



جامعة آل البيت
كلية العلوم

الخطة الدراسية
لدرجة البكالوريوس
في

الرياضيات

2011 - 2010

قسم الرياضيات

كلية العلوم

جامعة آل البيت

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في الرياضيات

اسم الدرجة (بالعربية) : البكالوريوس في الرياضيات.
اسم الدرجة (بالإنجليزية) : B. Sc. in Mathematics .

أ- مكونات الخطة:

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

التسلسل	نوع المتطلب	الساعات المعتمدة
أولاً	متطلبات الجامعة	27
ثانياً ثالثاً	متطلبات الكلية: متطلبات القسم: أ- المواد الإلزامية ب- المواد الاختيارية	21 66 15
رابعاً	مواد حرة	03
	المجموع	132

ب- نظام الترقيم :

1- رمز الكلية:

الرمز	الكلية
04	العلوم

2- رموز الأقسام:

الرمز	القسم
01	الرياضيات
02	الفيزياء
03	الكيمياء
04	العلوم الحياتية

3- رموز المواد:

04	01	3	2	1
↑	↑	↑	↑	↑
الكلية	القسم	المستوى	المجال	التسلسل

مدلول منزلة العشرات (المجال) في أرقام المواد

رمز المجال	عنوان مجال التخصص	رمز المجال	عنوان مجال التخصص
0	التفاضل والتكامل والمعادلات التفاضلية والتحليل الرياضي	4	الجبر
1	العلوم الاكثوارية	5	أسس وتاريخ الرياضيات
2	التحليل العددي	6	التبولوجيا والهندسة
3	الإحصاء والاحتمالات	7	الرياضيات التطبيقية

(أولاً) متطلبات الجامعة: (27) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

أ- المتطلبات الإلزامية: (18) ساعة معتمدة.

ب- المتطلبات الاختيارية: (8) ساعات معتمدة.

أ- المتطلبات الإلزامية: (18) ساعة معتمدة موزعة كالتالي:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	600000	العلوم العسكرية*	3	-
2	0101271	الثقافة الإسلامية	3	-
3	0102350	النظم الإسلامية	3	-
4	0601100	التربية الوطنية	3	-
5	1301101	اللغة العربية (1)	3	-
6	1302101	اللغة الإنجليزية (1)	3	-

* تعتبر مادة العلوم العسكرية اختيارية للطلبة غير الأردنيين ويمكنهم دراسة مادة اختيارية من المواد التي تطرحها الجامعة بدلاً عنها.

ب- المتطلبات الاختيارية: (9) ساعات معتمدة يختارها الطالب من خارج كليته على أن تكون مادة واحدة من كل من المجالات التالية وهذه المجالات هي:

أولاً: مجال العلوم الإنسانية ويضم المساقات التالية:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	0101116	المدخل الى علوم القران والسنة	3	-
2	0101371	حاضر العالم الإسلامي	3	-
3	1102121	المدخل الى التربية	3	-
4	1301102	اللغة العربية (2)	3	1301101
5	1302102	اللغة الانجليزية (2)	3	1302101
6	1303101	تاريخ الحضارة العربية الإسلامية	3	-
7	1303102	تاريخ القدس	3	-
8	1304101	اللغة الفرنسية (1)	3	-
9	1304151	اللغة الاسبانية (1)	3	-
10	1304161	اللغة الايطالية (1)	3	-
11	1304171	اللغة الألمانية (1)	3	-
12	1304171	اللغة الفارسية (1)	3	-
13	1304199	اللغة التركية (1)	3	-

ثانياً: مجال العلوم الاجتماعية والاقتصادية ويضم المساقات التالية:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	0102153	مدخل إلى علم الفقه وأصوله	3	-
2	0102250	تنظيم الأسرة والمجتمع	3	-
3	0101471	الإسلام والقضايا المعاصرة	3	-
4	0201110	القانون في حياتنا	3	-
5	0501100	مبادئ الاقتصاد	3	-
6	0502101	مبادئ إدارة الأعمال (1)	3	-
7	0601436	الديمقراطية وحقوق الإنسان	3	-
8	1102130	مدخل إلى علم النفس	3	-
9	1102220	تربية الأطفال في الإسلام	3	-
10	1303105	آل البيت ودورهم في التاريخ الإسلامي	3	-
11	1401100	أخلاقيات المهنة من منظور إسلامي	3	-

ثالثاً: مجال العلوم والتكنولوجيا والصحة ويضم المساقات التالية:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	0201110	الإعجاز العلمي للقرآن	3	-
2	0402100	الفيزياء في حياتنا	3	-
3	0403100	الكيمياء في حياتنا	3	-
4	0404109	بيولوجيا الإنسان	3	-
5	0703242	العمارة الإسلامية	3	-
6	0801105	علوم الأرض	3	-
7	0801113	مصادر الطاقة	3	-
8	0801115	موارد المياه	3	-
9	0801117	البيئة والتلوث البيئي	3	-
10	0902230	أساسيات نظم المعلومات	3	-
11	1001160	الإسعافات الأولية	3	-
12	1201101	مدخل إلى علم الفلك	3	-

ملاحظة: أما فيما يتعلق بامتحانات المستوى، يتوجب على كافة الطلبة المسجلين اعتباراً من بداية الفصل الأول 2010/2011 التقدم للامتحان في اللغة العربية واللغة الانجليزية والحاسوب على أن يسجل الطالب الذي يخفق في النجاح في أي من هذه الامتحانات مساقاً استدراسياً (099) خارج خطته الدراسية وهذه المساقات هي:

المساقات الاستدراسية

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	1301099	اللغة العربية	3	-
2	1302099	اللغة الانجليزية	3	-
3	0901099	حاسوب	3	-



ب- المواد الاختيارية: (15 ساعة معتمدة، يختارها الطالب من بين المواد الآتية):			
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	القطب السابق
0401332	تحليل الانحدار	3	0401331
0401343	نظرية الرسوم	3	0401251 و 401241
0401351	تاريخ الرياضيات	3	مستوى السنة الثالثة
0401364	الهندسة التفاضلية	3	0401361 و 401202
0401402	التحليل المركب (2)	3	0401302
0401403	المعادلات التفاضلية العادية (2)	3	0401203
0401404	المعادلات التفاضلية الجزئية (2)	3	0401304
0401405	التحليل الاقتراني	3	0401301
0401434	نماذج العمليات العشوائية	3	0401331
0401438	تحليل السلاسل الزمنية	3	0401331
0401441	الجبر الخطي (2)	3	0401241

رابعاً- مواد حرة: (3 ساعات معتمدة يختارها الطالب من المواد التي تقدمها كليات ومعاهد الجامعة)

المواد التي يطرحها القسم

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0401099	أساسيات الرياضيات	3	3	-
0401101	التفاضل والتكامل (1)	3	3	-
0401102	التفاضل والتكامل (2)	3	3	0401101
0401105	مبادئ الرياضيات	3	3	-
0401106	مبادئ الرياضيات (لغير طلبة كلية العلوم)	3	3	-
0401233	طرق الإحصاء	3	3	-
0401236	الإحصاء الحيوي (لطلبة قسم العلوم الحياتية و التمريض)	3	3	-
0401201	التفاضل والتكامل (3)	3	3	0401102
0401202	التفاضل والتكامل المتقدم	3	3	0401201
0401203	المعادلات التفاضلية العادية (1)	3	3	0401102
0401211	العلوم الإكتوارية (1)	3	3	0401271 و 0401231
0401312	الرياضيات الإكتوارية (1)	3	3	0401271 و 0401231
0401231	نظرية الاحتمالات	3	3	0401131 و 0401102
0401232	تحليل الإنحدار	3	3	0401131
0401237	الاحتمالية والإحصاء	3	3	-
0401238	مقدمة في الإحصاء التطبيقي	3	3	-
0401241	الجبر الخطي (1)	3	3	-
0401251	المنطق ونظريات المجموعات	3	3	0401101
0401271	الرياضيات المالية	3	3	0401102
0401272	اقتارات خاصة وتحليل فورييه	3	3	0401203 و 0401201
0401301	التحليل الحقيقي (1)	3	3	0401251 و 0401102
0401303	التحليل المركب (1)	3	3	0401202
0401304	المعادلات التفاضلية الجزئية (1)	3	3	0401272
0401313	الرياضيات الإكتوارية (2)	3	3	0401212
0401314	الرياضيات الديموغرافية	3	3	0401232
0401321	التحليل العددي (1)	3	3	0401241
0401331	الإحصاء الرياضي	3	3	0401231
0401338	تحليل السلاسل الزمنية	3	3	0401331
0401342	الجبر المجرد (1)	3	3	0401251
0401343	نظرية الرسوم	3	3	0401251 و 0401241
0401344	نظرية العدد	3	3	0401251
0401351	تاريخ الرياضيات	3	3	مستوى السنة الثالثة
0401361	التوبولوجيا (1)	3	3	0401251
0401364	الهندسة التفاضلية	3	3	0401361 و 0401202
0401365	الهندسة الإقليدية واللاإقليدية	3	3	0401251
0401384	البرمجة الخطية ونظرية الألعاب	3	3	0401241
0401401	التحليل الحقيقي (2)	3	3	0401301
0401402	التحليل المركب (2)	3	3	0401302
0401403	المعادلات التفاضلية العادية (2)	3	3	0401203
0401404	المعادلات التفاضلية الجزئية (2)	3	3	0401304
0401405	التحليل الإقتراني	3	3	0401301
0401411	نظرية الخطورة	3	3	0401331
0401412	النماذج الاكوتوارية	3	3	0401331
0401413	العلوم الاكوتوارية (2)	3	3	مستوى السنة الرابعة
0401414	تطبيقات الحاسوب في العلوم الإكتوارية	3	3	مستوى السنة الرابعة
0401415	رياضيات التقاعد	3	3	0401312
0401421	التحليل العددي (2)	3	3	0401321
0401432	تصميم وتحليل التجارب	3	3	0401131
0401434	نماذج العملية العشوائية	3	3	0401331
0401436	إحصاء لا معلمي	3	3	0401231
0401437	العينات	3	3	0401131
0401439	تحليل متعدد المتغيرات	3	3	0401331
0401441	الجبر الخطي (2)	3	3	0401241
0401442	الجبر المجرد (2)	3	3	0401342
0401461	التوبولوجيا (2)	3	3	0401361
0401473	تطبيقات الحاسوب في الرياضيات	3	3	مستوى السنة الرابعة

**الخططة الاستراتيجية لطلبة تخصص الرياضيات
السنة الأولى**

الفصل الثاني				الفصل الأول			
الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية	اسم المادة	رقم المادة
3	3	متطلب جامعتاً	-	3	3	متطلب جامعتاً	-
3	3	متطلب جامعتاً	-	3	3	متطلب جامعتاً	-
3	3	متطلب كليّة	-	3	3	متطلب جامعتاً	-
3	3	طرق الإحصاء	0401233	3	3	متطلب كليّة	-
3	3	التفاضل والتكامل (2)	0401102	3	3	التفاضل والتكامل (1)	0401101
15		المجموع		15		المجموع	

السنة الثانية

الفصل الثاني				الفصل الأول			
الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية	اسم المادة	رقم المادة
3	3	متطلب جامعتاً	-	3	3	متطلب كليّة	-
3	3	التفاضل والتكامل المتقدم	0401202	3	3	متطلب جامعتاً	-
3	3	المعادلات التفاضلية العادية (1)	0401203	3	3	متطلب قسم اختياري	-
3	3	نظرية الاحتمالات	0401331	3	3	التفاضل والتكامل (3)	0401201
3	3	الجبر الخطي (1)	0401241	3	3	المنطق ونظرية المجموعات	0401251
15		المجموع		15		المجموع	

السنة الثالثة

الفصل الثاني				الفصل الأول			
الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية	اسم المادة	رقم المادة
3	3	متطلب جامعتاً	-	3	3	متطلب جامعتاً	-
3	3	متطلب قسم اختياري	-	3	3	اقتراعات خاصة وتحلّله فورييه	0401272
3	3	التحليل المركب (1)	0401303	3	3	التحليل الحقيقي (1)	0401301
3	3	المعادلات التفاضلية الجزئية (1)	0401304	3	3	التحليل العددي (1)	0401321
3	3	إحصاء رياضي	0401433	3	3	الجبر المجرد (1)	0401342
3	3	الهندسة الأقليدية والإقليدية	0401365	3	3	التبولوجيا (1)	0401361
18		المجموع		18		المجموع	

السنة الرابعة

الفصل الثاني				الفصل الأول			
الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية	اسم المادة	رقم المادة
3	3	متطلب قسم اختياري	-	3	3	متطلب قسم اختياري	-
3	3	تطبيقات الحاسوب في الرياضيات	0401473	3	3	متطلب قسم اختياري	-
3	3	مادة حرة	-	3	3	البرمجة الخطية ونظرية الألعاب	0401384
3	3	التحليل الحقيقي (2)	0401401	3	3	نظرية العدد	0401344
3	3	التحليل العددي (2)	0401421	3	3	الجبر المجرد (2)	0401442
				3	3	التبولوجيا (2)	0401461
15		المجموع		18		المجموع	

وصف المساقات التي يطرحها القسم

- 0401099 أساسيات الرياضيات** (3 ساعات معتمدة)
Precocious Mathematics
المطلوب السابق: لا يوجد
نظام الأعداد الحقيقية، الأسس والجذور، كثيرات الحدود، المتباينات، المستوى الديكارتي، المعادلات، الاقترانات، رسم الاقترانات، الاقترانات الخطية وميلها، الاقترانات التربيعية ورسمها، تركيب الاقترانات، الاقترانات العكسية، الاقترانات النسبية ورسمها، الكسور الجزئية، الاقترانات الأسية واللوغرتمية، المعادلات الأسية واللوغرتمية، دائرة الوحدة، قياس الزوايا، الاقترانات المثلثية ورسمها، معكوس الاقترانات المثلثية.
- 0401101 التفاضل والتكامل (1)** (3 ساعات معتمدة)
Calculus (1)
المطلوب السابق: لا يوجد
مراجعة عامة في مبادئ الهندسة التحليلية: المستقيم، الدائرة، المتباينات؛ الاقترانات: مفهومها، خصائصها، أنواعها؛ النهايات: تعريفها ومفهوم النهاية من طرف واحد، بعض المبرهنات؛ الاتصال: خصائص ومبرهنات؛ المشتقات: تعريف، قواعد، قاعدة السلسلة، المشتقات العليا، الاشتقاق الضمني؛ تطبيقات على التفاضل: نظرية القيمة المتوسطة، الاقترانات المتزايدة والمتناقصة، القيم القصوى، التحذب والانعطاف، التقارب الأفقي والعمودي؛ التكامل: أصل المشتقة، النظرية الأساسية في التكامل، بعض التطبيقات على التكامل، التكامل بالتعويض، التكامل بالأجزاء؛ الاقترانات اللوغرتمية والأسية: خصائص، مشتقات، تكاملات؛ الاقترانات الزائدة والمثلثية: معكوسها؛ مشتقاتها، تكاملاتها.
- 0401102 التفاضل والتكامل (2)** (3 ساعات معتمدة)
Calculus (2)
المطلوب السابق: (0401101)
طرق التكامل: التكامل بالأجزاء، الكسور الجزئية، التعويضات المثلثية، الإحداثيات القطبية، المعادلات المعلمية، المتتاليات، التقارب والتباعد، التكامل المعتل، المتسلسلات اللانهائية، اختبارات التقارب.
- 0401105 مبادئ الرياضيات** (3 ساعات معتمدة)
Fundamentals of Mathematics
المطلوب السابق: لا يوجد
المجموعات، القيمة المطلقة، المتباينات، الاقترانات، الاشتقاق وقواعده، الاقترانات الأسية واللوغاريتمية والمثلثية، القيم القصوى ونقاط الانعطاف، التكامل المحدود، قواعد وتطبيقات، المصفوفات، حل المعادلات الأنية، البرمجة الخطية.
- 0401106 مبادئ الرياضيات (لغير طلبة الأقسام العلمية)** (3 ساعات معتمدة)
Fundamentals of Mathematics (For nonscientific majors)
المطلوب السابق: لا يوجد
المجموعات، القيمة المطلقة، المتباينات، الاقترانات، الاشتقاق وقواعده، الاقترانات الأسية واللوغاريتمية والمثلثية، القيم القصوى ونقاط الانعطاف، التكامل المحدود، قواعد وتطبيقات، المصفوفات، حل المعادلات الأنية، البرمجة الخطية.

0401201 **التفاضل والتكامل (3)** (3ساعات معتمدة)
Calculus (3) **المتطلب السابق: (0401102)**
حسبان المتجهات: نهايات، اتصال، مشتقات، تكاملات؛ المنحنيات: أطوالها، مماساتها، انحنائها،
اقتارات ذات متغيرات متعددة، مفاهيم السطوح التريعبية، المجموعات المفتوحة والمجموعات المغلقة،
النهايات، الاتصال، المشتقات الجزئية، التفاضلات، قاعدة السلسلة، المشتقة الاتجاهية، التدرج،
مستويات التماس، القيم القصوى، مضروبوات لاجرانج.

0401202 **التفاضل والتكامل المتقدم** (3ساعات معتمدة)
Advanced Calculus **المتطلب السابق: (0401201)**
التكاملات المضاعفة: التكاملات الثنائية، تعريفها، حسابها، التكامل التتابعي بالأحداثيات
الديكارتية والقطبية؛ التكاملات الثلاثية، بالإحداثيات الديكارتية والاسطوانية والكروية؛
تعريفها وحسابها تتابعياً، تطبيقات: المتوسطات، مراكز الثقل، القصور الذاتي، التدويم، التكاملات
على الخطوط، مبرهنات غرين "Green"، معادلات لابلاس "Laplace"، مساحة السطوح، التكاملات
على السطوح، مبرهنات ستوك "Stoke"، التباعد، تطبيقات.

0401203 **المعادلات التفاضلية العادية (1)** (3ساعات معتمدة)
Ordinaries fferential Equation(1) **المتطلب السابق: (0401102)**
مقدمة وتصنيفات، حلول المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى وتطبيقاتها، حلول المعادلات
التفاضلية العادية من رتب عليا وتطبيقاتها. منظومة معادلات تفاضلية عادية خطية. حل معادلتا
تفاضلية عادية عند نقطة عادية باستعمال متسلسلات القوى. منظومة معادلات تفاضلية (2×2) .

0401211 **العلوم الاكتوارية (1)** (3ساعات معتمدة)
Actuarial Sciences(1) **المتطلب السابق: (0401271) و (0401331)**
الدراسات الاكتوارية باستخدام الطرق الإحصائية وتطبيقاتها في ادارة المخاطر. نظرية توقع الفائدة،
نماذج الخطر لمتغير واحد، عمليات وتوزيعات بواسون البسيطة والمركبة، احتماليات الخسارة
والإندثار والقيم الزائدة، وقف الخسارة وإعادة التأمين النسبي، توزيعات الحياة وجداول الحياة
الإحصائية، الدفع السنوية للحياة، القيمة الاكتوارية الحالية وتحديد الدفعات المنتظمة. كما
وتوضح هذه المادة ايضاً أهمية الإحصاء، الرياضيات، الدراسات السكانية، الاقتصاد، المحاسبة، الموارد
المالية، وعمل الحاسوب في الدراسات الاكتوارية.

0401233 **طرق الإحصاء** (3ساعات معتمدة)
Statistical Methods **المتطلب السابق: لا يوجد**
التوزيعات التكرارية، مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، الاحتمال وقواعده، الاستقلال،
نظرية بيز "Bayes"، المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية، توزيعات المعاينة، طرق التقدير
واختبار الفرضيات لعينة واحدة وعينتين (كمية ونوعية)، الارتباط والانحدار.

0401235 **الإحصاء الحيوي (لطلبة قسم العلوم الحياتية و التمريض)** (3ساعات معتمدة)
Biostatistics(For biology and nursing majors) **المتطلب السابق: لا يوجد**
التوزيعات التكرارية، مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، المئينات، الاحتمال وقواعده،
نظرية بيز "Bayes"، توزيع ذي الحدين، توزيع بواسون "Poisson"، التوزيع الطبيعي، توزيع t ،
توزيع كاي تربيع، العينات الإحصائية، فترات الثقة للأوساط والنسب، الارتباط والانحدار، الإحصاءات
الحيوية.

0401237 الاحتمالية والإحصاء (3 ساعات معتمدة)
Probability and Statistics
وصف البيانات، نظرية الاحتمالات، التوزيعات الاحتمالية، بعض التوزيعات الاحتمالية المتصلة والمنفصلة، الارتباط والانحدار الخطي والبسيط، اختبار الفرضيات، فترات الثقة، تحليل التباين باتجاه واحد وباتجاهين، اختبارات لا معلمية.

0401238 مقدمة في الإحصاء التطبيقي (3 ساعات معتمدة)
Introduction to Applied Statistics
وصف البيانات، مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، تطبيقات، الانحدار الخطي البسيط والارتباط، تطبيقات، مقدمة في الاحتمالية وبعض التوزيعات الاحتمالية، تطبيقات، التقدير النقطي والتقدير بالفترات، تطبيقات، اختبار الفرضيات، تطبيقات، تحليل التباين، تطبيقات، اختبارات لا معلمية، تطبيقات

0401241 الجبر الخطي (1) (3 ساعات معتمدة)
Linear algebra(1)
المصفوفات: جبر المصفوفات، المعادلات الأنية، نظير المصفوفة، فضاء المتجهات، التجميع الخطي، قاعدة الفضاء، البعد والرتبة، المحددات، طريقة كرامير "Cramer" لحل المعادلات الأنية، التحويل الخطي، النواة، المدى، التحويل الخطي وتغيير القاعدة للفضاء، المتجهات المميزة والقيم المميزة، الأقطار، القاعدة المتعامدة للفضاء والقاعدة أحادية التعامد، طريقة غرام-شميدت "Gram-Schmidt".

0401251 المنطق ونظرية المجموعات (3 ساعات معتمدة)
Logic and Set Theory
الاستقراء الرياضي، مسلمات المنطق، لغة نظرية المجموعات، العلاقات والاقترانات، علاقات التكافؤ، علاقة الترتيب، المجموعة جيدة الترتيب، المجموعات المنتهية وغير المنتهية، المجموعات المعدودة وغير المعدودة، الأرقام الأصلية "Cardinal Numbers" وحسابها، مبرهنة كانتور "Cantor"، مبرهنة كانتور "Cantor" - مبرهنة شرودر - بيرنشتين "Schroder-Bernstein"، مسلمة الاختيار، مبرهنة زورن "Zorn"، مبدأ زرميلو "Zermelo" للمجموعات جيدة الترتيب.

0401271 الرياضيات المالية (3 ساعات معتمدة)
Financial Mathematics
الفائدة البسيطة والخصم البسيط، الفائدة المركبة والخصم المركب، الدفعات السنوية البسيطة، أنواع أخرى من الدفعات السنوية، القروض وألية دفعها، السندات وتقييمها، الضمان والتقاعد والتأمين على الحياة.

0401272 اقتترانات خاصة وتحليل فورييه (3 ساعات معتمدة)
Special Functions and Fourier Analysis
متسلسلات فورييه، تحويلات فورييه، اقتترانات بيتا، اقتترانات جاما، حلول المعادلات التفاضلية حول النقاط المنفردة (اقتترانات بسل)، اقتترانات بسل العامة، اقتترانات لجندر، تحويل لابلاس، تحويل لابلاس العكسي، حل المعادلات التفاضلية عن طريق تحويلات لابلاس.

0401301 التحليل الحقيقي (1) (3 ساعات معتمدة)
Real Analysis (1)
و(0401251)
نظام الأعداد الحقيقية وخواصها، تقارب المتتاليات ونظرياتها، متتاليات كوشي، نهايات الاقترانات وبعض النظريات المتعلقة بها، الاقترانات المتصلة، الاتصال المنتظم، الاقترانات الوتيرية والعكسية.

0401303 التحليل المركب (1)
Complex Analysis (1)
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0401202)
الاعداد المركبة، الافتراضات التحليلية، معادلات كوشي-ريمان، الافتراضات التوافقية، الافتراضات الاولية : الافتراض الاسي، الافتراض اللوغاريتمي، الافتراضات المثلثية، التكامل، صيغة كوشي للتكامل، المتسلسلات المركبة، متسلسلات تايلور، متسلسلة لورنت.

0401304 المعادلات التفاضلية الجزئية (1)
Partial Differential Equations(1)
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0401272)
مقدمة ومقارنه مع المعادلات التفاضلية العادية. معادلة الحرارة (الانتشار) في بعد ، بعدين وثلاثة ابعاد. معادلة الموجه في بعد ، بعدين وثلاثة ابعاد، تصنيف المعادلات التفاضلية (الصيغة القانونية). نظام من المعادلات التفاضلية الجزئية.

0401312 الرياضيات الإكتوارية (1)
Actuarial Mathematics (1)
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق:
(0401271 و 0401331)
توزيعات الحياة وجداول الحياة: توزيعات البقاء، جداول الفناء، تقدير نسبة الفناء الآنية، طرق التقدير لإجزاء من الأعمار، قوانين الفناء، جداول الحياة المختارة، رموز خاصة. تأمينات الحياة المدفوعة الآنية والسنوية، أنواع عقود التأمين، التأمينات المتغيرة، دوال التخفيف. دفعات الحياة السنوية، عقود التأمين المجردة، الدفعات المتصلة، الدفعات السنوية والدفعات المتكررة. الأقساط التأمينية.

0401313 الرياضيات الإكتوارية (2)
Actuarial Mathematics (2)
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0401312)
فوائد التأمين المحجوزة: المتصلة والمنفصلة والفوائد لإجزاء من السنة، توزيع الخطر الكامن على سنوات التأمين، نظرية هاتندورف. الافتراضات المتعددة. حالة التأمين المشتركة وحالة آخر مشترك. نماذج الحياة غير المستقلة، تأمينات والفوائد السنوية، حالات إفتراضية خاصة في الفناء. نماذج التناقص المتعددة. المتغيرة والثابتة للمجموعات الباقية، نماذج الحياة المتعددة.

0401314 الرياضيات الديموغرافية
Mathematics of Demography
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0401332)
البيانات: مصادرها، تجميعها و الأخطاء. حسابات الفناء والبقاء: النسب الخام، النسب لأعمار محددة، مقاييس معدلة. بناء جداول الحياة من التعداد السكاني. المجتمعات المستقرة، المجموعة الباقية، رسم لكسس، تطبيقات. المجتمع الثابت: أساسيات، نسبة النمو، المجتمع شبه الثابت. الاسقاطات السكانية: وسط التعداد وبعد التعداد، منحني لوجيستك، طريقة المركبات. إستخدام بيانات التعداد السكاني.

0401321 التحليل العددي (1)
Numerical analysis (1)
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0401241)
الأخطاء الحسابية ومصادرها، حلول المعادلات غير الخطية بمتغير واحد، حلول أنظمة المعادلات الخطية، الطرق المباشرة، الطرق التتابعية، الاستكمال الداخلي، أنظمة المعادلات غير الخطية، التقريب باستعمال المجموع الأدنى للمربعات. تطبيقات حاسوبية.

0401331 نظرية الاحتمالات (3 ساعات معتمدة)
Probability Theory
المجموعات وطرق العد، التجربة العشوائية، فضاء العينات، الاحتمال وقواعد، نظرية Bayes، المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية، العزوم، التوقع، الاقتران المولد للعزوم، نماذج من التوزيعات الاحتمالية المنفصلة والمتصلة (ذات الحدين، ذات الحدين السالب، الهندسي، الهندسي الزائد، بواسون، المنتظم، الأسي، كاي تربيع، بيتا، بارتو، الطبيعي اللوغارثمي، جاما، وايبل، التوزيع الطبيعي، توزيع t ، وتوزيع F) تقريب توزيع ذي الحدين لتوزيع بواسون "Poisson"، تقريب التوزيع الطبيعي لتوزيع ذي الحدين، التحولات لمتغير عشوائي واحد.

0401332 تحليل الانحدار (3 ساعات معتمدة)
Regression Analysis
تكوين النموذج، اختيار متغيرات النموذج، تحليل النتائج والتعليق عليها، الإنحدار الخطي البسيط، الإنحدار الخطي المتعدد، تحليل (البواقي) الأخطاء والتحقق من كفاءة النموذج و فرضيات النموذج، الإنحدار اللوجستي، تحليل التباين، تطبيق على إحدى البرامج الإحصائية مثل SPSS، EXCEL، MINTAB، SAS.

0401342 الجبر المجرد (1) (3 ساعات معتمدة)
Abstract Algebra (1)
النظام الجبري والعمليات الثنائية، شبه الزمرة، الزمرة، الزمرة الجزئية، مبرهنة لاغرانج "Lagrange"، الزمرة الجزئية السوية، زمرة القسمة، زمرة التباديل، التشاكل الزمري، مبرهنات التماثل، الزمرة المنتهية التولد، الزمرة من رتبة P ، مبرهنات سيلو "Sylo".

0401343 نظرية الرسوم (3 ساعات معتمدة)
Graph Theory
الرسوم: تمثيلها ودرجتها، المسار والبحث، الأشجار، الأشجار المتجهة، الأشجار الثنائية، الشبكات، مسألة الجريان، المسارات المغلقة والدوائر، رسم هاملتون "Hamilton" ورسم اويلر "Euler"، مسألة التوافق (matching)، مسألة التلوين الرباعي.

0401344 نظرية العدد (3 ساعات معتمدة)
Number Theory
الأعداد الطبيعية، التطابقات، صفوف البواقي، مبرهنة أويلر "Euler"، مبرهنة فيرمات "Fermat"، البواقي التربيعية، معادلات ديوفانتوس "DeFantus"، اقترانات نظرية عددية.

0401351 تاريخ الرياضيات (3 ساعات معتمدة)
History of Mathematics
السنّة الثالثه
دراسة تطور الرياضيات تاريخيا، الحضارة المصرية، البابلية، الإغريقية، اليونانية، الهيلينية، الهندية، الصينية، الإسلامية، الأوروبية الحديثة، حيث يتم التركيز على تطور مفاهيم رياضية معينة في مجالات الهندسة والحساب والجبر والمثلثات وغيرها، وبيدات الرياضيات الحديثة مثل التفاضل والتكامل والهندسة التحليلية ونظرية العدد وما إلى ذلك، وإعطاء أهمية خاصة للرياضيات العربية الإسلامية موضوعات وأشخاصا، وأثرها في النهضة الأوروبية.

0401361 التبولوجيسا (1) (3 ساعات معتمدة)

Topology(1)
المتطلب السابق: (0401251)
 الفضاءات التبولوجية، المجموعات المفتوحة والمجموعات المغلقة، الإغلاق، داخل وحدية المجموعة، نقاط التجمع ومجموعاتها، الفضاء النسبي والفضاء الجزئي، القواعد، القواعد الجزئية، القواعد المحلية، الفضاءات التي تحقق المعدودية الأولى والثانية، جداء عدد منته من الفضاءات التبولوجية، الاتصال، الاقتارات المفتوحة والمغلقة، الهوميومورفزم، مسلمات الفصل T_3 ، T_4 ، T_0 ، T_1 ، T_2 ،

0401364 الهندسة التفاضلية
Differential Geometry
3ساعات معتمدة
المتطلب السابق: (0401361 و0401202)
 الضرب الداخلي والاتجاهي، توجيه القواعد، المنحنيات المعلمية، المنحنيات المنتظمة، طول القوس، الانحناء والاتواء، صيغ فرينيتية "Frenet"، تفاضلة الاقتارات، السطوح المنتظمة، النقاط الحرجة، تغير المعلميات، الاقتارات القابلة للتفاضل على السطوح، الصيغ الأساسية الأولى والثانية، توجيه السطوح، اقتاران غاوس "Gauss"، السطوح المقيسة، السطوح المستوية والزائدية والناقصية، الصيغ التفاضلية.

0401365 الهندسة الإقليدية واللاإقليدية
Euclidean and non-Euclidean Geometry
3ساعات معتمدة
المتطلب السابق: (0401251)
 بنيت المسلمات، الهندسة المنتهية، عيوب هندسة إقليدس "Euclid"، مسلمات هيلبرت "Hilbert" للهندسة الإقليدية، هندسات لاإقليدية مع دراسة تفصيلية للهندسة المستوية الزائدية.

0401384 البرمجة الخطية ونظرية الألعاب
Linear Programming and Game Theory
3ساعات معتمدة
المتطلب السابق: (0401241)
 نموذج البرمجة الخطية، الطريقة المبسطة، الطريقة المبسطة بالمصفوفات، الخوارزمية الثنائية للطريقة المبسطة، البرمجة الخطية في الأعداد الصحيحة، البرمجة الدينامكية، مسألة النقل، نظرية الألعاب، نظرية المنافع، مسلمات ناش "Nash"، تطبيقات حاسوبية.

0401401 التحليل الحقيقي (2)
Real Analysis (2)
3ساعات معتمدة
المتطلب السابق: (0401301)
 الاشتقاق، نظرية القيمة المتوسطة، تكامل ريمان، النظرية الأساسية في التكامل، متتالية الاقتارات، التقارب النقطي والتقارب المنتظم، الاقتارات الاسية واللوغارتمية والمثلثية، المتسلسلات اللانهائية، التقارب المطلق وغير المطلق واختباراتها متسلسلات الاقتارات.

0401402 التحليل المركب (2)
Complex Analysis(2)
3 ساعات معتمدة
المتطلب السابق: (0401302)
 نظرية البواقي، حساب البواقي عند الأقطاب، حساب التكاملات المعتلة والتكاملات المحدوده المتضمنة اقتارات $\cos z$ ، $\sin z$ ، التكامل على قطع الفرع، تمثيل الاقتارات الخطية، اقتاران $\frac{1}{z}$ ، التحويلات الخطية النسبية، تحويل الاقتارات e^z ، z^2 ، $z^{1/2}$ ، الحفاظ على الزوايا، المرافق التوافقي، تحويلات الاقتارات التوافقية.

0401403 المعادلات التفاضلية العادية (2)
Ordinary Differential Equations (2)
3ساعات معتمدة
المتطلب السابق: (0401203)

نظرية الوجود والوحدانية، نظرية أنظمة المعادلات التفاضلية، مستوى الطور للأنظمة الخطية الذاتية، استقرار حلول الأنظمة الخطية واللاخطية.

0401404 **المعادلات التفاضلية الجزئية (2)** (3ساعات معتمدة)
Partial Differential Equations (2)
المتطلب السابق: (0401304)
حلول المعادلات الخطية من الرتبة الأولى (مسألة كوشي)، حلول المعادلات اللاخطية من الرتبة الأولى (الحلول التامة، الخاصة المنفردة والعامّة)، المعادلات التفاضلية الجزئية الخطية من الرتب العليا ذات المعاملات الثابتة. المعادلات التفاضلية الخطية من الرتبة الثانية بمعاملات متغيرة.

0401405 **التحليل الإقتراني** (3ساعات معتمدة)
Functional Analysis
المتطلب السابق: (0401301)
الفضاءات الخطية، الفضاءات القياسية وفضاءات باناخ وبعض الامثله. المؤثرات الخطية المحدودة، القياسات المتكافئة، الفضاءات ذات الابعاد المحدودة والتراص، الفضاءات الشائئية وبعض الأمثله. فضاءات هلبرت وعلاقتها بفضاءات باناخ. المتجهات المتعامده.

0401411 **نظرية الخطورة** (3ساعات معتمدة)
Risk Theory
المتطلب السابق: (0401331)
التوزيعات التكرارية الاحتمالية: تعريف، التوقع، التباين واحتمالات المتغير العشوائي التكراري. توزيعات الخسارة، نماذج الخطورة الاحادية والتجميعية، نظرية المقامرة، اعادة التأمين، اقساط التأمين، الاقتطاعات، المحاكاة.

0401412 **النماذج الاكتوارية** (3ساعات معتمدة)
Actuarial Modeling
المتطلب السابق: (0401331)
نماذج البقاء الإكتوارية: أختيارها، التجميعية، تصميم الدراسة. رياضيات نماذج البقاء: توزيع العمر المستقبلي، توزيعات البقاء المعلمية، تحولات المتغيرات العشوائية. تقدير توزيع البقاء من العينات الكاملة: تقدير توزيع البقاء من البيانات المقطوعة باستخدام الطرق المعلمية. حساب التقديرات من العينات، اختبار حسن المطابقة. المصادقية محدودة التغير التي تتضمن المصادقية الكاملة والجزئية. تطبيق نماذج بلمان و بلمان سترب و علاقتهم بنماذج بيز. طرق بيز التجريبية في الحالات الغير معلمية والشبه معلمية. تطبيقات حاسوبية.

0401413 **العلوم الاكتوارية (2)** (3ساعات معتمدة)
Actuarial Science (2)
المتطلب السابق: (0401211)
التعرف على أساسيات القواعد الإكتوارية المطبقة على نظم التأمين المالي في: الحياة، الطبية، الممتلكات، الدفعات السنوية، والضمان الإجتماعي. التعرف على أغراض هذه النظم، تصميم وتطوير خدمات نظام التأمين المالي، مفهوم مقاومة الإختيار وعوامل تصنيف المخاطر وتأثيرات الأنظمة والقوانين على هذه النظم. تنمية المعرفة في قواعد ممارسة تحديد الدفعات والنسب وتمويل هذه النظم. تطبيقات حاسوبية.

0401414 **تطبيقات الحاسوب في العلوم الإكتوارية** (3ساعات معتمدة)
Computer Applications in Actuarial
المتطلب السابق: (مستوى)

Sciences

السنة الرابعة

تعريف المتغيرات وأدخالها الى نظام SPSS، تخزين وأسترجاع الملفات، قراءة البيانات من ملفات أكسل تغيير وتحويل المتغيرات، تلخيص البيانات وجدولتها وتفسير سلوكها من خلال القطع الدائرية، المستطيلات وعرض توزيع البيانات. عرض وتفسير الرسومات البيانية المختصة بدراسة العلاقات بين أكثر من متغير. تحليل الانحدار والسلاسل الزمنية، جداول الحياة. جودة المطابقتة مع التوزيعات مثل ذات الحدين، بواسون، الأسي، الطبيعي، اللوغرثمى، بارتو، بر، وايبل، جاما، وأهم توزيعات الحياة. استخدام الكمبيوتر في حساب الاقساط التأمينية.

0401415 رياضيات التقاعد

(3 ساعات معتمدة)

Pension Mathematics

المتطلب السابق: (0401312)

تقديم وشرح أهم طرق التمويل الإكتوارية المستخدمة في تصميم تكلفة التقاعد البسيطة. نظام التأمين المالي في الأردن. تاريخ وفلسفة نظام التأمين. وصف الفوائد والمنافع. أهداف عامة وأغراض التمويل. حسابات منافع الضمان والتمويلات بطرق مختلفة مثل طريقة الفوائد المستحقة، بيان التكلفة، الطرق التجميعية. مفهوم خطط نظام التقاعد. مقدمة الى الربح والخسارة.

0401421 التحليل العددي (2)

(3 ساعات معتمدة)

Numerical Analysis (2)

المتطلب السابق: (0401321)

الحساب العددي للقيم المميزة والمتجهات المميزة. التكامل العددي، التفاضل العددي، حلول عددية للمعادلات التفاضلية العادية، حلول عددية للمعادلات التفاضلية الجزئية، تطبيقات حاسوبية.

0401432 تصميم وتحليل التجارب

(3 ساعات معتمدة)

Experimental Design

المتطلب السابق: (0401233)

النموذج الرياضي ومكوناته، نموذج الانحدار، نموذج تحليل التباين باتجاه واحد واتجاهين. تصميم التجارب: الهدف والانواع الرئيسية، تصميم تام التعشبية، تصميم المربعات كاملة العشوائية، تصميم المربع اللاتيني، التحليل العاملي.

0401433 الإحصاء الرياضي

(3 ساعات معتمدة)

Mathematical Statistics

المتطلب السابق: (0401331)

التوزيعات الاحتمالية الحدية والشرطية، استقلال المتغيرات العشوائية، التوزيعات التقاربية، توزيعات احتمالية ناتجة عن افتراضات في متغيرات عشوائية. تقدير المعالم، طريقة العزوم، طريقة الأرجحية، انحياز التقديرات، اتساق التقديرات، المقدر غير المنحاز ذو التباين الأصغر، فترات الثقة، اختبار الفرضيات، مبرهنات نيومان وبيرسون "Neyman-Pearson"، الاختبار المنتظم ذو القوة العظمى، اختبار النسبة الاحتمالية.

0401434 نماذج العمليات العشوائية

(3 ساعات معتمدة)

Stochastic Processes Models

المتطلب السابق: (0401331)

مفاهيم أساسية، سلاسل ماركوف الزمنية المنفصلة والمتصلة، عملية بواسون والتوزيع الأسي، الحركة البراونية، المحاكاة، تطبيقات إكتوارية.

0401436 إحصاء لا معلمي

(3 ساعات معتمدة)

Nonparametric Statistic

المتطلب السابق: (0401433)

اختبارات تتعلق بعينة واحدة وبعينتين، طرق التقدير، مقاييس العلاقات، وتحليل التباين.

0401437 العينات
Sampling
مفاهيم أساسية في المعاينة، المعاينة العشوائية البسيطة، المعاينة العشوائية التطبيقية، التقدير بالنسبة، التقدير بالانحدار، المعاينة المنتظمة، المعاينة العنقودية، المعاينة المزدوجة، تقدير حجم العينة.

0401438 تحليل السلاسل الزمنية
Time Series Analysis
النماذج الزمنية الخطية، النماذج المستقرة، الارتباط الذاتي، المشي العشوائي. عمليات الانحدار الذاتي نماذج المعدلات المتحركة، النماذج المختلطة، الاختبارات التشخيصية للنماذج الزمنية. التنبؤ، فترات الثقة، خصائص التنبؤ باستخدام النماذج المختلطة. استخدام البرمجيات الإحصائية في تحليل متعدد المتغيرات

0401439 تحليل متعدد المتغيرات
Multivariate Analysis
تحليل التباين متعدد المتغيرات، التحليل التمييزي، التحليل العاملي، المركبات الرئيسية، التحليل القانوني، التحليل العنقودي، تحليل البيانات الفئوية، استخدام البرمجيات الإحصائية في تحليل متعدد المتغيرات.

0401441 الجبر الخطي (2)
Linear Algebra (2)
التحويلات الخطية وتغيير قاعدة الفضاء، حقل خارج القسمة، حلقة الاقتارات الحدودية على حقل منته، الحدودية ذات الدرجة الأدنى، الحدودية المميزة، الفضاءات اللامتغيرة، الأقطار التحويل الخطي المنعدم، الصيغ القانونية، صيغة جوردان "Jordan"، الصيغة القياسية.

0401442 الجبر المجرد (2)
Abstract Algebra (2)
حلقة والحلقة الجزئية، المثالي، حلقة القسمة، التشاكل الحلقي، حلقة الاقتارات الحدودية، المجال، المجال ذو المثاليات الأحادية التولد، المجالات ذات التحليل الوحيد، مجال إقليدس "Euclid" مقدمة في نظرية غالوا "Galois".

0401461 التبولوجيا (2)
Topology (2)
الفضاءات المترابطة، المركبات والمركبات المسارية، الفضاءات المترابطة محليا، الفضاءات المترابطة، الفضاءات معدودة التراص، الفضاءات المترابطة محليا، الفضاءات المترابطة، المتتاليات في الفضاءات التبولوجية، فضاءات القسمة، الفضاءات المنتظمة تماما، مبرهنة يوريسون "Urysohn"، الفضاءات شبه المترابطة.

0401473 تطبيقات الحاسوب في الرياضيات
Computer Application in Mathematics
المتطلب السابق: (مستوى السنة)

الرابعة

هموتوبي المسارات ، هموتوبي الاقتوانات ، الزمرة الأساسية ، الفضاءات المترابطة ببساطة، الفضاءات
الغطائية، الزمرة الأساسية لـ S^1 وللمستوى المثقوب و S^n وللسطوح ، الاقتوانات الجوهريّة وغير
الجوهريّة، النوع الهموتوبي ، مبرهنة جوردان "Jordan" للفصل ، مبرهنة جوردان للمنحنيات ،
تصنيف الفضاءات الغطائية ، تطبيقات .