشجرية، خوارزميات الفرز والبحث.</p>	

رقم المادة :	311220
اسم المادة :	تصميم المنطق الرقمي
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311100 - مقدمة الى برمجة الحاسوب
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>تصميم المنطق الرقمي، 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، النطاطات، العدادات، المسجلات، دوائر التتابع المتزامنة.</p>	

رقم المادة :	311240
اسم المادة :	قواعد البيانات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311100 - مقدمة الى برمجة الحاسوب
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>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.</p>	

رقم المادة :	311241
اسم المادة :	تحليل وتصميم النظم الحاسوبية
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311240 - قواعد البيانات
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>مبادئ الانظمة، مراحل حياة بناء الانظمة، تحليل النظام، التحقيقات الاولية 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.</p>	

رقم المادة :	311304
اسم المادة :	برمجة تطبيقات الانترنت
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 2 عملي : 2
المتطلب السابق :	311202 - البرمجة الكينونة
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>مقدمة الى الانترنت، برمجة تطبيقات الانترنت، برمجة الخادم والعميل، تكنولوجيا الويب المعيارية، مكونات تطبيقات الويب: قاعدة البيانات الخلفية، الجانب الحوسبي من التطبيق، واجهة التطبيق، نظام قواعد البيانات MySQL، برمجة النماذج باستخدام لغة HTML، مقدمة الى البرمجة باستخدام لغة PHP، بناء خدمات الويب باستخدام لغة PHP. نظام قواعد البيانات MySQL.</p>	

رقم المادة :	311305
اسم المادة :	البرمجة المرئية
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 2 عملي : 2
المتطلب السابق :	311202 - البرمجة الكينونة
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>مفاهيم بيئة البرمجة المرئية مع التركيز بشكل خاص على الميزات البرمجة الموجهة للكائنات . و شرح لمفاهيم العمل على بيئة دوت نت، ومعماريته، تجميع الطلبات وتنفيذها من خلال بيئة دوت نت، بيئة التطوير المتكاملة والضوابط، والتعامل مع الحدث، وهياكل السيطرة والأساليب والطبقات ، والكائنات، والتعامل مع الاستثناء، والرسومات، وملفات تعليمات المدخلات والمخرجات.</p>	

رقم المادة :	311314
اسم المادة :	الخوارزميات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311213 - تراكيب البيانات
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>مقدمة إلى الخوارزميات، تعريف الخوارزمية، تمثيل الخوارزمية، تحليل الخوارزمية، أداء البرنامج، مقدمة إلى تحليل التعقيد، مقارنة دوال الخوارزميات، طرق تصميم الخوارزميات، خوارزميات فرق تسد، الترتيب بالدمج. الترتيب السريع. البحث الثنائي ، ضرب المصفوفات باستخدام طريقة سترسن ، كتابة الدوال ذاتية الإستدعاء، حل الدوال ذاتية الإستدعاء ، نظرية ماستر، شجرة العودية، الطريقة التكرارية، الخوارزميات المتعلقة بالمخطط، مصطلحات المخطط، تمثيل المخطط، خوارزميات تتبع المخططات، خوارزميات الترتيب الطوبوغرافية، شجرة المسار ذو الكثافة الأقل، خوارزمية، ايجاد اقصر مسار، خوارزمية دايجكسترا .</p>	

رقم المادة :	311321
اسم المادة :	معمارية الحاسوب
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311220 - تصميم المنطق الرقمي
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>مكونات الحاسوب وأنواعه، وحدة المعالجة المركزية، مجموعة التعليمات و صيغها، أساليب العنونة، المكدرات، المقاطعة، أنظمة المعالجات المبسطة والمعقدة RISC & SISC، تنظيم الذاكرة، هرمية الذاكرة، طريقة ربط الذاكرة بوحدة المعالجة المركزية، الذاكرة الارتباطية، ذاكرة الكاش، تنظيم الادخال و الاخراج،المعالجات المتوازية.</p>	

رقم المادة :	311330
اسم المادة :	شبكات الحاسوب
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311220 - تصميم المنطق الرقمي
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>نموذج ربط الانظمة المفتوحة (OSI Model)، بروتوكول TCP/IP، الطبقة الفيزيائية، طبقة ربط البيانات، وطبقة الشبكة، طبقة التمرير، طبقة المحادثة، طبقة التقديم، طبقة التطبيقات، معمارية الشبكات المحلية والشبكات ذات المساحة الواسعة، تصميم الشبكات، اكتشاف وتصحيح الأخطاء، وسائط نقل البيانات وأنواعها، تبولوجيا الشبكات، اجهزة الشبكات، ادارة وامن الشبكات.</p>	

رقم المادة :	311350
اسم المادة :	الذكاء الاصطناعي
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311314 - الخوارزميات
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، أهداف الذكاء الاصطناعي وتاريخه، الحساب الاقتراحي و الاسنادي و التوقعي، منطق الرتبة الأولى والاستدلال المنطقي (السلامة والاكتمال، 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 أولا، البحث التكراري في العمق أولا. البحث الانتقائي، نظرية الألعاب، خوارزمية البحث الطماع، خوارزمية بحث A*، استخدام البحث الانتقائي في الألعاب، خوارزمية من-ماكس، خوارزمية تهذيب ألفا-بيتا، نظرية التخطيط، ولغات تخطيط المشكلة.</p>	

رقم المادة :	311422
اسم المادة :	نظم التشغيل
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311314 - الخوارزميات
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>تعريف نظم التشغيل، المفاهيم و آليات عمل أنظمة التشغيل الحديثة، تاريخ أنظمة التشغيل، الحاسوب و هياكل نظام تشغيل الحاسوب، المفاهيم الأساسية في المعالجة المتوازية وإدارتها، معالجة الاختناق و التزامن، جدولة عمل المعالج، جدولة الحواسيب، إدارة الذاكرة، ادارة العمليات، الخيوط المتعددة.</p>	

رقم المادة :	312340
اسم المادة :	ادارة نظم قواعد البيانات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 2 عملي : 2
المتطلب السابق :	311240 - قواعد البيانات
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
مقدمة في الـ SQL، جملة الـ Select، اقترانات أحادية الصف، اقترانات المجموعات، عرض البيانات الموجودة في أكثر من جدول، الاستعلامات المتداخلة، إنشاء الجداول، الشروط، المفاهيم الأساسية لـ PL/SQL، النماذج، التقارير.	

رقم المادة :	312468
اسم المادة :	امن المعلومات والشبكات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311330 - شبكات الحاسوب
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
مقدمة إلى بروتوكولات الأمن، بروتوكولات التوثيق وسلامة البيانات، التوقيعات الرقمية، كشف التسلل، مفتاح الإدارة والتوزيع، الفيروسات، الرموز الخبيثة الأخرى، خوارزميات التشفير والهجمات المضادة، امن طبقة النقل، امن طبقة الشبكة، التحكم في الوصول، الجدار الناري.	

رقم المادة :	313261
اسم المادة :	هندسة متطلبات البرمجيات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	313160 - مقدمة الى هندسة البرمجيات
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
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 و إدارة المتطلبات. سيتم مناقشة السلوك الأخلاقي لتحليل البرمجيات عند جمع المتطلبات مع الجهات المعنية.	

رقم المادة :	313262
اسم المادة :	مكونات وبنية البرمجيات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	313160 - مقدمة الى هندسة البرمجيات
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
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.	

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة :	313363
اسم المادة :	تصميم البرمجيات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	313262 - مكونات وبنية البرمجيات
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
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 :	313364
اسم المادة :	هندسة البرمجيات الكينونية
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	313261 - هندسة متطلبات البرمجيات
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
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 : 313365
 اسم المادة : اختبار البرمجيات وضمان الجودة
 الساعات المعتمدة : 3 نظري : 3 عملي : 0
 المتطلب السابق : 313363 - تصميم البرمجيات
 نوع المتطلب : متطلب تخصص اجباري

مقدمة عن اختبار البرمجيات ، التأكد والتحقيق في البرمجيات ، إدارة عملية الاختبار: تطوير خطط الاختبار، نص الاختبار، حالات الاختبار، تقارير الاختبار، اختبار الوحدة البرمجية و اختبار الوظيفة و اختبار القبول، اختبار الصندوق الأسود والصندوق الأبيض، التقسيم المكافئ، اختبار المسار، التعقيد السيكلوماتيكي، اختبار التكامل، اختبار الإعادة، اختبار الواجهة، اختبار الإجهاد، الاختبار التزايدي، اختبار الكائن، أدوات اختبار البرمجيات: اختبار ألفا وبيتا، الاختبار في بيئة تطوير سريعة، أتمتة الإختبارات.

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة : 313466
 اسم المادة : توثيق البرمجيات
 الساعات المعتمدة : 3 نظري : 3 عملي : 0
 المتطلب السابق : 313261 - هندسة متطلبات البرمجيات
 نوع المتطلب : متطلب تخصص اجباري

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 : 313468
 اسم المادة : صيانة وتطوير البرمجيات
 الساعات المعتمدة : 3 نظري : 3 عملي : 0
 المتطلب السابق : 313365 - اختبار البرمجيات وضمان الجودة
 نوع المتطلب : متطلب تخصص اجباري

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.و سوف 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 :	313470
اسم المادة :	مشروع التخرج لطلبة هندسة البرمجيات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	اجتياز 90 ساعة
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
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 :	313480
اسم المادة :	التدريب الميداني لطلبة هندسة البرمجيات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	اجتياز 90 ساعة
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
يقوم الطالب بالتدريب في إحدى المؤسسات الحكومية أو الخاصة ويتم ذلك تحت إشراف المرشد الأكاديمي، حيث يطبق الطالب عملياً ما تعلمه خلال دراسته في الجامعة، تقوم المؤسسة التي يتدرب فيها الطالب بتعبئة تقرير معد مسبقاً من قبل القسم لتقييم الطالب المتدرب.	

رقم المادة :	108182
اسم المادة :	الفيزياء العامة 1
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	-
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اختياري
المفاهيم الفيزيائية العامة والاساسية في الميكانيكا، الوحدات، المتجهات، معادلات الحركة في خط مستقيم و مستوى، قوانين نيوتن، مفهوم الطاقة وحفظها، الشغل، التصادمات و الحركة الدورانية.	

رقم المادة :	311203
اسم المادة :	البرمجة بلغة جافا
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 2 عملي : 2
المتطلب السابق :	311202 - البرمجة الكينونة
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اختياري
مقدمة للغة البرمجة جافا، بيئة لغة جافا، المتغيرات، أنواع المتغيرات الاولية، أنواع وأشكال التعبير، جمل التحكم، المتغيرات النصية، القوائم و انواعها، ملف الإدخال/الإخراج، جمل الدوران، مكتبات واجهة المستخدم الرسومية، والمكونات والأحداث، البرمجة الخيطية و برمجة أنظمة الخادم والزبون.	

رقم المادة :	311261
اسم المادة :	وسائط متعددة
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311101 - لغة برمجة 1
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اختياري
<p>مبادئ و مصطلحات تعدد الوسائط، التقنيات التفاعلية للوسائط المتعددة، أنواع و أشكال البيانات المتعددة للوسائط: الرسوم، الصور، الرسوم المتحركة، الصوت، الصورة، وسائل النشر المكتبي، الوسائط الفوقية، وسائط العرض، الوسائط المتعددة المدمجة للتأليف، تشفير الوسائط المتعددة، اتجاهات مستقبلية في الوسائط المتعددة التفاعلية</p>	

رقم المادة :	311406
اسم المادة :	لغة برمجة 2
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311202 - البرمجة الكينونة
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اختياري
<p>مقدمة الى لغة سي شارب، انواع البيانات، المعاملات، جمل التحكم، المصفوفات، مفاهيم البرمجة الكينونية مثل المتغيرات الكينونية، الاصناف، انشاء الاصناف، المجموعات، التغليف، تعدد الاشكال، الوراثة، التجنيع، الاحتواء، الخصائص، الأساليب. تصميم الواجهات وتشمل الوسائط المتعددة (الصور، الاصوات، الفيديو).</p>	

رقم المادة :	311451
اسم المادة :	التعلم الآلي
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311350 - الذكاء الاصطناعي
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اختياري
<p>مقدمة في التعلم الآلي، الذكاء الاصطناعي والاستنتاج في بيئة عدم اليقين، التعلم بالإشراف، أساليب ensemble و boosting ، الشبكات العصبية، الات الدعم الموجهة SVM ، طرق النواة، التجميع والتعلم من غير إشراف، الخوارزميات الجينية، الاحتمال التشابهي الأكبر، النماذج الرسومية، نماذج ماركوف المخفية ، طرق الاستدلال، نظرية التعلم الحسابية.</p>	

رقم المادة :	311452
اسم المادة :	الانظمة الخبيرة
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311350 - الذكاء الاصطناعي
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اختياري

مراجعة لمفاهيم الذكاء الاصطناعي، تعريف الانظمة الخبيرة، مفاهيم عامة في الانظمة الخبيرة، التطبيقات، تمثيل المعرفة ، وتحليل المعرفة، مراحل تصميم النظام الخبير، المكونات الاساسية للنظام الخبير، قاعدة المعرفة في الانظمة الخبيرة، محركات الاستدلال، بعض الانظمة الخبيرة العالمية، لغة البرمجة للانظمة الخبيرة سي ليبس (CLIPS)، التعليمات الاساسية، انواع البيانات، اهم المعاملات والتوابع الرياضية والافتراضات، تمثيل الحقائق، تمثيل القواعد، تطبيق عملي لبناء نظام خبير باستخدام هذه اللغة.

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة :	311462
اسم المادة :	الرسم بالحاسوب
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311202 - البرمجة الكينونة
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اختياري

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.

رقم المادة :	312264
اسم المادة :	التعليم الإلكتروني
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311100 - مقدمة الى برمجة الحاسوب
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اختياري

مقدمة في التعليم الإلكتروني، التكنولوجيا والبرمجيات المستخدمة في بيئة التعليم الإلكتروني، أدوات الوصول للمحتوى الإلكتروني، الأدوات اللازمة لتوفير المحتوى الإلكتروني، أدوات انشاء المحتوى الإلكتروني، اختيار الأدوات والتقنيات المستخدمة في بيئة التعليم الإلكتروني، مقدمة في استخدام برنامج فرونت بيج، مقدمة في استخدام مودل لانشاء وادارة المحتوى الإلكتروني.

رقم المادة :	312360
اسم المادة :	تصميم مواقع الويب
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311101 - لغة برمجة 1
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اختياري
مفاهيم اساسية في تطبيقات الانترنت ومتصفحات الانترنت، أساسيات تصميم مواقع الويب، لغات صفحات الويب، أساسيات لغة XHTML (نصوص ، أنماط، ألوان، صور، قوائم، جداول، اطر و نماذج) الترميز و لغاته (مثل لغة (VB Script and Java Script) ، نشر مواقع الويب، مبادئ تقييم مواقع الويب، ادوات بناء صفحات الويب مثل فرونت بيج و دريم ويفر.	

رقم المادة :	312362
اسم المادة :	اساليب المحاكاة والنمذجة
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311241 - تحليل وتصميم النظم الحاسوبية
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اختياري
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 :	312363
اسم المادة :	استرجاع المعلومات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311240 - قواعد البيانات
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اختياري
المفاهيم الأساسية لنظم استرجاع المعلومات، مقدمة إلى استرجاع المعلومات، النمذجة (منطقية، المتجهات والنماذج الاحتمالية)، طرق تقييم أنظمة استرجاع المعلومات، التذكر والدقة، مجموعات الاسترجاع، لغات الاستعلام، عمليات الاستعلام، العمليات النصية، الفهرسة والبحث، أساسيات محركات البحث، الخوادم، المصنفات، المقيّمات، المنقبات، Indexers-Crawlers، السجلات.	

رقم المادة :	312432
اسم المادة :	ادارة الشبكات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311330 - شبكات الحاسوب
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اختياري
مقدمة الى انظمة تشغيل الشبكات مع دراسة احد تلك الانظمة، مثل الويندوز ونظام تشغيل لينكس، الكيان المادي والبرمجي للشبكات، سياسات امن الشبكات: الصلاحيات والخصوصيات، نظم ادارة الملفات، وتحسين الانظمة بعمل نسخ احتياطية، ادارة المجالات، الشبكات الافتراضية الخاصة.	

رقم المادة :	312467
اسم المادة :	انظمة التجارة الالكترونية
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	311304 - برمجة تطبيقات الانترنت
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اختياري
تعريف التجارة الإلكترونية، تطوير التجارة الإلكترونية، التسويق في التجارة الإلكترونية، قضايا الأمن في التجارة الإلكترونية، متطلبات الأمن للتجارة الإلكترونية، تكاليف تطبيق التجارة الإلكترونية، البنية التحتية للتجارة الإلكترونية، الإنترنت، منصة برامج الويب والمحمول، الشبكات الاجتماعية، المزادات، البوابات، التجارة الإلكترونية B2B إدارة سلسلة التوريد والتجارة التعاونية، القضايا الأخلاقية والاجتماعية والسياسية في التجارة الإلكترونية.	

رقم المادة :	313267
اسم المادة :	المناهج الاساسية في هندسة البرمجيات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	313160 - مقدمة الى هندسة البرمجيات
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اختياري
مقدمة لاستخدام الطرق الرسمية للمواصفات، والتصميم، والتحليل الآلي من أنظمة البرمجيات. وبطبيعة الحال سوف يقدم مجموعة متنوعة من الرموز مواصفات (منطق اقتراحي والمسند، Z، UML / OCL، المنطق الزمني)، ومناقشة تقنيات تحليل المقابلة (نظرية إثبات، والتحقق من القيد، والرسوم المتحركة، والتحقق من نموذج) باستخدام الأدوات التجارية والبحوث القائمة.	

رقم المادة :	313469
اسم المادة :	موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	313364 - هندسة البرمجيات الكينونية
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اختياري
مواضيع خاصة وحديثة ومتقدمة في مجال هندسة البرمجيات يتم اختيارها بعناية وبموافقة القسم.	

رقم المادة :	601131
اسم المادة :	مبادئ الاحصاء
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	-
نوع المتطلب :	متطلب مساند اجباري

وصف البيانات الإحصائية بالجدول والرسومات والمقاييس العددية، قاعدة تشبيثشيف والقاعدة التقريبية، طرق العد، التوافق، التباديل، مبادئ الاحتمالات والمتغيرات العشوائية، توزيع ذات الحدين، توزيع بوسون، التوزيع الطبيعي، توزيعات المعاينة، مبادئ اختيار الفرضيات، الاستدلال الإحصائي حول واحد وحول مجتمعين.

رقم المادة :	601372
اسم المادة :	التحليل العددي 1
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601101 - التفاضل والتكامل 1
نوع المتطلب :	متطلب مساند اجباري

مدخل للأخطاء ومصادرها، الحل العددي لمعادلات بمتغير واحد، الاستيفاء التقريب، التفاضل والتكامل العددي، كثيرات الحدود المتعامدة والتقريب بالمربعات الصغرى.