

كلية العلوم قسم الرياضيات

الخططة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس في تخصص الرياضيات

للعام الجامعي

2020/2019

الرؤية:

التميز في تعلم وتعليم العلوم الأساسية، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع.

الرسالة:

تخريج طلبة مؤهلين علمياً ومهارياً في تخصصات العلوم الأساسية من خلال توفير بيئة تعليمية وبحثية محفزة لمواكبة احتياجات سوق العمل.

أهداف البرنامج:

1. تزويد الطلبة بمبادئ ومفاهيم الرياضيات الأساسية.
2. تزويد الطلبة بالمعرفة في المجالات المختلفة للرياضيات
3. تطوير التفكير المنطقي لدى الطلبة وتمكينهم من بناء البراهين الرياضية.
4. إكساب الطلبة المهارات الكافية في مجال التكنولوجيا.
5. توظيف البرمجيات في حل المشكلات الرياضية.

* المخرجات المتوقعة

1. القدرة على تطبيق التفكير التجريدي لبناء البراهين الرياضية.
2. القدرة على تطبيق المبادئ والنظريات العلمية واستخدام البرامج الرياضية والإحصائية لإيجاد الحلول العددية والإحصائية.
3. القدرة على تصميم عملية إحصائية أو اختبار فرضية واستخلاص النتائج
4. القدرة على العمل ضمن الفريق وأداء المهام في الوقت المناسب وتحليل المخاطر.
5. القدرة على معرفة المسؤوليات الأخلاقية والمهنية في الفيزياء ، وإصدار أحكام تراعي دورها في المجالات الاقتصادية والبيئية والمجتمعية.
6. القدرة على التواصل بشكل فعال مع مجموعة كبيرة من الناس

* تم اعتماد هذه المخرجات بناء على قرار مجلس العمداء رقم (20-30/2022/2021) بتاريخ

2022/5/30

مكونات الخطة

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص الرياضيات من 135 ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

النسبة المئوية	عدد الساعات المعتمدة	نوع المتطلب	التسلسل
18%	24	متطلبات الجامعة	أولاً
16%	21	متطلبات الكلية	ثانياً
64%	87	متطلبات التخصص	ثالثاً
0%	0	مواد مساندة (الاختيارية)	رابعاً
2.0%	3	مواد حرة	خامساً
100%	135	المجموع	

نظام الترميز المعتمد في الجامعة:

مثال تفاضل وتكامل (1)

1	1	0	3	1	1	0	1
رمز الكلية		رمز القسم		مستوى المادة		المجال المعرفي	التسلسل

المجالات المعرفية

عدد الساعات المعتمدة في الخطة الدراسية	المجال المعرفي	رمز المجال
12	التفاضل و التكامل	0
6	أسس الرياضيات	1
12	الجبر	2
9	الهندسة والتوبولوجيا	3
12	الاحصاء و الاحتمالات	4
12	التحليل الرياضي	5
27	الرياضيات التطبيقية	6
3	تاريخ الرياضيات	7
3	التدريب / مشروع التخرج	8

أولاً: متطلبات الجامعة (24) ساعة معتمدة

أ. متطلبات الجامعة الإلزامية ويخصص لها 12 ساعة معتمدة وتشمل المواد الآتية: **

رمز المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
01101101	العلوم العسكرية	3	-
01101102	التربية الوطنية	3	-
01101111	اللغة العربية	3	-
01101112	اللغة الانجليزية	3	-
المجموع		12	

** يدرس الطالب في حال عدم النجاح في امتحانات المستوى المواد التالية

لغة عربية استدراكية (01100011) لغة انجليزية تقوية (01100012) حاسوب استدراكي (01100051)

ب. متطلبات الجامعة الاختيارية ويخصص لها 12 ساعة معتمدة يختارها الطالب من

المواد الآتية:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
01101103	التوعية المرورية	3	-
01101104	الريادة والإبداع	3	-
01101121	مهارات حياتية	3	-
01101131	الثقافة الإسلامية	3	-
01101132	القدس والوصاية الهاشمية	3	-
01101141	الرياضة والصحة	3	-
01101142	البيئة والمجتمع	3	-
01101151	مهارات الحاسوب	3	01100051 س
01101152	الاتصالات والإنترنت	3	-
01101161	مفاهيم ونظم اقتصادية	3	-
01101171	علم النفس والمجتمع	3	-
01101172	لغات حديثة	3	-
01101213	مهارات اتصال اللغة العربية	3	01101111 س
01101214	مهارات اتصال اللغة الإنجليزية	3	01101112 س
01101243	السلامة العامة والإسعافات الأولية	3	-
01101281	مناهج البحث العلمي	3	-
01101282	مقدمة في علم الفلك	3	-
03011101	القانون في حياتنا	3	-
03021201	حقوق الإنسان	3	-

ثانياً: متطلبات الكلية 21 ساعة معتمدة

أ. متطلبات الكلية الإجبارية 21 ساعة معتمدة:

رقم المادة	المادة	س. م	نظري	عملي	المتطلب السابق
06051211	اساسيات البرمجة	3	3		01100051 س
11011101	كيمياء عامة (1)	3	3		-
11011281	علوم حياتية عامة	3	3		-
11021101	فيزياء عامة (1)	3	3		-
11031101	تفاضل و تكامل (1)	3	3		-
11031141	احصاء واحتمالات	3	3		11031101 س
11031202	تفاضل و تكامل (2)	3	3		11031101 س
المجموع		21	21		

ب. متطلبات الكلية الاختيارية 0 ساعة (لا يوجد)

ثالثاً: متطلبات التخصص 87 ساعة معتمدة

أ. متطلبات التخصص الاجبارية 75 ساعة معتمدة:

رقم المادة	المادة	س. م	نظري	عملي	المتطلب السابق
11031211	أسس الرياضيات	3	3		-
11031221	جبر خطي (1)	3	3		11031101 س
11032103	تفاضل وتكامل (3)	3	3		11031202 س
11032212	نظرية الاعداد	3	3		11031211 س
11032164	معادلات تفاضلية عادية	3	3		11031202 س
11032242	نظرية الاحتمالات	3	3		11031141 س 11032103 س
11032222	جبر خطي (2)	3	3		11031221 س
11032261	تحليل عددي (1)	3	3		11031101 س 06051211 س
11032131	الهندسة الاقليدية واللاقليدية	3	3		-
11033104	تفاضل وتكامل متقدم	3	3		11032103 س
11033265	المعادلات التفاضلية الجزئية	3	3		11032164 س
11032251	تحليل حقيقي (1)	3	3		11031211 س 11031202 س
11033152	التحليل المركب	3	3		11032103 س 11032251 س
11033162	تحليل عددي (2)	3	3		11032261 س
11033243	الاحصاء الرياضي	3	3		11032242 س
11034123	جبر مجرد (1)	3	3		11032212 س
11033232	توبولوجيا عامه (1)	3	3		11031211 س
11033166	البرمجة الخطية و تطبيقاتها	3	3		11032222 س
11034163	نمذجة رياضية	3	3		06051211 س
11033253	تحليل حقيقي (2)	3	3		11032251 س
11034224	جبر مجرد (2)	3	3		11034123 س
11034144	الاحصاء التطبيقي	3	3		11033243 س
11034167	رياضيات تطبيقية	3	3		11033265 س
08014162	مناهج الرياضيات و أساليب تدريسه	3	3		المستوى الرابع
11034291	مشروع التخرج	3	3		موافقة القسم
	المجموع	75	75		

ب. متطلبات التخصص الاختيارية 12 ساعة معتمدة يختارها الطالب من المواد الآتية:

رقم المادة	المادة	س. م	نظري	عملي	المتطلب السابق
11033269	مواضيع مختارة في الرياضيات	3	3		موافقة القسم
11033225	نظرية المصفوفات	3	3		11031221 س
11033254	دوال خاصة	3	3		11032164 س
11034171	تاريخ الرياضيات	3	3		المستوى الرابع
11033168	نظرية الرسوم	3	3		11031211 س
11034233	توبولوجيا عامة (2)	3	3		11033232 س
11034155	التحليل الدالي	3	3		11033253 س

رابعاً: مواد مساندة (الاختيارية): 0 ساعة (لا يوجد)

خامساً: المواد الحرة: 3 ساعة معتمدة.

رقم المادة	المادة	س. م	نظري	عملي	المتطلب السابق
المجموع		3			

الخططة الاسترشادية

السنة الأولى				
الفصل الأول				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
11031101	تفاضل وتكامل (1)	3	-	
11031141	احصاء و احتمالات	3	11031101	
01101111	اللغة العربية	3		
01101112	اللغة الانجليزية	3		
06051211	اساسيات البرمجة	3		
-	متطلب جامعة اختياري	3		
المجموع		18		
الفصل الثاني				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
12011181	علوم حياتية عامة	3	-	
11031221	جبر خطي (1)	3	11031101	
11031211	أسس الرياضيات	3	-	
11031202	تفاضل وتكامل (2)	3	11031101	
01101102	تربية وطنية	3	-	
	متطلب جامعة اختياري	3		
المجموع		18		

السنة الثانية				
الفصل الأول				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
11032131	الهندسة الاقليدية و اللاقليدية	3	-	
11032103	تفاضل وتكامل (3)	3	11031202	
11011101	كيمياء عامة (1)	3	-	
11032164	معادلات تفاضلية عادية	3	11031202	
11021101	فيزياء عامة (1)	3	-	
-	متطلب جامعة اختياري	3		
المجموع		18		
الفصل الثاني				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
11032222	جبر خطي (2)	3	11031221	
11032242	نظرية الاحتمالات	3	11031141+11032103	
11032261	تحليل عددي (1)	3	11031101+06051211	
11032251	تحليل حقيقي (1)	3	11031211+11031202	
-	متطلب تخصص اختياري	3		
المجموع		18		

السنة الثالثة				
الفصل الأول				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
11033104	تفاضل و تكامل متقدم	3	11032103	
11033162	تحليل عددي (2)	3	11032261	
	متطلب جامعة اختياري	3		
11033166	البرمجة الرياضية و تطبيقاتها	3	11032222	
11033152	التحليل المركب	3	+11032251 11032103	
-	متطلب تخصص اختياري	3		
المجموع		18		
الفصل الثاني				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
11033253	تحليل حقيقي (2)	3	11032251	
11033265	المعادلات التفاضلية الجزئية	3	11032164	
11033232	توبولوجيا عامه (1)	3	11031211	
11033243	الاحصاء الرياضي	3	11032242	
-	متطلب تخصص اختياري	3		
المجموع		15		

السنة الرابعة				
الفصل الأول				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
11034163	نمذجة رياضية	3	06051211	
11034167	رياضيات تطبيقية	3	11033265	
11034123	جبر مجرد (1)	3	11032212	
11034144	الاحصاء التطبيقي	3	11033243	
-	متطلب تخصص اختياري	3		
المجموع		15		
الفصل الثاني				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
08014162	مناهج الرياضيات و أساليب تدريسه	3	المستوى الرابع	
11034224	جبر مجرد (2)	3	11034123	
01101101	العلوم العسكرية	3		
-	مادة حرة	3		
11034291	مشروع التخرج	3	موافقة القسم	
المجموع		15		

وصف المواد

11031101	تفاضل وتكامل (1)	3 ساعات معتمدة	متطلب سابق: لا يوجد
الاقتارات، الازاحات، الاقتارات المثلثية، النهايات، نهايات الاقتارات المثلثية، نظرية الشطيرة، الاتصال، الاشتقاق، تعريف المشتقة، قاعدة السلسلة، الاشتقاق الضمني، القيم القصوى والنقاط الحرجة، التقعر ونقاط الانعطاف، رسم الاقتارات، التكاملات، التكامل المحدود وغير محدود، التكامل بالتعويض.			
11031202	تفاضل وتكامل (2)	3 ساعات معتمدة	11031101 س
الاقتارات العكسية، الاقتارات الأسية واللوغاريتمية والمثلثية والمثلثية العكسية والزائدية الاقتارات الزائدية العكسية ومشتقاتها وتكاملاتها، طرق التكامل، التكاملات المعتلة، تطبيقات التكامل (المساحات، الحجم، أطوال المنحنيات، المساحة السطحية)، مقدمة في المتتاليات والمتسلسلات.			
11031141	احصاء واحتمالات	3 ساعات معتمدة	11031101 س
مقدمة في الإحصاء، المجتمع والعينة، التوزيعات التكرارية، مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، مقاييس الالتواء والتفرطح، الارتباط والانحدار، مبادئ الاحتمالات، قوانين جمع وضرب الاحتمالات، الاحتمال التام، قانون بييز، المتغيرات العشوائية، التوزيعات المنفصلة والمتصلة، توزيع ذو الحدين، توزيع بواسون، التوزيع الطبيعي.			
11031211	أسس الرياضيات	3 ساعات معتمدة	متطلب سابق: لا يوجد
المنطق؛ المسلمات والنظريات، النفي، المسورات. جبر المجموعات؛ الاتحاد، التقاطع، الفرق التماثلي، الفرق، المتممة. الاقتارات؛ المجال والمدى، أنواع مختلفة من الاقتارات تتضمن الاقتارات المتباينة والشاملة، رسم الاقتار. العلاقات على المجموعات؛ علاقات التكافؤ، وصفوف التكافؤ، علاقة الترتيب الجزئي، علاقة الترتيب الكلي. عدد عناصر المجموعة؛ المجموعات المنتهية، المجموعات المعدودة، وغير المعدودة.			
11031221	جبر خطي (1)	3 ساعات معتمدة	11031101 س
نظام المعادلات الخطية؛ المصفوفات والعمليات الجبرية على المصفوفات؛ الانظمة المتجانسة وغير المتجانسة؛ طريقة جاوس للحذف؛ المصفوفات الأولية، طريقة إيجاد نظير المصفوفة؛ المحددات؛ فضاء المتجهات الاقليدية؛ التحويلات الخطية من R^n إلى R^m وخواصها؛ فضاء المتجهات العامة : الفضاء الجزئي، الأساس، البعد، فضاء الصفوف، فضاء الأعمدة، والفضاء الصفري للمصفوفة، رتبة المصفوفة؛ فضاء الضرب الداخلي؛ القيم المميزة والمتجهات المميزة؛ وعملية تحويل مصفوفة الى شكل قطري			
11032103	تفاضل وتكامل (3)	3 ساعات معتمدة	11031202 س
الفضاء ثلاثي الابعاد. المتجهات. الخطوط والمستويات. الاقتارات ذات المتغيرين او أكثر. المشتقات الجزئية وتطبيقاتها. التكاملات المضاعفة وتطبيقاتها			
11032212	نظرية العدد	3 ساعات معتمدة	11031211 س
خوارزمية القسمة، قابلية القسمة، القاسم المشترك الاكبر، المضاعف المشترك الاصغر؛ معادلات دايوفونتاين؛ الاعداد الأولية وتوزيعها بين الاعداد الصحيحة؛ النظرية الاساسية للحساب ؛ معادلات التطابق؛ اختبارات قابلية التطابق الخطية؛ نظرية الباقي الصينية؛ اختبارات قابلية القسمة؛ نظرية فيرما البسيطة؛ نظرية ولسن، الاقتارات الحسابية؛ التشفير كمثال على تطبيقات نظرية الاعداد			

11032164	معادلات تفاضلية عادية	3 ساعات معتمدة	11031202 س
التصنيف؛ حل المعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الاولى والدرجة الثانية وأكثر؛ تطبيقات ميكانيكية وفيزيائية؛ طريقة تحويل لابلاس؛ الحل باستخدام المتسلسلات (متسلسلات القوى) والنقاط المنفردة العادية وغير العادية؛ معادلات خطية وغير خطية؛ معادلات متجانسة وغير متجانسة.			
11032242	نظرية الاحتمالات	3 ساعات معتمدة	11032103 س 11031141 س
مقدمة، الفضاءات العينية، الحوادث، احتمال الحادث، قواعد الاحتمالات، الاحتمال الشرطي، الحوادث المستقلة، نظرية بيز، التوزيع الاحتمالي، المتغير العشوائي المنفصل والمتصل، اقتران الكثافة الاحتمالية، التوزيعات متعددة المتغيرات، التوزيع الهامشي، التوزيع المشترك، القيمة المتوقعة، العزوم، الاقتران المولد للعزوم، التوزيع المنتظم المنفصل، توزيع ذات الحدين، توزيع بواسون، التوزيع الطبيعي. توزيعات تحويلات المتغيرات العشوائية.			
11032222	جبر خطي (2)	3 ساعات معتمدة	11031221 س
فضاءات المتجهات العامة، فضاء الصف، فضاء العمود والفضاء الصفري، الرتبة والصفيرية، تغير القاعدة، القيم والمتجهات الذاتية، تشابه المصفوفات وعملية التحويل إلى الصيغة القطرية، المصفوفات القطرية المتعامدة، تحويل المصفوفات المتماثلة إلى الصيغة القطرية، التحويلات الخطية العامة، النواه والمدى، معكوس التحويلات الخطية، مصفوفات التحويلات الخطية العامة، الصيغ التربيعية، تحويل الصيغ التربيعية إلى الصيغ القطرية، تصنيف الصيغ التربيعية، المنحنيات والسطوح.			
11032261	تحليل عددي (1)	3 ساعات معتمدة	11031101 س 11031211 س
مقدمة في الأخطاء الحسابية ومصادرها، وحلول المعادلات غير الخطية، نظرية التفسير، تركيب المنحنى والاختلافات، تقريب الاقترانات، حل الأنظمة الخطية بطرق مباشرة وغير مباشرة.			
11032131	الهندسة الاقليدية واللاقليدية	3 ساعات معتمدة	متطلب سابق؛ لا يوجد
نظام المسلمات وخواصه من حيث التناسق والاستقلالية والتمام، والهندسة الاسقاطية كنموذج عليه، تناقضات من هندسة إقليدس؛ مسلمة إقليدس، مسلمة الوصل؛ المسافة؛ الزوايا وقياسها؛ التطابق ومسلمة التوازي؛ مسلمة فصل المستوى، نظرية فصل الفضاء، نظرية باسك، التشابه، نظرية فيثاغورس، نظرية تشيكا، نظرية مينلاوس، نظرية أردش، الدائرة والنظريات المتعلقة بها والأشكال الرباعية الدائرية، نظرية سمسون ودائرة التسع نقاط، مجموعة من النظريات المتعلقة بالموضوع ومسائل متنوعة على جميع المواضيع. الفضاء الاقليدي وبعض النظريات المتعلقة بالمستقيمات والمستويات.			
11033104	تفاضل وتكامل متقدم	3 ساعات معتمدة	11032103 س
حساب التفاضل المتجه؛ التدرج، التباعد، الالتفاف، الإحداثيات القوسية؛ حساب التكامل المتجه؛ تكامل المسار وتكامل السطح، تكامل الحجم، نظرية جرين ونظرية ستوك ونظرية التباعد؛ نظرية الاقتران الضمني؛ نظرية معكوس الاقتران؛ حساب التغيرات (الاقترانات ذات المتغير الواحد)			

11033265	المعادلات التفاضلية الجزئية	3 ساعات معتمدة	11032164 س
<p>التصنيف: نماذج فيزيائية: معادلات الحرارة ومعادلات الموجة ومعادلات لابلاس؛ فصل المتغيرات؛ مسألة القيمة الحدية لـ ستورم وليوفيل؛ ومتسلسلة فورييه تكاملات و تحويل فورييه؛ مسائل متجانسة وغير متجانسة، مسائل المجال غير المنتهي، مسألة القيمة الحدية التي تحتوى مناطق مستطيلة أو دائرية؛ اقترانات خاصة؛ اقتران بيسيل واقتران ليجنדר؛ مسألة القيمة الحدية التي تحتوى مجسمات أسطوانية أو كروية .</p>			
11032251	تحليل حقيقي (1)	3 ساعات معتمدة	11031202 س 11031211 س
<p>خاصية الكمال، خاصية ارخميدس، نهاية المتتالية، متتالية كوشي، المتتاليات المتقاربة، المتتاليات المتزايدة والمتناقصة، المتتاليات الجزئية ونقط النهاية، نظرية بولزانو-وايرستراس. المجموعات المفتوحة، المحددة والمتراصة في R. الاقترانات: نهاية الاقترانات الحقيقية، تعريف النهاية بالجوار، تعريف النهايات بالمتتاليات. الاقترانات المتصلة على R، الاتصال بالجوار، الاتصال بالمتتاليات. تحديد الاقترانات المتصلة على الفترات المتراصة. نظرية القيم القصوى. نظرية القيمة الوسيطة. الاتصال المنتظم للاقترانات. صفة التتالي للاتصال المنتظم. مشتقة الاقتران. نظرية رول، ونظرية القيمة المتوسطة. تعميم نظرية القيمة المتوسطة. نظرية تايلور والباقي قاعدة لوبيتال.</p>			
11033152	التحليل المركب	3 ساعات معتمدة	11032103 س 11032251 س
<p>بنية الاعداد المركبة؛ التعريف؛ المعنى الهندسي، الشكل القطبي، الشكل الأسّي، قوى وجذور الاعداد المركبة والمستوى المركب؛ الاقترانات المركبة (أمثلة، النهايات، الاتصال)، مشتقة الاقترانات المركبة، صيغ للاشتقاق. معادلات كوشي - ريمان. الاقترانات التحليلية، التعريف والخواص الرئيسية. الاقترانات المتناسقة، الخواص والصفات الرئيسية. الاقترانات المركبة الأولية، الأسية، المثلثية، الزائدية، اللوغارتمية، خواصها الرئيسية و معكوساتها. أفرع الاقترانات اللوغارتمية. التكامل الخطي. نظرية كوشي - كورسات. المناطق المتصلة البسيطة والثنائية. صيغة التكامل لكوشي.</p>			
11033162	تحليل عددي (2)	3 ساعات معتمدة	11032261 س
<p>التكامل الرقمي والتمايز، والطرق العددية المختلفة لحل المعادلات التفاضلية العادية والجزئية، والطرق العددية لإيجاد القيم الذاتية.</p>			
11033243	الاحصاء الرياضي	3 ساعات معتمدة	11032242 س
<p>التوزيع المنتظم، توزيع جاما، التوزيع الأسّي، توزيع كاي تربيع، توزيع بيتا، التقريب الطبيعي للتوزيع الثنائي، طرق اقتران التوزيع، طرق التحويل (متحول واحد، متحولان)، الاقتران المولد للعزوم، توزيع الوسط، المجتمع المنته، توزيع T، توزيع F، التقدير النقطي، التقدير غيرالمنحاز، التقدير المتناسق، التقدير الكافي، طريقة العزوم، (طريقة الأرجحية العظمى)، فترات الثقة لـ: الأوساط، الفروق بين الأوساط، النسب، الفروق بين النسب، التباين، النسب بين التباينات، اختبار الفرضيات، اختبارات الأوساط، للفروق بين الأوساط، وللتباينات، ولنسب.</p>			

11034123	جبر مجرد (1)	3 ساعات معتمدة	11032212 س
<p>الزمر والزمرة الجزئية، الزمر الدائرية، زمر التباديل، تشاكل الزمر، الضرب المباشر للزمر، المرافقات ونظرية لاگرانج، الزمر الجزئية النظامية، زمر خارج القسمية، الاقتترانات الحافظة على الزمر، نظرية التشاكل الأولى، الحلقات، الحلقات الجزئية، مجال الساحة، حلقات خارج القسمية، المثاليات.</p>			
11033232	توبولوجيا عامه (1)	3 ساعات معتمدة	11032212 س
<p>الفضاءات التوبولوجية : المجموعات المفتوحة، النقاط الحدودية والداخلية والمتراكمية، (نقاط التجمع)؛ توبولوجيات مؤثرة بالاقتترانات؛ توبولوجيا الفضاء الجزئي؛ الاساسات والاساسات الجزئية؛ الضرب النهائي؛ الاقتترانات المتصلة؛ الاقتترانات المفتوحة والمغلقة؛ التشاكل التوبولوجي؛ موضوعات الفصل؛ موضوعات العدد؛ الفضاءات المقاسية؛ الترابط والاتصال.</p>			
11033166	البرمجة الخطية وتطبيقاتها	3 ساعات معتمدة	11032222 س
<p>اساسيات البرمجة الخطية؛ طريقة السمبلكس؛ هندسة طريقة السمبلكس؛ ازدواجية البرمجة الخطية؛ مرافقة السمبلكس؛ حساسية التحليل؛ مقدمة للمخططات؛ الشبكات وشبكات التدفق.</p>			
11034163	نمذجة رياضية	3 ساعات معتمدة	11031211 س
<p>برمجة MATLAB والمخصصة للمساعدة في عمل برامج لحل المسائل الرياضية. المواضيع التي سيتم تقديمها في هذا المساق تشمل: واجهة عمل MATLAB و المتغيرات وأنواع البيانات و المصفوفات ذات البعد الواحد والمصفوفات متعددة الأبعاد والنصوص البرمجية و الدوال و الرسم التخطيطي والمنحنيات والرسومات ذات البعدين والرسومات الثلاثية الأبعاد بالإضافة الى جمل التحكم والتي تشمل جمل التحكم الشرطية وجمل التكرار. أيضا يهدف هذا المساق الى تقديم بعض المواضيع البرمجية المتقدمة والخاصة ببرمجة MATLAB.</p>			
11033253	تحليل حقيقي (2)	3 ساعات معتمدة	11032251 س
<p>اقتترانات ذات التغيرات المحدودة، المتغيرات الكلية للاقتترانات؛ تكامل ريمان؛ التعريف والوجود، الصفات الاساسية لتكاملات ريمان. أنواع من الاقتترانات القابلة للتكامل؛ اقتترانات الدرجة، المتصلة، المتزايدة والمتناقصة. نظرية القيمة المتوسطة لتكاملات ريمان. النظرية الاساسية للتفاضل والتكامل. تكامل ريمان-ستيجلز؛ التعريف والخواص الاساسية، التكامل بالاجزاء؛ قابلية التكامل للاقتترانات المتصلة؛ قابلية التكامل للاقتترانات المتزايدة والمتناقصة، النظرية الاساسية لتكامل ريمان -ستيجلز. نظرية القيمة المتوسطة لتكامل ريمان -ستيجلز. التحويلات الخطية على R^n ومصفوفة التمثيل (مراجعة سريعة) اقتترانات من R^n إلى R^m البنية الرئيسية وأمثلة) مشتقة اقتترانات المتجهات متعددة المتغيرات. المشتقات المتجهة. التقارب النقطي والمنتظم للمتتابعات والمتسلسلات الاقتترانية، متسلسلات القوى.</p>			
11034224	جبر مجرد (2)	3 ساعات معتمدة	11034123 س
<p>الحلقات، الحلقات الجزئية، المجالات الصحيحة؛ حلقات خارج القسمية والمثاليات. الاقتترانات الحافظة للحلقات؛ حلقات كثيرات الحدود؛ تحليل كثيرات الحدود؛ اختبار عدم قابلية التحليل للعوامل؛ قابلية القسمية في المجالات الصحيحة؛ المجالات ذات الميثاليات الرئيسية؛ مجالات التحليل الوحيد.</p>			

11034144	الإحصاء التطبيقي	3 ساعات معتمدة	11033243 سى
تحليل البيانات الاستكشافية، توزيع العينات، اختبارات كاي-تربيع، تحليل التباين، الانحدار الخطي، اختبارات لا معلمية.			
11034167	رياضيات تطبيقية	3 ساعات معتمدة	11033265 سى
مراجعة المعادلات التفاضلية الاعتيادية من المرتبة الاولى والعليا مع طرق الحل، مسائل القيم الحدية (مسألة ستورم - لوفيلي)، حل المعادلات التفاضلية باستخدام متسلسلات القوى، طريقة فروبينيس لحل المعادلات التفاضلية متسلسلات فوريير، معاملات فوريير، تقارب متسلسلات فوريير، تطبيقات، متسلسلات الجيب وجيب التمام، تكاملات فوريير، حلول معادلة الأوتار المهتزة ولا بلاس ومعادلة الحرارة بوساطة متسلسلات فوريير			
11034291	مشروع التخرج	3 ساعات معتمدة	موافقة القسم
يكتب الطالب بحث في أحد المواضيع التي يحددها المشرف يقدم حلا لمشكلة حقيقية، أو خدمة للمجتمع. وليس من الضرورة ان تكون فكرة البحث جديدة. ويناقشه في القسم.			
11033225	نظرية المصفوفات	3 ساعات معتمدة	11031221 سى
ضرب كرونكر للمصفوفات؛ اقترانات المصفوفات؛ معادلات المصفوفات؛ معادلات المصفوفات التفاضلية؛ القيم الذاتية والمتجهات الذاتية؛ كثيرة الحدود المميزة؛ كثيرة الحدود الصغرى؛ نظرية كيلي- هاملتون ؛ الصيغ القانونية؛ أقراص جيرسجورن؛ المصفوفات السائدة قطريا؛ المصفوفات الهرميتية والوحدية؛ نظرية شور المثلثية؛ نظرية الطيف للمصفوفات المعتدلة؛ المصفوفات الموجبة؛ الصيغ التربيعية؛ التحليل القطبي وتحليل القيمة المنفردة؛ معكوسات مور-بنروز المعممة؛ معايير المصفوفات؛ تحليل QR .			
11033254	دوال خاصة	3 ساعات معتمدة	11032164 سى
طريقة فروبينس، تحويلات فوريير ولا بلاس، دالت جاما، دالت بيتا، العلاقة التي تربط بين دالتى جاما وبيتا، دالت بسل، كثيرات حدود لجندر، هرميت، لجير، جاكوبي، وتشيبشيف.			
11034171	تاريخ الرياضيات	3 ساعات معتمدة	المستوى الرابع
نشوء وتطور بعض المفاهيم والحقائق والخوارزميات الرياضية في الحساب، الجبر، المثلثات، الهندسة المستوية، الهندسة التحليلية والتفاضل والتكامل عبر الحضارات القديمة والمصرية والبابلية واليونانية والهندية والصينية والاسلامية والاروروبية، تطور بعض الحديسات والمسائل المفتوحة ومحاولات حلها.			
11033168	نظرية البيان	3 ساعات معتمدة	11031211 سى
طرق العد (مبدأ الإدراج والاستثناء وعلاقات المعاودة) ، المفاهيم الأساسية في نظرية الرسوم : العقد ، الوصلات ، درجة العقدة ، التجاور، الرسوم الموجهة ، الرسوم غير الموجهة ، الرسوم التامة ، المسارات، الدورات ، الرسوم المتصلة ، مسارات أويلر ومسارات هاملتون ، تمثيل الرسوم بالمصفوفات ، الأشجار، تلوين الرسوم ، خوارزميات المسار الأقصر، خوارزميات التدفق الأقصى للشبكة.			
11034233	توبولوجيا عامه (2)	3 ساعات معتمدة	11033232 سى

فضاءات الفصل T_2, T_4, T_3 وبعض الامثلة والنظريات المتعلقة بها. الفضاءات المتراسة وبعض النظريات المتعلقة بها، الفضاءات المتصلة وبعض النظريات المتعلقة بها، الفضاء المتري وبعض الامثلة والنظريات. المتتاليات وتقاربها في الفضاءات التوبولوجية.

11033253 س

3 ساعات معتمدة

11034155 التحليل الدالي

المقياس في فضاء المتجهات، أمثلة على المقياس. العلاقة بين المقياس والبعد في فضاء المتجهات، المتتاليات في فضاء المقياس. التقارب في فضاء المقياس (التقارب القوي) فضاءات التقارب الكاملة، أمثلة لفضاءات المقياس الكاملة. فضاءات بناخ، فضاءات هلبرت، التراص، نظرية هان-بناخ. فضاءات المقياس منتهية البعد. تراص دائرة الوحدة في فضاءات المقياس. المؤثرات الخطية المتصلة. المؤثرات الخطية المحددة. مقياس على المؤثرات الخطية المحددة.