



جامعة آل البيت

كلية العلوم

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس

في

الرياضيات

2013 / 2014

7/8/2013

قسم الرياضيات
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
أولا	متطلبات الجامعة	27
ثانيا	متطلبات الكلية	21
ثالثا	متطلبات القسم: أ. المساقات الإلزامية ب. المساقات الاختيارية	66 15
رابعا	مساقات حرة	3
	المجموع	132

ب. نظام الترميم:

1. رمز الكلية:

الكلية	الرمز
العلوم	04

2. رموز التخصصات:

التخصص	الرمز
الرياضيات	01
الفيزياء	02
الكيمياء	03
العلوم الحياتية	04

3. رموز المساقات:

04	01	1 - 4	0 - 7	0 - 9
↑ الكلية	↑ القسم	↑ المستوى	↑ المجال	↑ التسلسل

مدلوقة منزلة العشرات (المجال) في أرقام المساقات

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:

يخصص لها (27) ساعة معتمدة وتشمل:

أ. المتطلبات الإجبارية: يخصص لها (18) ساعة معتمدة وهي:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	0101271	الثقافة الإسلامية	3	-
2	0102350	النظم الإسلامية	3	-
3	0600000	العلوم العسكرية *	3	-
4	0601100	التربية الوطنية	3	-
5	1301101	اللغة العربية (1)	3	النجاح في امتحان المستوى
6	1302101	اللغة الإنجليزية (1)	3	النجاح في امتحان المستوى

ب. المتطلبات الاختيارية: يخصص لها (9) ساعات معتمدة يختارها الطالب من خارج كليته على أن يكون مساق واحد من كل مجال من المجالات التالية:

1. مجال العلوم الإنسانية ويضم المساقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	0101116	مدخل إلى علوم القرآن والسنة	3	-
2	0101371	حاضر العالم الإسلامي	3	-
3	1102121	مدخل إلى 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	1304181	اللغة الفارسية (1)	3	-
13	1304191	اللغة التركية (1)	3	-

2. مجال العلوم الاجتماعية والاقتصادية ويضم المساقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	0101471	الإسلام والقضايا المعاصرة	3	-
2	0102153	مدخل إلى علم الفقه و أصوله	3	-
3	0102250	تنظيم الأسرة والمجتمع	3	-
4	0201110	القانون في حياتنا	3	-
5	0502101	مبادئ إدارة الأعمال(1)	3	-
6	0502214	الريادة والابتكار	3	-
7	0507100	مبادئ الاقتصاد	3	-
8	0601436	الديمقراطية و حقوق الإنسان	3	-
9	1103130	مدخل إلى علم النفس	3	-
10	1102220	تربية الأطفال في الإسلام	3	-
11	1303105	آل البيت ودورهم في التاريخ الإسلامي	3	-
12	1401100	أخلاقيات المهنة من منظور إسلامي	3	-
13	1401101	مقاصد رسالة عمان	3	-

3. مجال العلوم والتكنولوجيا والصحة ويضم المسابقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	0101110	الإعجاز العلمي للقرآن	3	-
2	0402100	الفيزياء في حياتنا	3	-
3	0403100	الكيمياء في حياتنا	3	-
4	0404109	بيولوجيا الإنسان	3	-
5	0703342	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 2011/2010 التقدم لامتحان في اللغة العربية واللغة الانجليزية والحاسوب على ان يسجل الطالب الذي يخفق في النجاح في أي من هذه الامتحانات مساقاً استدراكياً (099) خارج خطته الدراسية وهذا المساقات هي:

المساقات الاستدراكية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	1301099	اللغة العربية	3	-
2	1302099	اللغة الانجليزية	3	-
3	0901099	مهارات الحاسوب	3	-

ثانياً: متطلبات الكلية:

يخصص لها (21) ساعة معتمدة وتشمل:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	0401101	التفاضل والتكامل (1)	3	-
2	0401102	التفاضل والتكامل (2)	3	0401101
3	0401233	طرق الإحصاء	3	-
4	0402101	الفيزياء العامة (1)	3	-
5	0403101	كيمياء عامة (1)	3	-
6	0404101	العلوم الحياتية العامة (1)	3	-
7	0901131	الحاسوب (2) للتخصصات العلمية	3	النجاح في امتحان المستوى أو 0901099

ثالثا: متطلبات التخصص:

يخصص لها (81) ساعة معتمدة، وتشمل:

أ. المساقات الإلزامية: يخصص لها (66) ساعة معتمدة، وتشمل المساقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	0401201	التفاضل والتكامل (3)	3	0401102
2	0401202	التفاضل والتكامل المتقدم	3	0401201
3	0401203	المعادلات التفاضلية العادية (1)	3	0401102
4	0401241	الجبر الخطي (1)	3	-
5	0401251	المنطق ونظرية المجموعات	3	0401101
6	0401272	اقترانات خاصة وتحليل فورييه	3	0401203 و 0401201
7	0401301	التحليل الحقيقي (1)	3	0401251 و 0401102
8	0401303	التحليل المركب (1)	3	0401201
9	0401304	المعادلات التفاضلية الجزئية (1)	3	0401272
10	0401321	التحليل العددي (1)	3	0401241
11	0401331	نظرية الاحتمالات	3	0401102
12	0401342	الجبر المجرد (1)	3	0401251
13	0401344	نظرية العدد	3	0401251
14	0401361	التبولوجيا (1)	3	0401251
15	0401365	الهندسة الإقليدية واللاإقليدية	3	0401251
16	0401384	البرمجة الخطية ونظرية الألعاب	3	0401241
17	0401401	التحليل الحقيقي (2)	3	0401301
18	0401403	المعادلات التفاضلية العادية (2)	3	0401203
19	0401421	التحليل العددي (2)	3	0401321
20	0401433	احصاء رياضي	3	0401331
21	0401442	جبر مجرد (2)	3	0401342
22	0401461	التبولوجيا (2)	3	0401361
		المجموع	66	

ب. المساقات الاختيارية: يخصص لها (15) ساعة معتمدة، يتم اختيارها من المساقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	0401332	تحليل الانحدار	3	0401331
2	0401343	نظرية الرسوم	3	0401251 و 401241
3	0401351	تاريخ الرياضيات	3	-
4	0401364	الهندسة التفاضلية	3	0401202
5	0401404	المعادلات التفاضلية الجزئية (2)	3	0401304
6	0401405	التحليل الاقتراني	3	0401301
7	0401406	التحليل المركب (2)	3	0401302
8	0401434	نماذج العمليات العشوائية	3	0401331
9	0401438	تحليل سلاسل زمنية	3	0401331
10	0401441	الجبر الخطي (2)	3	0401241
11	0401447	الجبر التطبيقي	3	0401251
12	0401473	تطبيقات الحاسوب في الرياضيات	3	مستوى السنة الرابعة

رابعا: مساقات حرة:

يخصص لها (3) ساعات معتمدة يختارها الطالب من المساقات التي تقدمها كليات ومعاهد الجامعة.

المساقات التي يطرحها قسم الرياضيات

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة
1	0401099	أساسيات الرياضيات	3
2	0401101	التفاضل والتكامل (1)	3
3	0401102	التفاضل والتكامل (2)	3
4	0401105	مبادئ الرياضيات	3
5	0401106	مبادئ الرياضيات (لغير طلبة كلية العلوم)	3
6	0401201	التفاضل والتكامل (3)	3
7	0401202	التفاضل والتكامل المتقدم	3
8	0401203	المعادلات التفاضلية العادية (1)	3
9	0401211	العلوم الإكتوارية (1)	3
10	0401231	نظرية الاحتمالات	3
11	0401232	تحليل الإنحدار	3
12	0401233	طرق الاحصاء	3
13	0401236	الإحصاء الحيوي (لطلبة قسم العلوم الحياتية و التمريض)	3
14	0401237	الاحتمالية والإحصاء	3
15	0401238	مقدمة في الإحصاء التطبيقي	3
16	0401241	الجبر الخطي (1)	3
17	0401251	المنطق ونظرية المجموعات	3
18	0401271	الرياضيات المالية	3
19	0401272	اقترانات خاصة وتحليل فورييه	3
20	0401301	التحليل الحقيقي (1)	3
21	0401303	التحليل المركب (1)	3
22	0401304	المعادلات التفاضلية الجزئية (1)	3
23	0401312	الرياضيات الإكتوارية (1)	3
24	0401313	الرياضيات الإكتوارية (2)	3
25	0401314	الرياضيات الديموغرافية	3
26	0401321	التحليل العددي (1)	3
27	0401331	نظرية الاحتمالات	3
28	0401342	الجبر المجرد (1)	3
29	0401343	نظرية الرسوم	3
30	0401344	نظرية العدد	3
31	0401351	تاريخ الرياضيات	3
32	0401361	التبولوجيا (1)	3
33	0401364	الهندسة التفاضلية	3
34	0401365	الهندسة الإقليدية واللاإقليدية	3
35	0401384	البرمجة الخطية ونظرية الألعاب	3
36	0401401	التحليل الحقيقي (2)	3
37	0401403	المعادلات التفاضلية العادية (2)	3
38	0401404	المعادلات التفاضلية الجزئية (2)	3
39	0401405	التحليل الإقتراضي	3
40	0401406	التحليل المركب (2)	3
41	0401411	نظرية الخطورة	3
42	0401412	النماذج الإكتوارية	3
43	0401413	العلوم الإكتوارية (2)	3
44	0401414	تطبيقات الحاسوب في العلوم الإكتوارية	3
45	0401415	رياضيات التقاعد	3
46	0401421	التحليل العددي (2)	3
47	0401432	تصميم وتحليل التجارب	3
48	0401433	احصاء رياضي	3

3	نماذج العملية العشوائية	0401434	49
3	إحصاء لا معلمي	0401436	50
3	العينات	0401437	51
3	تحليل سلاسل زمنية	0401438	52
3	تحليل متعدد المتغيرات	0401439	53
3	الجبر الخطي (2)	0401441	54
3	الجبر المجرد (2)	0401442	55
3	التبولوجيا (2)	0401461	56
3	تطبيقات الحاسوب في الرياضيات	0401473	57

الخطة الاسترشادية لطلبة البكالوريوس تخصص الرياضيات

السنة الأولى					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق
3	متطلب جامعة	-	3	متطلب جامعة	-
3	متطلب جامعة	-	3	متطلب جامعة	-
3	كيمياء عامة (1)	0403101	3	متطلب جامعة	-
3	طرق الإحصاء	0401233	3	الفيزياء العامة (1)	0402101
3	التفاضل والتكامل (2)	0401102	3	التفاضل والتكامل (1)	0401101
15	المجموع		15	المجموع	

السنة الثانية					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
الساعات المعتمدة	ساعة معتمدة	رقم المساق	الساعات المعتمدة	ساعة معتمدة	رقم المساق
3	متطلب جامعة	-	3	العلوم الحياتية العامة (1)	0404101
3	التفاضل والتكامل المتقدم	0401202	3	متطلب جامعة	-
3	المعادلات التفاضلية العادية (1)	0401203	3	متطلب قسم اختياري	-
3	نظرية الاحتمالات	0401331	3	التفاضل والتكامل (3)	0401201
3	الجبر الخطي (1)	0401241	3	المنطق ونظرية المجموعات	0401251
3	الحاسوب (2) للتخصصات العلمية	0901131			
18	المجموع		15	المجموع	

السنة الثالثة					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
الساعات المعتمدة	ساعة معتمدة	ساعة معتمدة	الساعات المعتمدة	ساعة معتمدة	رقم المساق
3	متطلب جامعة	-	3	متطلب جامعة	-
3	متطلب قسم اختياري	-	3	اقتراحات خاصة وتحليل فورييه	0401272
3	التحليل المركب (1)	0401303	3	التحليل الحقيقي (1)	0401301
3	المعادلات التفاضلية الجزئية (1)	0401304	3	التحليل العددي (1)	0401321
3	إحصاء رياضي	0401433	3	الجبر المجرد (1)	0401342
3	الهندسة الاقليدية واللااقليدية	0401365	3	التبولوجيا (1)	0401361
18	المجموع		18	المجموع	

السنة الرابعة					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
الساعات المعتمدة	ساعة معتمدة	رقم المساق	الساعات المعتمدة	ساعة معتمدة	رقم المساق
3	متطلب قسم اختياري	-	3	متطلب قسم اختياري	-
3	تطبيقات الحاسوب في الرياضيات	0401473	3	متطلب قسم اختياري	-
3	مساق حر	-	3	البرمجة الخطية ونظرية الألعاب	0401384
3	التحليل الحقيقي (2)	0401401	3	نظرية العدد	0401344
3	التحليل العددي (2)	0401421	3	الجبر المجرد (2)	0401442
			3	التبولوجيا (2)	0401461
15	المجموع		18	المجموع	

وصف المساقات التي يطرحها قسم الرياضيات

- 0401099 أساسيات الرياضيات** (3 ساعات معتمدة)
Precocious Mathematics
المتطلب 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 الاسية واللوغرتمية، دائرة الوحدة، قياس الزوايا، الاقترانات المثلثية ورسمها، معكوس الاقترانات المثلثية.
- 0401101 التفاضل والتكامل (1)** (3 ساعات معتمدة)
Calculus (1)
المتطلب 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، التحدب 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)
المتطلب 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
المتطلب السابق: لا يوجد
- المجموعات، القيمة المطلقة، المتباينات، الاقترانات، الاشتقاق وقواعده، الاقترانات الأسية واللوغارتمية والمثلثية، القيم القصوى ونقاط الانعطاف، التكامل المحدود، قواعد وتطبيقات، المصفوفات، حل المعادلات الآنية، البرمجة الخطية.
- 0401106 مبادئ الرياضيات (لغير طلبة الأقسام العلمية)** (3 ساعات معتمدة)
Fundamentals of Mathematics(For nonscientific students)
المتطلب السابق: لا يوجد
- المجموعات، القيمة المطلقة، المتباينات، الاقترانات، الاشتقاق وقواعده، الاقترانات الأسية واللوغارتمية والمثلثية، القيم القصوى ونقاط الانعطاف، التكامل المحدود، قواعد وتطبيقات، المصفوفات، حل المعادلات الآنية، البرمجة الخطية.
- 0401201 التفاضل والتكامل (3)** (3 ساعات معتمدة)
Calculus (3)
المتطلب السابق: (0401102)
- حساب المتجهات: نهايات، اتصال، مشتقات، تكاملات؛ المنحنيات: أطوالها، مماساتها، انحنائها، اقترانات ذوات متغيرات متعددة، مفاهيم السطوح التربيعية، المجموعات المفتوحة والمجموعات المغلقة، النهايات، الاتصال، المشتقات الجزئية، التفاضلات، قاعدة السلسلة، المشتقة الاتجاهية، التدرج، مستويات التماس، القيم القصوى، مضروبوات لاجرانج.

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

0401203 المعادلات التفاضلية العادية (1) (3 ساعات معتمدة)
Ordinary differential Equations(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 معادلة تفاضلية عادية عند نقطة عادية باستعمال متسلسلات القوى. منظومة معادلات تفاضلية (2×2) .

0401211 العلوم الاكتوارية (1) (3 ساعات 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 بويسون البسيطة والمركبة، احتماليات الخسارة والانذار والقيم الزائدة، وقف الخسارة وإعادة التأمين النسبي، توزيعات الحياة وجداول الحياة الإحصائية، الدفع السنوية للحياة، القيمة الاكتوارية الحالية وتحديد الدفعات المنتظمة. كما وتوضح هذه المساق ايضاً أهمية الإحصاء، الرياضيات، الدراسات السكانية، الاقتصاد، المحاسبة، الموارد المالية، وعمل الحاسوب في الدراسات الاكتوارية.

0401233 طرق الإحصاء (3 ساعات معتمدة)
Statistical Methods المتطلب السابق: لا يوجد
التوزيعات التكرارية، مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، الاحتمال وقواعده، الاستقلال، نظرية بيز، 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) (3 ساعات معتمدة)
Biostatistics(For biology and nursing students) المتطلب السابق: لا يوجد
التوزيعات التكرارية، مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، المئينات، الاحتمال وقواعده، نظرية بيز "Bayes"، توزيع ذي الحدين، توزيع بويسون "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 المتطلب السابق: لا يوجد
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 المتطلب السابق: لا يوجد
وصف البيانات، مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، تطبيقاتها، الانحدار الخطي البسيط والارتباط وتطبيقاتها. مقدمة في الاحتمالية وبعض التوزيعات الاحتمالية وتطبيقاتها. التقدير النقطي والتقدير بالفترات وتطبيقاتها. اختبار الفرضيات وتطبيقاته. تحليل التباين وتطبيقاته. اختبارات لا معلمية وتطبيقاتها.

0401241 الجبر الخطي (1)
Linear algebra(1)
(3ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: لا يوجد
المصفوفات: جبر المصفوفات، المعادلات الأنئية، نظير المصفوفة، فضاء المتجهات، التجميع الخطي، قاعدة الفضاء، البعد والرتبة، المحددات، طريقة كرايمر "Cramer" لحل المعادلات الأنئية، 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
Logic and Set Theory
(3ساعات معتمدة)
المتطلب السابق:(0401101)
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
Financial Mathematics
(3ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0401102)
الفائدة البسيطة والخصم البسيط، الفائدة المركبة والخصم المركب، الدفعات السنوية البسيطة، أنواع أخرى من الدفعات السنوية، القروض وآلية دفعها، السندات وتقييمها، الضمان والتقاعد والتأمين على الحياة.

0401272 اقتراانات خاصة وتحليل فورييه
Special Functions and Fourier Analysis
(3ساعات معتمدة)
المتطلب السابق : (0401201) و(0401203)
متسلسلات فورييه، تحويلات فورييه، اقتراانات بيتا، اقتراانات جاما، حلول المعادلات التفاضلية حول النقاط المنفردة (اقتراانات بسل)، اقتراانات بسل العامة، اقتراانات لجندر، تحويل لابلاس، تحويل لابلاس العكسي، حل المعادلات التفاضلية عن طريق تحويلات لابلاس.

0401301 التحليل الحقيقي (1)
Real Analysis (1)
(3ساعات معتمدة)
المتطلب السابق:(0401102) 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:(0401201)
الاعداد المركبة، الاقترانات التحليلية، معادلات كوشي- ريمان، الاقترانات التوافقية، الاقترانات الاولية : الاقتران الاسي، الاقتران اللوغاريتمي، الاقترانات المثلثية، التكامل، صيغة كوشي للتكامل، المتسلسلات المركبة، متسلسلات تايلور، متسلسلة لورنت.

0401304 المعادلات التفاضلية الجزئية (1)
Partial Differential Equations(1)
(3ساعات معتمدة)
المتطلب السابق:(0401272)
مقدمه 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.

(3ساعات معتمدة)

المتطلب السابق:

(0401271 و 0401331)

الرياضيات الإكتوارية (1)

0401312

Actuarial Mathematics (1)

توزيعات الحياة وجداول الحياة: توزيعات البقاء، جداول الفناء، تقدير نسبة الفناء الآنية، طرق التقدير لأجزاء من الأعمار، قوانين الفناء، جداول الحياة المختارة، رموز خاصة. تأمينات الحياة المدفوعة الآنية و السنوية، أنواع عقود التأمين، التأمينات المتغيرة، دوال التخفيف. دفعات الحياة السنوية، عقود التأمين المجردة، الدفعات المتصلة، الدفعات السنوية والدفعات المتكررة. الأقساط التأمينية.

(3ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: (0401312)

الرياضيات الإكتوارية (2)

0401313

Actuarial Mathematics (2)

فوائد التأمين المحجوزة: المتصلة والمنفصلة والفوائد لأجزاء من السنة، توزيع الخطر الكامن على سنوات التأمين، نظرية هانتدورف. الاقتدرات المتعددة، حالة التامين المشتركة وحالة آخر مشترك. نماذج الحياة غير المستقلة، تأمينات والفوائد السنوية، حالات افتراضية خاصة في الفناء. نماذج التناقص المتعددة. المتغيرة والثابتة للمجموعات الباقية، نماذج الحياة المتعددة.

(3ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: (0401332)

الرياضيات الديموغرافية

0401314

Mathematics of Demography

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 لكس، تطبيقات. المجتمع الثابت: أساسيات، نسبة النمو، المجتمع شبه الثابت. الاسقاطات السكانية: وسط التعداد و بُعد التعداد، منحى لوجيستك، طريقة المركبات. استخدام بيانات التعداد السكاني.

(3ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: (0401241)

التحليل العددي (1)

0401321

Numerical analysis (1)

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.

(3ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: (0401102)

نظرية الاحتمالات

0401331

Probability Theory

المجموعات وطرق العد، التجربة العشوائية، فضاء العينات، الاحتمال وقواعده، نظرية بيز "Bayes"، المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية، العزوم، التوقع، الاقتران المولد للعزوم، نماذج من التوزيعات الاحتمالية المنفصلة والمتصلة (ذات الحدين، ذات الحدين السالب، الهندسي، الهندسي الزائد، بويسون، المنتظم، الأسّي، كاي-تربيع، بيتا، بارتو، الطبيعي اللوغرتمي، جاما، واييل، التوزيع الطبيعي، توزيع (t) ، وتوزيع (F) تقريب توزيع ذي الحدين لتوزيع بويسون "Poisson"، تقريب التوزيع الطبيعي لتوزيع ذي الحدين، التحولات لمتغير عشوائي واحد.

(3ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: (0401331)

تحليل الانحدار

0401332

Regression Analysis

تكوين النموذج، اختيار متغيرات النموذج، تحليل النتائج والتعليق عليها، الانحدار الخطي البسيط، الانحدار الخطي المتعدد، تحليل (البواقي) الأخطاء والتحقق من كفاءة النموذج و فرضيات النموذج، الانحدار اللوجستي، تحليل التباين، تطبيق على إحدى البرامج الإحصائية مثل SAS، MINITAB، EXCEL أو SPSS.

0401342 الجبر المجرد(1) (3ساعات معتمدة)
Abstract Algebra (1) المتطلب السابق: (0401251)
النظام الجبري والعمليات الثنائية، شبه الزمرة، الزمرة، الزمرة الجزئية، ميرهنه لاجرانج "Lagrange"،
الزمرة الجزئية السوية، زمرة القسمة، زمرة التبادل، التشاكل الزمري، ميرهنات التماثل، الزمرة المنتهية
التولد، الزمرة من رتبة (P) ، ميرهنات سيلو "Sylow".

0401343 نظرية الرسوم (3ساعات معتمدة)
Graph Theory المتطلب السابق: (0401241) و(0401251)
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 (3ساعات معتمدة)
Number Theory المتطلب السابق: (0401251)
الأعداد الطبيعية، التطابقات، صفوف البواقي، ميرهنه اويلر "Euler"، ميرهنه فيرمات "Fermat"،
البواقي التربيعية، معادلات ديوفانتوس "DeFantus"، اقتراعات نظرية عددية.

0401351 تاريخ الرياضيات (3ساعات معتمدة)
History of Mathematics المتطلب السابق: لا يوجد
دراسة تطور الرياضيات تاريخياً، الحضارة المصرية، البابلية، الإغريقية، اليونانية، الهلينية، الهندية،
الصينية، الإسلامية، الأوروبية الحديثة، حيث يتم التركيز على تطور مفاهيم رياضية معينة في مجالات
الهندسة والحساب والجبر والمثلثات وغيرها، وبدايات الرياضيات الحديثة مثل التفاضل والتكامل والهندسة
التحليلية ونظرية العدد وما إلى ذلك، وإعطاء أهمية خاصة للرياضيات العربية الإسلامية موضوعات
وأشخاصاً، وأثرها في النهضة الأوروبية.

0401361 التوبولوجيا (1) (3ساعات معتمدة)
Topology(1) المتطلب السابق: (0401251)
الفضاءات التوبولوجية، 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 التوبولوجية، الاتصال،
الاقتراعات المفتوحة والمغلقة، الهوميومورفزم، مسلمات الفصل T_0 ، T_1 ، T_2 ، T_3 ، T_4 .

0401364 الهندسة التفاضلية (3ساعات معتمدة)
Differential Geometry المتطلب السابق: (0401202)
الضرب الداخلي والاتجاهي، توجيه القواعد، المنحنيات المعلمية، المنحنيات المنتظمة، طول القوس،
الانحناء والاتواء، صيغ فرينيه "Frenet"، تفاضلة الاقتراعات، السطوح المنتظمة، النقاط الحرجة،
تغير المعلميات، الاقتراعات القابلة للتفاضل على السطوح، الصيغ الأساسية الأولى والثانية، توجيه السطوح،
اقتران غاوس "Gauss"، السطوح المقيسة، السطوح المستوية والزائدية والناقصية، الصيغ التفاضلية.

- 0401365** الهندسة الإقليدية واللاإقليدية (3 ساعات معتمدة)
Euclidean and non-Euclidean Geometry
 المتطلب السابق: (0401251)
 بنية المسلمات، الهندسة المنتهية، عيوب هندسة إقليدس "Euclid"، مسلمات هيلبرت "Hilbert" للهندسة الإقليدية، هندسات لإقليدية مع دراسة تفصيلية للهندسة المستوية الزائدية.
- 0401384** البرمجة الخطية ونظرية الألعاب (3 ساعات معتمدة)
Linear Programming and Game Theory
 المتطلب السابق: (0401241)
 نموذج البرمجة الخطية، الطريقة المبسطة، الطريقة المبسطة بالمصفوفات، الخوارزمية الثنائية للطريقة المبسطة، البرمجة الخطية في الأعداد الصحيحة، البرمجة الديناميكية، مسألة النقل، نظرية الألعاب، نظرية المنافع، مسلمات ناش "Nash"، تطبيقات حاسوبية.
- 0401401** التحليل الحقيقي (2) (3 ساعات معتمدة)
Real Analysis (2)
 المتطلب السابق: (0401301)
 الاشتقاق، نظرية القيمة المتوسطة، تكامل ريمان، النظرية الأساسية في التكامل، متتالية الاقتربات، التقارب النقطي والتقارب المنتظم، الاقتربات الاسية واللوغرتمية والمتلثية، المتسلسلات اللانهائية، التقارب المطلق وغير المطلق واختباراتها متسلسلات الاقتربات.
- 0401403** المعادلات التفاضلية العادية (2) (3 ساعات معتمدة)
Ordinary Differential Equations (2)
 المتطلب السابق: (0401203)
 نظرية الوجود والوحدانية، نظرية انظمة المعادلات التفاضلية، مستوى الطور للأنظمة الخطية الذاتية، استقرار حلول الأنظمة الخطية واللاخطية.
- 0401404** المعادلات التفاضلية الجزئية (2) (3 ساعات 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 والعامة)، المعادلات التفاضلية الجزئية الخطية من الرتب العليا ذات المعاملات الثابتة. المعادلات التفاضلية الخطية من الرتبة الثانية بمعاملات متغيرة.
- 0401405** التحليل الاقتراني (3 ساعات معتمدة)
Functional Analysis
 المتطلب السابق: (0401301)
 الفضاءات الخطية، الفضاءات القياسية وفضاءات باناخ وبعض الأمثلة. المؤثرات الخطية المحدودة، القياسات المتكافئة، الفضاءات ذات الابعاد المحدودة والتراص، الفضاءات الثنائية وبعض الأمثلة. فضاءات هيلبرت وعلاقتها بفضاءات باناخ. المتجهات المتعامدة.
- 0401406** التحليل المركب (2) (3 ساعات معتمدة)
Complex Analysis(2)
 المتطلب السابق: (0401303)
 نظرية البواقي، حساب البواقي عند الأقطاب، حساب التكاملات المعتلة والتكاملات المحدودة المتضمنة اقترانات $\cos z, \sin z$ ، التكامل على قطع الفرع، تمثيل الاقتربات الخطية، اقتران $\frac{1}{z}$ ، التحويلات الخطية النسبية، تحويل الاقتربات $e^z, z^2, z^{1/2}$ ، الحفاظ على الزوايا، المرافق التوافقي، تحويلات الاقتربات التوافقية.

0401411 نظرية الخطورة (3 ساعات 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 (3 ساعات معتمدة)
Actuarial Modeling المتطلب السابق: (0401331)
نماذج البقاء الاكتوارية: اختيارها، 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. المصدافية محدودة التغير التي تتضمن المصدافية الكاملة والجزئية. تطبيق نماذج بلمان و بلمان سترب و علاقتهم بنماذج بيز. طرق بيز التجريبية في الحالات غير المعلمية وشبه المعلمية. تطبيقات حاسوبية.

0401413 العلوم الاكتوارية (2) (3 ساعات معتمدة)
Actuarial Science (2) المتطلب السابق: (0401211)
التعرف على أساسيات القواعد الاكتوارية المطبقة على نظم التأمين المالي في: الحياة الطبية، الممتلكات، الدفعات السنوية، والضمان الاجتماعي. التعرف على أغراض هذه النظم، تصميم وتطوير خدمات نظام التأمين المالي، مفهوم مقاومة الاختيار و عوامل 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 الاكتوارية (3 ساعات معتمدة)
Computer Applications in Actuarial Sciences المتطلب السابق: (مستوى السنة الرابعة)
تعريف المتغيرات وادخالها الى نظام SPSS، تخزين واسترجاع الملفات، قراءة البيانات من ملفات اكسل (Excel) تغيير وتحويل المتغيرات، تلخيص البيانات وجدولتها و تفسير 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 المطابقة مع التوزيعات مثل ذات الحدين، بويسون، الأسّي، الطبيعي، اللوغرتمي، 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 الاكتوارية 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
Experimental Design
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
Mathematical Statistics
التوزيعات الاحتمالية الحدية والشرطية، استقلال المتغيرات العشوائية، التوزيعات التقريبية، توزيعات احتمالية ناتجة عن اقترانات في متغيرات عشوائية. تقدير المعالم، طريقة العزوم، طريقة الأرجحية، انحياز التقديرات، اتساق التقديرات، المقدر غير المنحاز ذو التباين الأصغر، فترات الثقة، اختبار الفرضيات، ميرهنة نيومان وبيرسون "Neyman-Pearson"، الاختبار المنتظم ذو القوة العظمى، اختبار النسبة الاحتمالية.

0401434 نماذج العمليات العشوائية
Stochastic Processes Models
مفاهيم أساسية، سلاسل ماركوف الزمنية المنفصلة والمتصلة، عملية بويسون والتوزيع الآسي، الحركة البراونية المحاكاة، تطبيقات إكثوارية.

0401436 إحصاء لا معلمي
Nonparametric Statistic
اختبارات تتعلق بعينة واحدة وبعينتين، طرق التقدير، مقاييس العلاقات، وتحليل التباين.

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

0401438 تحليل سلاسل زمنية
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 الاقترانات الحدودية على حقل منتهٍ، الحدودية ذات الدرجة الأدنى، الحدودية المميزة، الفضاءات اللامتغيرة، الأقطار التحويل الخطي المنعدم، الصيغ القانونية، صيغة جوردان "Jordan"، الصيغة القياسية.

0401442 جبر مجرد (2) (3ساعات معتمدة)
Abstract Algebra (2)
المتطلب السابق: (0401342)
الحلقة والحلقة الجزئية، المثالي، حلقة القسمة، التشاكل الحلقي، حلقة الاقترانات الحدودية، المجال، المجال ذو المثاليات الأحادية التولد، المجالات ذوات التحليل الوحيد، مجال إقليدس "Euclid" مقدمة في نظرية غالوا "Galois".

0401461 التبولوجيا (2) (3ساعات معتمدة)
Topology (2)
المتطلب السابق: (0401361)
الفضاءات المترابطة، المركبات والمركبات المسارية، الفضاءات المترابطة محلياً، الفضاءات المترابطة، الفضاءات معدودة التراص، الفضاءات المترابطة محلياً، الفضاءات المترية، المتتاليات في الفضاءات التبولوجية، فضاءات القسمة، الفضاءات المنتظمة تماماً، مبرهنة يوريسون "Urysohn"، الفضاءات شبه المترابطة.

0401473 تطبيقات الحاسوب في الرياضيات (3ساعات معتمدة)
Computer Application in Mathematics
المتطلب السابق: مستوى السنة الرابعة
هموتوبي المسارات، هموتوبي الاقترانات، الزمرة الأساسية، الفضاءات المترابطة ببساطة، الفضاءات الغطائية، الزمرة الأساسية لـ S^1 وللمستوى المثقوب و S^n وللسطوح، الاقترانات الجوهريّة وغير الجوهريّة، النوع الهموتوبي، مبرهنة جوردان "Jordan" للفصل، مبرهنة جوردان للمنحنيات، تصنيف الفضاءات الغطائية، تطبيقات.