

Kingdom of Saudi Arabia

Ministry of Higher Education

Jazan University

Faculty of Science



المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة جازان

كلية العلوم

قسم الرياضيات



مقدمة

يعتبر قسم الرياضيات من أهم أقسام كلية العلوم كونه يقدم برنامج البكالوريوس في الرياضيات، ويتولى القسم تدريس مقررات الرياضيات في كليات الجامعة المختلفة: كلية العلوم، كلية الهندسة، كلية الحاسب الآلي وغيرها.

نشأة القسم:

أنشئ قسم الرياضيات مع نشأة كلية العلوم عام 1426هـ.

الرؤية:

أن يحظى قسم الرياضيات على الاعتراف العالمي في مجالات البحث العلمي والتدريس من خلال تحقيقه للجودة الأكاديمية، وكذلك الاعتراف المحلي في مجال إمداد سوق العمل بكوادر علمية عالية الكفاءة.

رسالة القسم:

إن رسالة قسم الرياضيات هي إعداد مؤهلين في مجال التخصص وإكسابهم مبادئ المعرفة والتفكير العلمي والمنطقي والمهارات البحثية العلمية في علوم الرياضيات والمهارات اللازمة للتواصل المستقبلي مع المجتمع في مختلف مجالات العمل.

أهداف القسم:

يهدف قسم الرياضيات إلى ما يلي:

- 1- إعداد خريجين متخصصين في الرياضيات يساهمون في التنمية الشاملة.
 - 2- تلبية احتياجات المؤسسات التعليمية بكوادر ذات كفاءة عالية.
 - 3- تشجيع البحث العلمي والنشر في المجالات العلمية المحلية والعالمية.
 - 4- دعم قدرة الطالب على ربط الجانب العلمي النظري بالتطبيق العملي.
 - 5- تنمية قدرات الطالب على البحث العلمي والإطلاع المستمر.
 - 6- إعداد جيل من الباحثين الأكاديميين المؤهلين بالكفاءات العلمية العالية التي تمكنهم من البحث العلمي في مجالات الرياضيات المختلفة.
 - 7- تحقيق التواصل العلمي مع المتخصصين في مجالات الرياضيات المختلفة على المستويين المحلي والعالمي.
 - 8- تحقيق الجودة والاعتماد الأكاديمي على المستويين المحلي والعالمي.
- الدرجات العلمية التي يمنحها القسم:
- يمنح قسم الرياضيات درجة البكالوريوس في العلوم تخصص الرياضيات.



الخطة الدراسية للقسم :
 للحصول على درجة البكالوريوس في الرياضيات من كلية العلوم ، يتطلب إكمال دراسة 130 وحدة دراسية معتمدة بتقدير عام لا يقل عن مقبول ، بمعدل تراكمي لا يقل عن 2 من 5 بالمقررات التي تدرس في قسم الرياضيات المصنفة كما يلي :

عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		المتطلبات
	(عملي وتمارين)	(نظري)	
15	2	14	متطلبات الجامعة
24	9	27	متطلبات الكلية
91	4	89	متطلبات القسم
130	15	130	المجموع



أولاً - متطلبات الجامعة :

وهي متطلبات يدرسها جميع طلاب الجامعة ويخصص لها 15 وحدة معتمدة تساهم في إعداد الطلاب إعداداً علمياً وإكسابهم مهارات متعددة بالإضافة إلى اللغة الإنجليزية اللازمة للدراسة في السنوات المقبلة وأسس التعامل مع الحاسب الآلي .

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه
		عملي وتمرين	نظري		
-	2	-	2	ثقافة إسلامية (1)	101سلم
-	2	-	2	ثقافة إسلامية (2)	102سلم
-	2	-	2	ثقافة إسلامية (3)	103سلم
-	2	-	2	ثقافة إسلامية (4)	104سلم
-	2	-	2	مهارات لغوية	101عرب
-	2	-	2	تحرير عربي	102عرب
-	3	2	2	مقدمة في الحاسب الآلي	101حال
	15	2	14	المجموع	



ثانياً - متطلبات الكلية :

وهي متطلبات يدرسها جميع طلاب الكلية في السنة الأولى التحضيرية ويخصص لها 24 ساعة معتمدة تساهم في إعداد الطالب إعداداً علمياً وإكسابه المهارات الأساسية بالعلوم الطبيعية (الرياضيات والفيزياء والكيمياء والأحياء).

رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي وتمارين		
101رياض	رياضيات عامة	3	-	3	-
101فيز	فيزياء عامة	3	2	4	-
101أحيا	أحياء عامة	3	2	4	-
101كيم	كيمياء عامة	3	2	4	-
105نجل	لغة إنجليزية	12	3	6	-
106نجل	لغة إنجليزية علمية	3	-	3	-
المجموع		27	9	24	

ثالثاً - متطلبات قسم الرياضيات :

وهي متطلبات يدرسها الطالب خلال سنوات الدراسة في الرياضيات، وكلها مقررات إجبارية ويخصص لها 91 وحدة معتمدة تساهم في إعداد الطالب إعداداً علمياً وأكاديمياً للحصول على شهادة البكالوريوس في الرياضيات.

م	رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعتمدة	المتطلب السابق
			نظري	عملي وتمارين		
1	211رياض	تفاضل وتكامل (1)	3	-	3	101رياض
2	212رياض	تفاضل وتكامل (2)	3	-	3	211رياض
3	221رياض	أسس الرياضيات	3	-	3	101رياض
4	222رياض	جبر مجرد (1)	3	-	3	221رياض
5	241رياض	هندسة تحليلية	3	-	3	-
6	251إحص	إحصاء رياضي	3	-	3	-
7	261رياض	استاتيكا	3	-	3	-
8	271حال	خوارزميات وبرمجة	2	2	3	101حال
9	313رياض	تفاضل وتكامل (3)	3	-	3	212رياض
10	314رياض	تحليل مركب	3	-	3	313رياض



313رياض	3	-	3	تحليل حقيقي (1)	315رياض	11
212رياض	3	-	3	تحليل عددي (1)	316رياض	12
222رياض	3	-	3	جبر مجرد (2)	323رياض	13
323رياض	3	-	3	جبر خطي	324رياض	14
212رياض	3	-	3	معادلات تفاضلية (1)	331رياض	15
331رياض	3	-	3	معادلات تفاضلية (2)	332رياض	16
251إحص	3	-	3	نظرية الاحتمالات	352إحص	17
212رياض	3	-	3	ديناميكا	362رياض	18
362رياض	3	-	3	ميكانيكا تحليلية	363رياض	19
315رياض	2	-	2	تحليل حقيقي (2)	417رياض	20
417رياض	2	-	2	تحليل دالي	418رياض	21
434رياض	3	-	3	تحليل عددي (2)	419رياض	22
221رياض	3	-	3	رياضيات متقطعة	425رياض	23
313رياض	3	-	3	الطرق الرياضية	433رياض	24
332رياض	3	-	3	معادلات تفاضلية جزئية	434رياض	25
315رياض	3	-	3	توبولوجي	442رياض	26
331رياض	3	-	3	هندسة تفاضلية	443رياض	27
251إحص	3	2	2	إحصاء تطبيقي	453إحص	28
434رياض	3	-	3	ميكانيكا الموائع	464رياض	29
332رياض	3	-	3	نمذجة رياضية	472رياض	30
324رياض	3	-	3	بحوث العمليات	473رياض	31
	91	4	89	المجموع		

رابعاً - تصنيف متطلبات القسم :

عدد	المجموعة التخصصية	رقم
-----	-------------------	-----



الوحدات	المجموعة
25	مجموعة التحليل: (تفاضل وتكامل (1) – تفاضل وتكامل (2) – تفاضل وتكامل (3) - تحليل حقيقي (1) - تحليل حقيقي (2) - تحليل مركب – تحليل دالي – تحليل عددي (1) - تحليل عددي (2))
15	مجموعة الجبر : (أسس الرياضيات- جبر مجرد (1)- جبر خطي- جبر مجرد (2)- رياضيات متقطعة)
12	المعادلات التفاضلية: (معادلات تفاضلية (1)- معادلات تفاضلية (2)- الطرق الرياضية- معادلات تفاضلية جزئية)
9	مجموعة الهندسة والتبولوجي: (هندسة تحليلية- تبولوجي- هندسة تفاضلية)
9	مجموعة الإحصاء والاحتمالات: (إحصاء رياضي- نظرية الاحتمالات- إحصاء تطبيقي).
12	مجموعة الرياضيات التطبيقية : (استاتيكا- ديناميكا- ميكانيكا تحليلية- ميكانيكا الموائع)
9	علوم الحاسب وبحوث عمليات : (خوارزميات وبرمجة – بحوث عمليات – نمذجة رياضية)

خامساً – تفسير أرقام متطلبات القسم :
رقم المقرر هو عدد مؤلف من ثلاث خانوات تفسر على النحو التالي* :

رقم الآحاد	رقم العشرات	رقم المئات
ترتيب المقرر في مجموعته التخصصية	رقم المجموعة التخصصية	السنة الدراسية التي يدرس فيها المقرر

• مقررات متطلبات الجامعة ومتطلبات الكلية لا تخضع لنظام الترقيم أعلاه.



تفاصيل الخطة الدراسية

المستوى الأول

م	رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعتمدة	المتطلب السابق
			نظري	عملي		
1	101سلم	ثقافة إسلامية (1)	2	-	2	-
2	101رياض	رياضيات عامة	3	-	3	-
3	101حيا	أحياء عامة	3	2	4	-
4	101حال	مقدمة في الحاسب الآلي	2	2	3	-
5	105نجل	لغة إنجليزية	12	3	6	-
المجموع			22	7	18	

المستوى الثاني

م	رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعتمدة	المتطلب السابق
			نظري	عملي		
1	102سلم	ثقافة إسلامية (2)	2	-	2	-
2	101كيم	كيمياء عامة	3	2	4	-
3	101فيز	فيزياء عامة	3	2	4	-
4	101عرب	مهارات لغوية	2	-	2	-
5	106نجل	لغة إنجليزية علمية	3	-	3	-
المجموع			13	4	15	



المستوى الثالث

م	رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعتمدة	المتطلب السابق
			نظري	عملي وتمارين		
1	103سلم	ثقافة إسلامية (3)	2	-	2	-
2	102عرب	تحرير عربي	2	-	2	-
3	211رياض	تفاضل وتكامل (1)	3	-	3	101رياض
4	261رياض	استاتيكا	3	-	3	-
5	241رياض	هندسة تحليلية	3	-	3	-
6	221رياض	أسس الرياضيات	3	-	3	101رياض
المجموع			16		16	

المستوى الرابع

م	رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعتمدة	المتطلب السابق
			نظري	عملي		
1	104سلم	ثقافة إسلامية (4)	2	-	2	-
2	251إحص	إحصاء رياضي	3	-	3	101رياض-3
3	222رياض	جبر مجرد (1)	3	-	3	221رياض
4	212رياض	تفاضل وتكامل (2)	3	-	3	211رياض
5	271حال	خوارزميات وبرمجة	2	2	3	101 حال
المجموع			13	2	14	



المستوى الخامس

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	م
		عملي	نظري			
212 رياض	3	-	3	تفاضل وتكامل (3)	313 رياض	1
222 رياض	3	-	3	جبر مجرد (2)	323 رياض	2
251 إحص	3	-	3	نظرية الاحتمالات	352 إحص	3
212 رياض	3	-	3	معادلات تفاضلية (1)	331 رياض	4
212 رياض	3	-	3	ديناميكا	362 رياض	5
	15	-	15	المجموع		

المستوى السادس

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	م
		عملي وتمارين	نظري			
362 رياض	3	-	3	ميكانيكا تحليلية	363 رياض	1
313 رياض	3	-	3	تحليل مركب	314 رياض	2
323 رياض	3	-	3	جبر خطي	324 رياض	3
212 رياض	3	-	3	تحليل حقيقي (1)	315 رياض	4
212 رياض	3	-	3	تحليل عددي (1)	316 رياض	5
331 رياض	3	-	3	معادلات تفاضلية (2)	332 رياض	6
	18	-	18	المجموع		



المستوى السابع

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	م
		عملي وتمارين	نظري			
315 رياض	3	-	3	توبولوجي	442 رياض	1
221 رياض	3	-	3	رياضيات متقطعة	425 رياض	2
332 رياض	3	-	3	معادلات تفاضلية جزئية	434 رياض	3
251 إحص	3	2	2	إحصاء تطبيقي	453 إحص	4
315 رياض	2	-	2	تحليل حقيقي (2)	417 رياض	5
313 رياض	3	-	3	الطرق الرياضية	433 رياض	6
	17	2	16	المجموع		

المستوى الثامن

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	م
		عملي وتمارين	نظري			
331 رياض	3	-	3	هندسة تفاضلية	443 رياض	1
332 رياض	3	-	3	نمذجة رياضية	472 رياض	2
417 رياض	2	-	2	تحليل دالي	418 رياض	3
324 رياض	3	-	3	بحوث العمليات	473 رياض	4
434 رياض	3	-	3	ميكانيكا الموائع	464 رياض	5
434 رياض	3	-	3	تحليل عددي (2)	419 رياض	6
	17	-	17	المجموع		



ملخص الخطة الدراسية لقسم الرياضيات

السنة الأولى

المستوى الثاني					المستوى الأول						
المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه
		عملي	نظري					عملي	نظري		
-	2	-	2	ثقافة إسلامية (2)	102سلم	-	2	-	2	ثقافة إسلامية (1)	101سلم
-	4	2	3	كيمياء عامة	101كيم	-	3	-	3	رياضيات عامة	101ريش
-	4	2	3	فيزياء عامة	101فيز	-	4	2	3	أحياء عامة	101حيا
-	2	-	2	مهارات لغوية	101عرب	-	3	2	2	مقدمة في الحاسب الآلي	101حال
-	3	-	3	لغة إنجليزية علمية	106نجل	-	6	3	12	لغة إنجليزية	105نجل
	15	4	13	المجموع			18	7	22	المجموع	

السنة الثانية

المستوى الرابع					المستوى الثالث						
المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه
		عملي	نظري					عملي	نظري		
-	2	-	2	ثقافة إسلامية (4)	104سلم	-	2	-	2	ثقافة إسلامية (3)	103سلم
101ريش	3	-	3	إحصاء رياضي	251احص	101ريش	3	-	3	تفاضل وتكامل (1)	211ريش
221ريش	3	-	3	جبر مجرد (1)	222ريش	-	3	-	3	استاتيكا	261ريش
211ريش	3	-	3	تفاضل وتكامل (2)	212ريش	-	3	-	3	هندسة تحليلية	241ريش
101 حال	3	2	2	خوارزميات وبرمجة	271حال	101ريش	3	-	3	أسس الرياضيات	221ريش
						-	2	-	2	تحويل عرقي	102عرب
	14	2	13	المجموع			16		16	المجموع	

السنة الثالثة

المستوى السادس					المستوى الخامس						
المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه
		عملي	نظري					عملي	نظري		
362ريش	3	-	3	ميكانيكا تحليلية	363ريش	212ريش	3	-	3	تفاضل وتكامل (3)	313ريش
313ريش	3	-	3	تحليل مركب	314ريش	222ريش	3	-	3	جبر مجرد (2)	323ريش
323ريش	3	-	3	جبر خطي	324ريش	212ريش	3	-	3	ديناميكا	362ريش
313ريش	3	-	3	تحليل حقيقي (1)	315ريش	212ريش	3	-	3	معادلات تفاضلية (1)	331ريش
212ريش	3	-	3	تحليل عددي (1)	316ريش	251احص	3	-	3	نظرية الاحتمالات	352احص
331ريش	3	-	3	معادلات تفاضلية (2)	332ريش						
	18		18	المجموع			15		15	المجموع	

السنة الرابعة

المستوى الثامن					المستوى السابع						
المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه
		عملي	نظري					عملي	نظري		
331ريش	3	-	3	هندسة تفاضلية	443ريش	315ريش	3	-	3	توبولوجي	442ريش
332ريش	3	-	3	نمذجة رياضية	472ريش	221ريش	3	-	3	رياضيات متقطعة	425ريش
417ريش	2	-	2	تحليل دالي	418ريش	332ريش	3	-	3	معادلات تفاضلية جزئية	434ريش
324ريش	3	-	3	بحوث العمليات	473ريش	251احص	3	2	2	إحصاء تطبيقي	453احص
434ريش	3	-	3	ميكانيكا الموائع	464ريش	315ريش	2	-	2	تحليل حقيقي (2)	417ريش
434ريش	3	-	3	تحليل عددي (2)	419ريش	313ريش	3	-	3	الطرق الرياضية	433ريش
	17		17	المجموع			17	2	16	المجموع	

إجمالي عدد الوحدات الدراسية 130 وحدة دراسية



Summary of the Study Plan of Mathematics Department

First Year											
First Level					Second Level						
Course code	course name	Contact hours		credit hours	prerequisite	Course code	course name	Contact hours		credit hours	prerequisite
		lecturer	Sec/Lab					lecturer	Sec/Lab		
101 Islm	Islamic Culture (1)	2	-	2	-	102 Islm	Islamic Culture (2)	2	-	2	-
101 Math	General Mathematics	3	-	3	-	101Chem	General Chemistry	3	2	4	-
101 Biol	General Biology	3	2	4	-	101 Phys	General Physics	3	2	4	-
101 Comp	Introduction to Computer Science	2	2	3	-	101 Arab	Language Skills	2	-	2	-
105 Engl	English Language	12	3	6	-	106 Engl	Scientific English Language	3	-	3	-
Total		22	7	18		Total		13	3	15	

Second Year											
Third Level					Fourth Level						
Course code	course name	Contact hours		credit hours	prerequisite	Course code	course name	Contact hours		credit hours	prerequisite
		lecturer	Sec/Lab					lecturer	Sec/Lab		
103 Islm	Islamic Culture (3)	2	-	2	-	103 Islm	Islamic Culture (4)	2	-	2	-
211 Math	Calculus (1)	3	-	3	101 Math	251 Stat	Mathematical statistics	3	-	3	101 Math
261Math	Static	3	-	3	-	222 Math	Abstract algebra (1)	3	-	3	221 Math
241 Math	Analytic Geometry	3	-	3	-	212 Math	Calculus (2)	3	-	3	211Math
221 Math	Basis of Mathematics	3	-	3	101 Math	271 Comp	Algorithmic and programming	2	2	3	102 Comp
102 Arab	Arabic Editing	2	-	2	-	Total		13	2	14	
Total		16	-	16		Total		13	2	14	

Third Year											
Fifth Level					Sixth Level						
Course code	course name	Contact hours		credit hours	prerequisite	Course code	course name	Contact hours		credit hours	prerequisite
		lecturer	Sec/Lab					lecturer	Sec/Lab		
313 Math	Calculus (3)	3	-	3	212 Math	363 Math	Analytical Mechanics	3	-	3	362 Math
323 Math	Abstract algebra (2)	3	-	3	222 Math	314 Math	Complex Analysis	3	-	3	313 Math
362 Math	Dynamics	3	-	3	212 Math	324 Math	Linear Algebra	3	-	3	323 Math
313 Math	Differential Equations (1)	3	-	3	212 Math	315 Math	Real Analysis(1)	3	-	3	212 Math
352 Stat	Probability theory	3	-	3	251 Stat	316 Math	Numerical Analysis (1)	3	-	3	212 Math
Total		15		15		332 Math	Differential Equations (2)	3	-	3	331 Math
Total		15		15		Total		18		18	

Fourth Year											
Seventh Level					Eighth Level						
Course code	course name	Contact hours		credit hours	prerequisite	Course code	course name	Contact hours		credit hours	prerequisite
		lecturer	Sec/Lab					lecturer	Sec/Lab		
442 Math	Topology	3	-	3	315 Math	443 Math	Differential Geometry	3	-	3	331 Math
425 Math	Discrete Mathematic	3	-	3	221 Math	472 Math	Mathematical modeling	3	-	3	332 Math
434 Math	Partial Differential Equations	3	-	3	332 Math	418 Math	Functional Analysis	2	-	2	417 Math
453 Stat	Applied statistics	2	2	3	251 Stat	473 Math	Operation research	3	-	3	324 Math
417 Math	Real Analysis(2)	2	-	2	315 Math	464 Math	Fluid Mechanics	3	-	3	434 Math
433 Math	Mathematical Methods	3	-	3	313 Math	419 Math	Numerical Analysis (2)	3	-	3	434 Math
Total		16	2	17		Total		17		17	

Total Number of Credit Units Is 130

Kingdom of Saudi Arabia

Ministry of Higher Education

Jazan University

Faculty of Science



المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة جازان

كلية العلوم

توصيف مقررات قسم الرياضيات



المتطلب السابق قسم الرياضيات	المستوى	السنة	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		رقم المقرر ورمز	اسم المقرر كلية العلوم
				نظري	تمارين/عملي		
-	الأول	الأولى	3	-	3	101رياض	رياضيات عامة

(1) تعريف موجز بالمقرر:
يتم من خلال مقرر رياضيات عامة دراسة العمليات الجبرية الأساسية و المعادلات والمتباينات و الدوال و موضوعات في الهندسة التحليلية و نظام المعادلات والمتباينات و المصفوفات ز

(2) أهداف المقرر:
بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من التعرف على:

- العمليات الجبرية الأساسية
- المعادلات والمتباينات
- الدوال
- موضوعات في الهندسة التحليلية
- نظام المعادلات والمتباينات
- المصفوفات

- (3) مفردات المقرر:
- العمليات الجبرية الأساسية
 - المعادلات والمتباينات
 - الدوال
 - موضوعات في الهندسة التحليلية
 - نظام المعادلات والمتباينات
 - المصفوفات

(4) وسائل التقويم

- إختبار نهائي . (50 درجة)
- إختباران دوريان . (40 درجة)
- إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes) ، و واجبات. (10 درجات)

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

- Precalculus, Custon Edition, Barnett, Ziegler and Bylenn. Complied by Samir H. Saker, McGraw Hill, (2009).

(7) المراجع العلمية :

- Algebra and Trigonometry, R. E. Larson, R. P. Hostetler, 6th Edition, Houghton Mifflin Company, (2004)

- College Algebra and Trigonometry ,R. Aufmann, V. Barker, and R. Nation, 4th Edition, Houghton Mifflin Company, (2003)



المتطلب السابق	المستوى	السنة	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر
				نظري	تمارين/عملي		
101رياض	الثالث	الثانية	3	3	-	211رياض	تفاضل وتكامل (1)

1) تعريف موجز بالمقرر:

يعتبر مقرر التفاضل والتكامل(1) من المقررات الهامة في علم الرياضيات، والتي من خلاله يتمكن الدارس في استخدامه في كثير من المقررات الأخرى

2) أهداف المقرر

بعد انتهاء هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من :

- إبراز أهمية التفاضل والتكامل بالنسبة لفروع العلوم والهندسة وإدراك الطالب للعلاقة بينهم .
- عرض القواعد الأساسية للتفاضل والتكامل وتطبيقاتها.
- تعويد الطالب على التفكير المنطقي السليم واكتساب المهارات اللازمة لحل المسائل.

3) مفردات المقرر

- الدوال : التعريف ، أنواع الدوال ، مجال تعريف الدوال ، التمثيل البياني للدوال ، خصائص الدوال ، تركيب الدوال ، الدوال العكسية.

- النهايات والاتصال: التعريف، نظريات ، نهايات واتصال الدوال المثلثية.

- مشتقات الدوال : قواعد الاشتقاق، قاعدة السلسلة، الاشتقاق الضمني والوسيطي، المشتقات العليا .

- تطبيقات التفاضل: القيم القصوى المطلقة والمحلية، نظرية رول ونظرية القيمة الوسطى، النقاط الحرجة ، التزايد والتناقص، التقعر ونقاط الانقلاب، خطوط التقارب ، رسم المنحنيات.

4) وسائل التقويم

- إختبار نهائي.
- إختباران دوريان.
- إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، وواجبات.

5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

6) الكتاب المقرر

- Calculus, H. Anton , 8th Edition, John Wiley and Sons, (2005).

7) المراجع

- Calculus, J. Stewart , 5th Edition, Brooks/ Cle Publishing Company, (2003).
- Calculus , R. E. Larson, R. P. Hostetler, and B. H. Edwards. 7th Edition, Houghton Mifflin Company, (2002).
- Calculus, G. B. Thomas, Early Transcendentals, 11th Edition, n Addition-Wesley, New York (2006)
- Calculus, E. Swokowski , M. Olinic, and D. Pence, 6th Edition, PWS Publishing Company (1994).



المتطلب السابق	المستوى	السنة	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر
				تمارين/ عملي	نظري		
211 رياض	الرابع	الثانية	3	-	3	212 رياض	تفاضل وتكامل (2)

(1) تعريف موجز بالمقرر:

يعتبر مقرر التفاضل والتكامل (2) من المقررات الهامة في علم الرياضيات، والتي من خلاله يتمكن الدارس من استخدامه في كثير من المقررات الأخرى.

(2) أهداف المقرر

بعد انتهاء هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من :

- إبراز أهمية التفاضل والتكامل بالنسبة لفروع العلوم والهندسة وإدراك الطالب للعلاقة بينهم .
- عرض المزيد من قواعد التفاضل وطرق التكامل وتطبيقاتها، المتسلسلات العددية، متسلسلات القوى.
- تعويد الطالب على التفكير المنطقي السليم واكتساب المهارات اللازمة لحل المسائل.

(3) مفردات المقرر

- التكامل غير المحدود (خواص التكامل غير المحدود - جدول التكاملات الأساسية - بعض القواعد الهامة في التكامل)
- طرق التكامل (التكامل بالتعويض -التكامل بالأجزاء - التكامل بالكسور الجزئية - التكامل بطرق أخرى)
- التكامل المحدود (النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل - تحويل المتغيرات - خواص التكامل المحدود)
- تطبيقات التكامل (حساب المساحات - حجوم الأجسام الدورانية - أطوال المنحنيات المستوية - مساحة السطوح الدورانية)
- التكاملات المعتلة : (أنواع التكاملات المعتلة ، أمثلة ، تطبيقات)

(4) وسائل التقويم

- اختبار نهائي .
- اختباران دوريان .
- اختبارات فجائية قصيرة (Quizzes) ، وواجبات.
- (40 درجة)
- (10 درجات)

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر

- Calculus, H. Anton , 8th Edition, John Wiley and Sons, (2005).

(7) المراجع

- Calculus, J. Stewart, 5th Edition, Brooks/ Cle Publishing Company, (2003).
- Calculus, R. E. Larson, R. P. Hostetler, and B. H. Edwards. , 7th Edition, Houghton Mifflin Company, (2002).
- Calculus, G. B. Thomas, Early Transcendentals, 11th Edition, n Addition-Wesley, New York (2006).
- Calculus, E. Swokowski, M. Olinic, and D. Pence, 6th Edition, PWS Publishing Company (1994).



اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعمدة	السنة	المستوى	المتطلب السابق
		نظري	تمارين/عملي				
أسس الرياضيات	221رياض	3	-	3	الثانية	الثالث	101رياض

(1) تعريف موجز بالمقرر:

مقرر أسس الرياضيات يعطي فرصة جيدة لمعرفة المفاهيم الأساسية للرياضيات مثل (المنطق الرياضي ونظرية المجموعات والعلاقات والتطبيقات والعملية الثنائية والأنظمة الجبرية) والتي تعتبر حجر الأساس لدراسة الرياضيات الحديثة.

(2) أهداف المقرر:

بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:

- التعرف بالمفاهيم الأساسية للرياضيات.
- تنمية مهارات استيعاب المفاهيم المنطقية والمجردة للرياضيات.
- تنمية طرق استيعاب الفروض الرياضية والنظريات والبراهين.
- تدريب الطالب على حل التمارين والتطبيقات.

(3) مفردات المقرر:

- المنطق الرياضي - التقارير - التقارير المفتوحة - قيم الصواب - نفي التقرير - التقرير المركب - الروابط المنطقية و جداول الصواب - التكافؤ المنطقي - القوانين المنطقية - الطرق المختلفة للبرهان
- المجموعات: - المجموعة - طرق التعبير عن المجموعة - المجموعة الجزئية - التجزئة لمجموعة - العمليات الجبرية علي المجموعات و خواصها
- العلاقات :- الضرب الكارتيزي للمجموعات و خواصه - العلاقة الثنائية و خواصها - نطاق و مدي العلاقة الثنائية - العلاقة العكسية - علاقة الترتيب الجزئي والكلي - علاقة التكافؤ علي مجموعة - فصول التكافؤ و خواصها - العلاقة بين التجزئات علي مجموعة و علاقات التكافؤ عليها - علاقة التطابق مقياس n علي مجموعة الأعداد الصحيحة Z .
- الراسم (التطبيق) :- تعريف الراسم - خواص الراسم - أنواع الراسم و أمثلة - تحصيل الرواسم
- العمليات الثنائية :- تعريف العملية الثنائية و أمثلة - خواص العملية الثنائية - شبه الزمرة - شبه الزمرة ذات عنصر الوحدة.

(4) وسائل التقويم

- إختبار نهائي.
- إختباران دوريان.
- إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

Foundations of Discrete Mathematics , P. Fletcher , H. Hoyle and C.W.Batfy , PWS-Cant Pub. Co. (1991) .

(7) المراجع العلمية :

Introduction to Abstract Algebra , W. K. Nicholson , PWS-Kent publishing Co Boston ,1993

Discrete Mathematics and Applications , K. H. Rosen McGraw-Hill, 5th Edition (2004) .

Elements of Logic and Moderen Algebra , M. V. shat and M.L. Bhawe , Published by S. Chond and Company Ltd.

H. O. Ram Nagar , New Delhi , (1986).



اسم المقرر	رقم المقرر ورمز	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعتمدة	السنة	المستوى	المتطلب السابق
		نظري	تمارين/عملي				
جبر مجرد (1)	222رياض	3	-	3	الثانية	الرابع	221رياض

(1) تعريف موجز بالمقرر:

خلال هذا المقرر يتعرف الطالب على عديد من الأنظمة الجبرية مثل شبه الزمرة والزمرة ويتعرف على أمثلة متنوعة لكل منها مع دراسة مستفيضة لخصائص كل من هذه الأنظمة.

(2) أهداف المقرر:

بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:

- التعرف على المفاهيم الأساسية للجبر المجرد.
- تنمية إمكانيات الطالب على التفكير التجريدي والمنطقي.
- تنمية قدرات الطالب على التعامل مع البراهين التجريدية.
- تدريب الطالب على حل التمارين والتطبيقات.

(3) مفردات المقرر:

- الزمرة :تعريف الزمرة و الزمرة الابدالية- أمثلة متنوعة - الخواص الأساسية للزمرة - الزمر الدائرية - الزمر الجزئية (النظريات التي تميزها و أمثلة)
- التبادلات - تحصيل التبادلات - (S_n, o) زمرة التماثل من الدرجة n لأي عدد طبيعي n - التبادلات الدائرية ذات الطول n - المتناقلات Transpositions - التبادلات الزوجية و الفردية - A_n الزمرة الجزئية للتبادلات الزوجية من الزمرة S_n .
- الزمرة الجزئية الناقمية - الصفوف المشاركة اليمنى و اليسرى - النظامية - زمرة القسمة G/N لأي $N < G$
- التشاكلات بين الزمر- التماثل - النظريات الأساسية للتشاكل بين الزمر و تطبيقاتها.

(4) وسائل التقويم

- إختبار نهائي.
- إختباران دوريان.
- إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

- A First Course in Abstract Algebra , J. B. Fraleigh , 6th Ed. Addison – Wesley Publishing Co . London , 1998 .

(7) المراجع العلمية :

- Introduction to Abstract Algebra ,W. K. Nicholson , PWS-Kent publishing Co Boston ,1993.
- Topics in Algebra , I. N. Herstein , John Wiley and Sons,1975 .
- Elements of logic and Modern algebra , M. V. Shat and M. L. Bhave, Published by S. Chond and Company Ltd H.O.: Ram Nagar , New Delhi – 110055 (1986).



المتطلب السابق	المستوى	السنة	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر
				نظري	تمارين/عملي		
-	الثالث	الثانية	3	3	-	241 رياض	هندسة تحليلية

- (1) تعريف موجز بالمقرر:
يعتبر مقرر الهندسة التحليلية من المقررات الهامة في قسم الرياضيات فمن خلال معادلة جبرية من الدرجة الثانية في متغيرين أو ثلاثة يمكن رسم الشكل الهندسي الممثل لها وبالتالي يمكن دراسة خصائص هذا الشكل الهندسي
- (2) أهداف المقرر:

- بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:
- التعرف على نوع القطع المخروطي من خلال معادلاته
 - تحويل المعادلة العامة لقطع مخروطي إلى الصورة القياسية
 - إمكانية تصنيف المعادلة العامة من الدرجة الثانية في متغيرين أو ثلاثة متغيرات
 - التعرف على السطوح الخطية
 - التعرف على نظم الإحداثيات المختلفة
 - التعرف على التحويلات الهندسية بين نظم الإحداثيات المختلفة

(3) مفردات المقرر:

- في المستوى: نظام الإحداثيات الكارتيزية المتعامدة ونظام الإحداثيات القطبية وعلاقات التحويل من أحدهما إلى الآخر، القطوع المخروطية التي تمثلها المعادلة العامة من الدرجة الثانية في متغيرين (زوج من المستقيمات - الدائرة - القطع المكافئ - القطع الناقص - القطع الزائد) ، القطوع المخروطية في الإحداثيات القطبية
- في الفراغ: نظم الإحداثيات وعلاقات التحويل من أحدهم إلى الآخر ، الصور المختلفة لمعادلات الخط المستقيم - الصور المختلفة لمعادلات المستوى ، السطوح المنتظمة ، السطوح الربيعية (كمثال الكرة) .

(4) وسائل التقويم :

- إختبار نهائي.
- إختباران دوريان.
- إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات. (10 درجات).

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية

(6) الكتاب المقرر :

- Analytic Geometry, 6-th Edition, Brooks Douglas R. Riddle, / Cole Publ. Co., (1995).

(7) المراجع العلمية المساندة

- Calculus with analytic geometry ,C.H. Edwards and D.E. .Penney, 6-th Edition, Prentice Hall, (2002).
- الهندسة التحليلية المستوية والفراغية . أ.د. عبد الشافي فهمي عبادة .أ.د حسن مصطفى العويضي. دار الفكر العربي 1425هـ.



اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعتمدة	السنة	المستوى	المتطلب السابق
		نظري	تمارين/عملي				
إحصاء رياضي	251/إحص	3	-	3	الثانية	الرابع	-

(1) تعريف موجز بالمقرر:

يعتبر مقرر الإحصاء الرياضي من المقررات التطبيقية الهامة في علم الرياضيات، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من استخدام الإحصاء في تنظيم البيانات وتمثيلها بيانياً ووصف البيانات وإيجاد العلاقة التي تربط بين المتغيرين في الميادين المختلفة كالصناعة والاقتصاد والزراعة وغيرها.

(2) أهداف المقرر:

بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:

- استخدام الإحصاء في حل أنواع المشكلات المختلفة.
- تطبيق الأساليب الإحصائية في وصف وتحليل البيانات.
- التعرف على طرق جمع البيانات وتنظيمها وتحليلها.
- استخدام بعض البرامج الجاهزة (ماتلاب - إكسيل - SSPS) في الإحصاء الرياضي.

(3) مفردات المقرر:

- مقدمة عن الإحصاء: التعريف بعلم الإحصاء ووظائفه، أنواع البيانات، طرق وأساليب جمع البيانات.
- طرق عرض البيانات: عرض البيانات الوصفية جدولياً وبيانياً، عرض البيانات الكمية جدولياً وبيانياً، التوزيعات التكرارية، التمثيل البياني للجدول التكرارية.
- مقاييس النزعة المركزية: الوسط الحسابي وخواصه، الوسيط، المنوال، الوسط الهندسي و الوسط التوافقي.
- مقاييس التشتت: المدى، الربيعيات، الانحراف الربيعي، العشريات، المنينيات، انحراف المتوسط، التباين، الانحراف المعياري، الخطأ المعياري ومعامل الاختلاف. - العزوم، مقاييس الالتواء ومقاييس التفرطح.
- الارتباط والانحدار: تعريف الارتباط، استكشاف نوع العلاقة من خلال نقاط الانتشار، خصائص معامل الارتباط، معامل ارتباط بيرسون، معامل ارتباط الرتب (سبيرمان). تعريف الانحدار، شكل نموذج الانحدار الخطي البسيط، حساب تقدير المربعات الصغرى لمعاملات الانحدار الخطي البسيط.

(4) وسائل التقويم

- اختبار نهائي.
- اختباران دوريان.
- اختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

- Elementary Statistics: Picturing the World , Larson, R. C. & Farber, E. 3rd Edition, Prentice Hall. (2006).

(7) المراجع العلمية :

- Introduction to the Statistics . Mood, A.M. & al 3rd Edition, McGraw-Hill. (1974).

- مبادئ الإحصاء و الاحتمالات تأليف د. عدنان بري وآخرين، النشر والمطابع، الطبعة الثالثة 1997م



المتطلب السابق	المستوى	السنة	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر
				نظري	تمارين/عملي		
--	الثالث	الثانية	3	-	3	261رياض	استاتيكا

- (1) تعريف موجز بالمقرر:
يبدأ المقرر بإعطاء فكرة عن المتجهات في الفراغ وأنواع ضرب المتجهات القياسية والاتجاهية ثم يتم تحليل القوى المستوية والفراغية وإعطاء الطالب معلومات عن كل من عزوم القوى الفراغية وقوانين الاحتكاك والشغل الافتراضي
- (2) أهداف المقرر:
- إبراز أهمية علم الاستاتيكا في أفرع العلوم والهندسة.
- تعريف مفاهيم وأسس الإستاتيكا وتطبيقاتها المختلفة في أفرع العلوم والحياة.
- تطوير مقدرة الطالب على استخدام المفاهيم والقواعد الأساسية لعلم الاستاتيكا في حل المسائل التطبيقية
- (3) مفردات المقرر:
- مقدمة في جبر المتجهات بيانيا وجبريا في الفراغ وأنواع ضرب المتجهات القياسية والاتجاهية.
- تحليل القوى المستوية والفراغية إلى مركباتها الكارتيزية.
- عزوم القوى الفراغية، وعزم الأزواج في الأنظمة ذات الأبعاد الثنائية والثلاثية وشروط توازن القوى الفراغية والمستوية.
- مراكز ثقل الأجسام البسيطة والأشكال المركبة.
- قوانين الاحتكاك ومعامل الاحتكاك بين الجسم والمستوى ودراسة احتكاك الانقلاب والانزلاق واستقرار الاتزان..
- الشغل الافتراضي.
- (4) وسائل التقويم
- إختبار نهائي.
 - إختباران دوريان.
 - إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.
- (5) أساليب تدريس المقرر:
- المحاضرات الدراسية.
 - المناقشات العلمية.
 - الواجبات المنزلية.
 - استخدام نموذج التعليم المصغر.
 - تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.
- (6) الكتاب المقرر:
- Vector Mechanics for Engineers, Statics, Beer and Johnston, 8th ed., McGraw-Hill, 2007
- (7) المراجع العلمية
- Statics, A. Ramsay, London, 1972.
- A text book on Statics, M. Ray, New Delhi (India), 1984.
- أساسيات علم الاستاتيكا، عادل طه يونس، مكتبة الرشد، الرياض 2005م



المتطلب السابق	المستوى	السنة	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر
				نظري	تمارين/عملي		
212رياض	الخامس	الثالثة	3	-	3	313رياض	تفاضل وتكامل (3)

(1) تعريف موجز بالمقرر:

يعتبر مقرر التفاضل والتكامل(3) من المقررات الهامة في علم الرياضيات، والتي من خلاله يتمكن الدارس من استخدامه في كثير من المقررات الأخرى.

(2) أهداف المقرر

بعد انتهاء هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من :

- إبراز أهمية التفاضل والتكامل بالنسبة لفروع العلوم والهندسة وإدراك الطالب للعلاقة بينهم .
- عرض لأسس التفاضل والتكامل للدوال في عدة متغيرات وتطبيقاتها إضافة إلى حساب المتجهات .
- تعويد الطالب على التفكير المنطقي السليم واكتساب المهارات اللازمة لحل المسائل.

(3) مفردات المقرر

- دوال المتغيرات المتعددة :- تعريف الدالة ذات المتغيرات المتعددة - نهاية الدالة ذات المتغيرات المتعددة -اتصال الدالة ذات المتغيرات المتعددة -الاشتقاق الجزئي -التفاضل التام - النهايات العظمى والصغرى - المشتقات الاتجاهية - المستوى المماسي - التكاملات المتعددة:- التكاملات الثنائية - المعنى الهندسي للتكامل الثنائي - خواص التكامل الثنائي - حساب التكامل الثنائي - حساب الحجم والمساحات باستخدام التكاملات الثنائية- التكامل الثنائي في الإحداثيات القطبية - التكاملات الثلاثية - التكاملات الثلاثية في الإحداثيات الاسطوانية والكروية - حساب الحجم باستخدام التكاملات الثلاثية .

- التكاملات الخطية : تعريف ، نظريات.

(4) وسائل التقويم

- إختبار نهائي.
- إختباران دوريان.
- إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، وواجبات.
- (50 درجة).
- (40 درجة).
- (10 درجات).

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر

- Calculus, H. Anton , 8th Edition, John Wiley and Sons, (2005).

(7) المراجع

- Calculus, J. Stewart , 5th Edition, Brooks/ Cle Publishing Company, (2003).
- Calculus , R. E. Larson, R. P. Hostetler, and B. H. Edwards. 7th Edition, Houghton Mifflin Company, (2002).
- Calculus, G. B. Thomas, Early Transcendentals, 11th Edition, n Addition-Wesley, New York (2006)
- Calculus, E. Swokowski , M. Olinic, and D. Pence, 6th Edition, PWS Publishing Company (1994).



اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعتمدة	السنة	المستوى	المتطلب السابق
		نظري	تمارين/عملي				
تحليل مركب	314 ريض	3	-	3	الثالثة	السادس	313 ريض

- (1) تعريف موجز بالمقرر:
يعتبر مقرر التحليل المركب من المقررات الهامة في علم الرياضيات، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من تعميم بعض المفاهيم من حقل الأعداد الحقيقية إلى حقل الأعداد المركبة وحل بعض المسائل التي ليس لها حل في حقل الأعداد الحقيقية. كما سيتمكن من تعميم الكثير من النظريات والمفاهيم الرياضية من حقل الأعداد الحقيقية إلى حقل الأعداد المركبة.
- (2) أهداف المقرر:
بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:
- تعريف الأعداد المركبة والعمليات الجبرية عليها .
- تعميم بعض المفاهيم الرياضية والنظريات من حقل الأعداد الحقيقية إلى حقل الأعداد المركبة
-3- معرفة الاختلافات بين الأعداد الحقيقية والمركبة .
-4- التمييز بين الصفات التحليلية وقابلية الاشتقاق للدالة .
-5- إجراء التحويلات البسيطة ورسم المناطق تحت تأثيرها .
-6- استخدام نظريات الباقي في حساب التكاملات المركبة
- (3) مفردات المقرر:
- نظام الأعداد المركبة : نشأة الأعداد المركبة - الخواص الجبرية - الصيغة القطبية و الأسية - القوى و الجذور- نظرية ديموافر- التمثيل الهندسي.
- دوال المتغير المركب: المناطق و المنحنيات في المستوى المركب - الدوال وحيدة القيمة و المتعددة القيم - النهايات و الاتصال.
- الاشتقاق : قابلية الاشتقاق - معادلتا كوشي و ريمان - الدوال التحليلية و الدوال التوافقية - الدوال البسيطة (الأسية - واللوغاريتمية - المثلثية و الزائدية) - قواعد الاشتقاق مع تطبيقات.
- التحويلات البسيطة : تحويل الإزاحة - تحويل الدوران - تحويل مقيد البعد - التحويل الخطي - تحويل التعاكس .
- تكامل دوال المتغير المركب : التكامل الخطي للدوال المركبة - المسارات - المناطق البسيطة و متعددة الترابط - ميرهنه كوشي و كورسات - صيغة كوشي التكاملية و تطبيقاتها.
- المتسلسلات : المتتابعات و المتسلسلات ، تقاربها - متسلسلة تايلور - متسلسلة لورانت - متسلسلة القوى - الأصفر - النقاط الشاذة وتصنيفها.
- نظرية الباقي: نظرية الباقي - حساب الباقي - تكامل الدوال المثلثية - التكاملات المعتة .
- (4) وسائل التقويم
• إختبار نهائي.
• إختباران دوريان.
• إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.
(5) أساليب تدريس المقرر:
• المحاضرات الدراسية.
• المناقشات العلمية.
• الواجبات المنزلية.
• استخدام نموذج التعليم المصغر.
• تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.
(6) الكتاب المقرر:
- Complex Variables and Applications, J.W. Brown and R.V. Churchill, 7th Edition McGraw-Hill Company, New york,2000
- (7) المراجع العلمية :
-Basic Complex Analysis , J. E. Marsden and M. J. Hoffman, ,2nd Edition, W.H. Freeman and Company, New york,1987.
- Invitation to Complex Analysis , R .P. Boas. Random House , New York, 1987.
- التحليل المركب. د. رمضان صبرة . دار المناهج 2007م.
- مبادئ التحليل المركب. د. محمود كتكت ، دار الشروق 1990م



اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعتمدة	السنة	المستوى	المتطلب السابق
		نظري	تمارين/عملي				
تحليل حقيقي (1)	315 رياض	3	-	3	الثالثة	السادس	313 رياض

- (1) تعريف موجز بالمقرر:
يعتبر مقرر التحليل الحقيقي من المقررات الهامة في علم الرياضيات، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من استخدام الطرق المنطقية والنظريات الرياضية في حل المسائل الرياضية والتطبيقية المختلفة وكذلك يتعمق الطالب في طرق البراهين الرياضية.
- (2) أهداف المقرر:
بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:
- معرفة الخواص الجبرية والغير جبرية للأعداد الحقيقية .
- استخدام طرق البرهان الرياضي المختلفة في إثبات بعض النظريات الأساسية في التحليل.
- استخدام النظريات في إيجاد نهايات المتتابعات المختلفة ونهايات الدوال .
- التمييز بين أنواع اتصال الدوال .
- استخدام النظريات في إيجاد مشتقات الدوال.
- التمكن من التفسير الهندسي للمعاني الرياضية الهامة كالنهاية ، الاتصال ، المشتقة.
- (3) مفردات المقرر:
- نظام الأعداد الحقيقية: الخصائص الجبرية ،متباينة برنولي ، متباينة كوشي ، المتباينة المثلثية ، توبولوجي خط الأعداد .
- المتتابعات :التقارب ،العمليات الجبرية،نظريات، المتتابعات الجزئية ،نظرية بلزانو فايشتراس، معيار كوشي ، متتابعات كوشي.
- النهايات:التعريف الدقيق، معيار المتتابعة، معيار التباعد، نظريات.
- الاتصال : التعريف الدقيق ، معيار الانفصال،الاتصال على فترة ، العمليات الجبرية على الدوال المتصلة، تركيب الدوال المتصلة
نظرية بلزانو (القيمة الوسطية) ،الاتصال المنتظم،العلاقة بين الاتصال والاتصال المنتظم ،معايير الاتصال المنتظم، دوال ليبشترز.
- الاشتقاق: نظريات الاشتقاق ، قواعد الاشتقاق ، قاعدة السلسلة ، نظرية فيرمات ، نظرية رول ، نظرية القيمة المتوسطة وتطبيقاتها، نظرية داربوكس، قاعدة لوبيتال ،نظرية تايلور.
- (4) وسائل التقويم
- اختبار نهائي.
 - اختباران دوريان.
 - اختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.
- (5) أساليب تدريس المقرر:
- المحاضرات الدراسية.
 - المناقشات العلمية.
 - الواجبات المنزلية.
 - استخدام نموذج التعليم المصغر.
 - تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.
- (6) الكتاب المقرر:
- Introduction to Real Analysis, R.G. Bartle and D.G. Sherbert, 3rd Edition. John Wiley and Sons, New York, 2000.
- (7) المراجع العلمية :
- Introduction to Real Analysis, M. Stoll, 2nd Edition, Addison –Wesley Longman, Boston, 2001.
 - Elementary Analysis: Theory of Calculus K. A. Ross, Springer- Verlag New York, 1980.
 - مبادئ التحليل الحقيقي، د. محمود كتكت، دار المريخ، 1990.



المتطلب السابق	المستوى	السنة	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر
				تمارين/عملي	نظري		
212رياض	السادس	الثالثة	3	-	3	316رياض	تحليل عددي (1)

- (1) تعريف موجز بالمقرر:
يعتبر مقرر التحليل العددي من المقررات التطبيقية الهامة في علم الرياضيات، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من استخدام الطرق العددية في حل المسائل الرياضية والتطبيقية المختلفة وكذلك استخدام الحاسب الآلي في الحل من خلال تصميم برامج للحلول العددية أو استخدام البرامج الجاهزة .
- (2) أهداف المقرر:
بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:
- استخدام الطرق العددية في حل المعادلات الجبرية .
- استخدام الطرق العددية المختلفة في حل أنظمة المعادلات الخطية.
- استخدام طرق الاستكمال في تقريب الدوال.
- استخدام الطرق العددية في إيجاد المشتقات و التكاملات العددية للدوال.
- استخدام الطرق العددية في حل المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى.
- استخدام بعض البرامج الجاهزة (ماتلاب - ماثيماتكا) في الحل العددي .
- (3) مفردات المقرر:
- الأخطاء (تصنيف الأخطاء ، تدوير الأعداد ، نظريات الأخطاء)
- حل المعادلات (طريقة تنصيف الفترة ، طريقة القواطع ، طريقة نيوتن ، طريقة التقريبات المتتالية ، وحساب الأخطاء في كل طريقة).
-الحل العددي لأنظمة المعادلات الجبرية الخطية (طريقة جاوس ، طريقة جاوس_ جور دان ، طريقة الفك L.U – طريقة جاوس_ جاكوبي، طريقة جاوس_ زايدل ، طريقة القيم الذاتية).
- الحل العددي لأنظمة المعادلات الجبرية غير الخطية (طريقة نيوتن، طريقة التقريبات المتتالية).
- الاستيفاء (تقريبات الدوال)، (طريقة لاغرانج ، طريقة نيوتن ذات الفروق الأمامية والخلفية و المقسومة) ، الاستيفاء المعاكس .
- المشتقات و التكاملات العددية (المشتقات العددية ، الطرق العددية في حساب التكامل، طريقة شبه المنحرف ، طريقة سمبسون ، طريقة جاوس التربيعية) .
-الحل العددي للمعادلات التفاضلية ذات المرتبة الأولى (طريقة أويلر، طريقة أويلر (هوين) المحسنة، طريقة رونج كوتا).
(4) وسائل التقويم
• إختبار نهائي.
• إختباران دوريان.
• إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.
(5) أساليب تدريس المقرر:
• المحاضرات الدراسية.
• المناقشات العلمية.
• الواجبات المنزلية.
• استخدام نموذج التعليم المصغر.
• تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.
(6) الكتاب المقرر:
- Numerical Methods with Applications by Autar Kaw and Egwu Eric Kalu, Publisher: Lulu.com 2008
(7) المراجع العلمية :
- Numerical Analysis, V. A. Patel, Harcourt Brace, College Publishers, (1994)
- Numerical Mathematics and Computing, W. Cheney and D. Kincaid, Brooks/Cole Publishing Company, (2003).



المتطلب السابق	المستوى	السنة	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر
				نظري	تمارين/عملي		
222 رياض	الخامس	الثالثة	3	-	3	323 رياض	جبر مجرد (2)

(1) تعريف موجز بالمقرر:

مقرر جبر مجرد (2) هو امتداد لمقرر جبر مجرد (1) الذي يركز على نظرية الزمرة أما مقرر جبر مجرد (2) فيركز على نظرية الحلقة (كامتداد طبيعي لنظرية الزمرة) وكذلك على الحقول وامتداداتها. كما يتم من خلال هذا المقرر تسليط الضوء على بعض أنواع الحلقات ومعرفة التشاكل الحلقي.

(2) أهداف المقرر:

بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من

- معرفة الحلقة كونها امتداد لتعريف الزمرة .
- معرفة كذلك الحلقة الجزئية كامتداد للزمرة الجزئية والمثالي كامتداد للزمرة الجزئية الناظرية وحلقة القسمة كامتداد لزمرة القسمة.
- معرفة التشاكل الحلقي كامتداد للتشاكل الزمري .
- معرفة بعض أنواع الحلقات والحقول وامتداداتها.

(3) مفردات المقرر:

- الحلقة :تعريف ونظريات -الحلقة الإبدالية - قواسم الصفر - الحلقة وزمرة وحداتها- الحلقة التامة-الحقل.
- الحلقة الجزئية والمثالي والعلاقة بينهما- حلقة القسمة.
- التشاكل الحلقي : تعريف ونظرية وأمثلة - النواة والمدى لدالة التشاكل الحلقي - النظرية الأولى (الأساسية) والثانية والثالثة وتطبيق عليهم.
- الحلقات الإقليدية وحلقة كثيرات الحدود:الحلقات الإقليدية - نظرية التحليل الوحيد- بناء حلقة كثيرات الحدود ،جذور كثيرات الحدود على حقل - حلقة كثيرات الحدود على حقل الأعداد النسبية .
- امتداد الحقول:الامتداد البسيط للحقول - الامتداد المنتهي للحقول- الإغلاق الجبري لحقل - حقول الانشطار - الحقول المنتهية .

(4) وسائل التقويم

- اختبار نهائي .
- اختباران دوريان .
- اختبارات فجائية قصيرة (Quizzes) ، وواجبات.

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

- Topics in Algebra. Herstein, I.N. New York: John Wiley and sons, 1977.
- A First course in Abstract Algebra, J. B. Fraleigh, seventh Edition, Addison-Wesley Publishing Co. London, 2003
- (7) المراجع العلمية:
- A survey of modern Algebra. Maclane, S. and Birkhoff, G. New York: Macmillan, 1977.
- Algebra, S. Lang, Third Edition, Addison-Wesley, 1993.
- Basic Algebra, Paul, M. Cohn, Springer-Verlag N.y. 2002.



المتطلب السابق	المستوى	السنة	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر
				نظري	تمارين/عملي		
323رياض	السادس	الثالثة	3	-	3	324رياض	جبر خطي

(1) تعريف موجز بالمقرر:

مقرر الجبر الخطي من المقررات المهمة في علم الجبر وله استخداماته الواسعة في علم الرياضيات بل يتعداه إلى خارج علم الرياضيات لما له من أهمية واسعة من خلال هذا المقرر يتم التعرف على الفضاء المتجه والفضاء المتجه الجزئي والأساس والبعد للفضاء المتجه وكذلك التحويلات الخطية.

(2) أهداف المقرر:

بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من

- التعرف بمواضيع الجبر الخطي الأساسية مثل المصفوفات، فضاء المتجهات.
- التحويلات الخطية، الأساسات والبعد.

- تنمية مهارات الطالب لحل المعادلات الخطية في n متغير
- معرفة طرق حل أنظمة المعادلات الخطية وجبر المصفوفات والمحددات.
- معرفة كيفية إيجاد القيم الذاتية والمتجهات الذاتية.

(3) مفردات المقرر:

- الفضاء المتجه على حقل: تعريف وأمثلة على الفضاء المتجه- نظرية على التعريف.
- التركيب الخطي لمجموعة من المتجهات.
- الفضاء المتجه الجزئي: تعريف ونظرية -أمثلة على الفضاء الجزئي -المجموعة الجزئية المولدة للفضاء المتجه -الفضاء الجزئي المولد بمجموعة جزئية من الفضاء المتجه -مجموع فضاءين جزئيين- تقاطع فضاءين جزئيين-المجموع المباشر لفضاءين جزئيين.
- الاستقلال والارتباط الخطي: تعريف وأمثلة-الأساس والبعد للفضاء المتجه.
- الإحداثيات وتغيير الأساس .
- فضاء الضرب الداخلي: تعريف وأمثلة -الطول للمتجه والزوايا والمسافة بين متجهين في فضاء الضرب الداخلي.
- التحويلات الخطية: تعريف التحويلة الخطية وأمثلة ونظرية على التعريف -نواة ومدى التحويلة الخطية -مصفوفة التحويلة الخطية .
- القيم الذاتية والمتجهات الذاتية والتحويل إلى الصورة القطرية .

(4) وسائل التقويم

- اختبار نهائي.
- اختباران دوريان.
- إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، وواجبات. (10 درجات)

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

-Elementary Linear Algebra, H.Anton . ,John Wiley(2001).

- Elementary Linear Algebra, R.E.Larson and B.E.Edwards. Edition Heath 5th . D.H. and Company,(2004)

(7) المراجع العلمية :

- Theory and problems of Linear Algebra , S.Lipschutz , Schaum's Outline Series(2000)

- Linear Algebra and its Applications ,David C .Lay, Addison Wesley(2003) .



اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعتمدة	السنة	المستوى	المتطلب السابق
		نظري	تمارين/عملي				
معادلات تفاضلية (1)	331 رياض	3	-	3	الثالثة	الخامس	212 رياض

(1) تعريف موجز بالمقرر:

يعتبر مقرر المعادلات التفاضلية من المقررات التطبيقية الهامة في علم الرياضيات، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من استخدام بعض الطرق لحل المعادلات التفاضلية واستخدام المعادلات التفاضلية في بعض التطبيقات.

(2) أهداف المقرر:

بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:

- استعراض المفاهيم والمواضيع المتعلقة بهذا المقرر.
- استخدام الترميز الرياضي الصحيح.
- استخدام الطرق الاستنتاجية والتفكير المنطقي لحل المشاكل.

(3) مفردات المقرر:

- مفاهيم أساسية
- المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى وتطبيقاتها
- المعادلات التفاضلية الخطية من الرتب العليا ذات المعاملات الثابتة وتطبيقاتها

(4) وسائل التقويم

- إختبار نهائي. (50 درجة)
- إختباران دوريان. (40 درجة)
- إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات. (10 درجات)

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

- A First Course in Differential Equations, 8th edition. Dennis G. Zill. Copyright 2005.

(7) المراجع العلمية :

- Differential Equations, 3rd ed., P. Blanchard, R. Devaney and G. Hall, Thomson Brooks/Cole, Boston University, 2006.
- Ordinary Differential Equations (Chapman Hall/CRC Mathematics), D. K. Arrowsmith, C. M. Place, Chapman & Hall. (1982).



المتطلب السابق	المستوى	السنة	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر
				نظري	تمارين/عملي		
331 رياض	السادس	الثالثة	3	-	3	332 رياض	معادلات تفاضلية (2)

(1) تعريف موجز بالمقرر:

يعتبر مقرر المعادلات التفاضلية من المقررات التطبيقية الهامة في علم الرياضيات، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من استخدام بعض الطرق لحل المعادلات التفاضلية ذات المعاملات المتغيرة وحل بعض مسائل القيم الحدية .

(2) أهداف المقرر:

بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:

- استعراض المفاهيم والمواضيع المتعلقة بهذا المقرر.
- استخدام الترميز الرياضي الصحيح .
- استخدام الطرق الاستنتاجية والتفكير المنطقي لحل المشاكل

(3) مفردات المقرر:

- المعادلات التفاضلية الخطية ذات المعاملات المتغيرة
- المعادلات التفاضلية الأنية .
- استخدام طريقة تغير البارامترات
- استخدام طريقة تغير المعاملات الغير معينة
- استخدام طريقة المتسلسلات.
- المسائل ذات القيم الحدية.
- استقرار الحلول.

(4) وسائل التقويم

- إختبار نهائي.
- إختباران دوريان.
- إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.
- (50 درجة).
- (40 درجة).
- (10 درجات).

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

- A First Course in Differential Equations, 8th edition. Dennis G. Zill. Copyright 2005,

(7) المراجع العلمية :

- Differential Equations, 3rd ed., P. Blanchard, R. Devaney and G. Hall, Thomson Brooks/Cole, Boston University, 2006.
- Ordinary Differential Equations (Chapman Hall/CRC Mathematics), D. K. Arrowsmith, C. M. Place, Chapman & Hall.(1982).



اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعمدة	السنة	المستوى	المتطلب السابق
		نظري	تمارين/عملي				
نظرية الاحتمالات	352 إحص	3	-	3	الثالثة	الخامس	251 إحص

(1) تعريف موجز بالمقرر:

يعتبر مقرر نظرية الاحتمالات من المقررات التطبيقية الهامة في علم الرياضيات، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من استخدام مبادئ الاحتمالات في حل المسائل العشوائية، وتطبيق علم الاحتمالات في الميادين المختلفة كإحصاء التطبيقات والصناعة والاقتصاد وغيرها.

(2) أهداف المقرر:

بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:

- استخدام الاحتمالات في التجارب العشوائية.
- استخدام التوزيعات الاحتمالية في المسائل التي لا يمكن التنبؤ بنتيجتها.
- متابعة مقرر العمليات العشوائية مستقبلاً.
- استخدام بعض البرامج الجاهزة (ماتلاب – فورتران-جافا) في الاحتمالات.

(3) مفردات المقرر:

- مقدمة في المجموعات: بعض العلاقات والخواص الهامة للمجموعات ، التباديل والتوافيق.
- مبادئ نظرية الاحتمالات: بعض المفاهيم المتعلقة بالاحتمالات، طرق حساب الاحتمال، بعض مسلمات الاحتمال، قوانين الاحتمالات، الأحداث المتاعة، الأحداث المستقلة، الأحداث غير المستقلة، طرق العد، الاحتمال الشرطي، استقلال الحوادث، نظرية الاحتمالات الكلية، نظرية بيز، السحب مع الإحلال وبدون الإحلال.
- المتغيرات العشوائية: تعريف المتغير العشوائي، أنواع المتغيرات العشوائية، دالة كثافة الاحتمال، دالة التوزيع وخواصها، العلاقة بين دالة التوزيع ودالة كثافة الاحتمال، دالة التوزيع الاحتمالي لمتغيرين وخواصها، دوال الاحتمال الشرطية، استقلال المتغيرات الإحصائية، التوقع الرياضي، التباين، الانحراف المعياري.
- التوزيعات الاحتمالية: التوزيع الاحتمالي المنفصل وخصائصه، التوزيع الاحتمالي ثنائي الحدين، التوزيع الاحتمالي البواسوني. التوزيع الاحتمالي المستمر (المتصل) وخصائصه، التوزيع الطبيعي (المعتدل) و التوزيع الطبيعي القياسي.
- توزيعات المعاينة: توزيع المعاينة للأوساط ، نظرية النهاية المركزية، مجتمع المتوسطات الحسابية للعينات وبعض خصائصه، التوزيع الاحتمالي للمتوسطات الحسابية للعينات، التوزيع الاحتمالي لتباين العينة، التوزيع الاحتمالي للنسبة في العينة، توزيعات المعاينة للعينات المختارة من مجتمعين، نظرية تشيبيشيف.

(4) وسائل التقويم

- إختبار نهائي.
- إختباران دوريان.
- إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

-First course in probability: Sheldon Ross

(7) المراجع العلمية :

- Probability, Random Variables and Stochastic Processes A. Papoulis & S.U. Pillai. 4th Edition, Tata McGraw-Hill. (2005).

- مبادئ الإحصاء و الاحتمالات تأليف د. عدنان بري وآخرين، النشر والمطابع، الطبعة الثالثة 1997م.
- مقدمة في الإحصاء والاحتمالات تأليف د. عادل الوديان وآخرين، مكتبة الرشد، الطبعة الثانية 2005م.



اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعتمدة	السنة	المستوى	المتطلب السابق
		نظري	تمارين/عملي				
ديناميكا	362رياض	3	-	3	الثالثة	الخامس	212رياض

(1) تعريف موجز بالمقرر:

مقرر الديناميكا يمكن الطالب من كيفية وصف الظواهر اليومية ومحاولة نمذجتها في صيغة رياضية تتفق والقوانين الرياضية والفيزيائية والهندسية المعروفة.

(2) أهداف المقرر:

- أن يتمكن الطالب من وصف ونمذجة حركة جسيم في خط مستقيم ثم مستوى- دراسة مسببات الحركة (كيناماتيكا)- تكوين ودراسة معادلات الحركة.

- التعرف على عزوم القصور الذاتي لبعض الأشكال ودراسة حركة الجسيم الجاسئ في المستوى.

- إبراز أهمية الديناميكا بالنسبة لفروع العلوم والهندسة وإدراك الطالب مدى أهمية الموضوع وعلاقته بالعلوم الأخرى .

- توعية الطالب على التفكير المنطقي السليم واكتساب المهارات اللازمة لحل المسائل.

(3) مفردات المقرر:

- الكينماتيكا : المبادئ الأساسية للحركة - الحركة على خط مستقيم - السرعة والعجلة - حركة جسيم متغير الكتلة في خط مستقيم - بعض التطبيقات.

- قوانين الحركة: قوانين نيوتن - قانون الدفع - الشغل - الطاقة - مبدأ المحافظة على كمية الحركة وكمية الطاقة - تصادم الجسيمات.

- حركة الجسيم في المستوى: باستخدام الإحداثيات الديكارتية والقطبية - الحركة الدائرية - المسارات المركزية - التصميم للفضاء الثلاثي باستخدام الإحداثيات الديكارتية والأسطوانية .

- حركة المقذوفات: في وسط غير مقاوم - مسار المقذوف.

- عزوم القصور الذاتي لبعض الأجسام البسيطة.

- دراسة حركة جسم جاسئ في مستوى: (الحركة الانتقالية والحركة الدورانية).

(4) وسائل التقويم

• إختبار نهائي.

• إختباران دوريان.

• إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.

• (10 درجات).

• (50 درجة).

• (40 درجة).

• (10 درجات).

(5) أساليب تدريس المقرر:

• المحاضرات الدراسية.

• المناقشات العلمية.

• الواجبات المنزلية.

• استخدام نموذج التعليم المصغر.

• تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

- Vector Mechanics for Engineers: Dynamics, Beer & Johnston, 8th edition, McGraw-Hill, 2007.

(7) المراجع العلمية:

- Classical Mechanics, Chow, John Wiley, 1995.

- "ديناميكا الجسيم والجسم المتماسك"، أبو النور عبد الله، إسماعيل حساتين، مكتبة الرشد، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2006م.

- "الميكانيكا العامة (2) الديناميكا"، فؤاد زين العرب، دار الراتب الجامعية، لبنان.



المتطلب السابق	المستوى	السنة	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر
				نظري	تمارين/عملي		
362 رياض	السادس	الثالثة	3	3	-	363 رياض	ميكانيكا تحليلية

- (1) تعريف موجز بالمقرر:
يعتبر مقرر الميكانيكا التحليلية من المقررات التطبيقية الهامة في علم الرياضيات، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من وصف ودراسة حركة الجسيمات والأجسام الجاسنة بطريقة لا تتوقف على نوع الإحداثيات المختارة، والتعرف على الإحداثيات الدورية وقانونية التحويل ودراسة تطبيقات على حساب التغير استنادا على مبدأ هاملتون لأقل فعل0
- (2) أهداف المقرر :
- إبراز أهمية علم الميكانيكا التحليلية في أفرع العلوم والهندسة وإدراك الطالب أهمية هذه المادة.
- تمكن الطالب من وصف ودراسة حركة الجسيمات والجسام الجاسنة بطريقة لا تتوقف على نوع الإحداثيات المختارة، والتعرف على الإحداثيات الدورية وقانونية التحويل ودراسة تطبيقات على حساب التغير استنادا من مبدأ هاملتون لأقل فعل.
- تعويد الطالب على التفكير المنطقي السليم واكتساب المهارات اللازمة لحل المسائل.
- (3) مفردات المقرر:
- الإحداثيات المعممة – المجموعات المحافضة وغير المحافضة – القيود والقوى والشغل وكمية الحركة في الإحداثيات المعممة – مبدأ انخفاض (كمية الحركة الخطية، كمية الحركة الزاوية، الطاقة الكلية).
- صياغة لاجرانج وتطبيقاتها.
- معادلات هاملتون – مبدأ هاملتون – معادلة هاملتون/ جاكوبي واستخدامها في حل المتذبذب التوافقي.
- المبادئ التغيرية ومبدأ الفعل الأدنى.
- التحويلات القانونية والدوال المولدة – أقواس بواسون واستخداماتها في علاقات العزوم.
- (4) وسائل التقويم
• اختبار نهائي.
• اختباران دوريان.
• اختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.
• أساليب تدريس المقرر:
• المحاضرات الدراسية.
• المناقشات العلمية.
• الواجبات المنزلية.
• استخدام نموذج التعليم المصغر.
• تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.
- (6) الكتاب المقرر:
- Lidstrm P.: Lecture Notes on Analytical Mechanics. Div. of Mechanics. Lund University. 2007
- (7) المراجع العلمية :
-Goldstein, Poole & Safko : Classical Mechanics. 3rd ed. Addison Wesley. 2002
- "Analytical Dynamics" Haim Baruh, Pub. Mc. Graw –Hill 1998.
- " Analytical Mechanics" Grant R. Fowles. Pub. Brace Publisher Harcourt 1995.
-5 "الميكانيكا التحليلية"، إسماعيل حسنين، أبو النور عبد الله، مكتبة الرشد 2005م.



المتطلب السابق	المستوى	السنة	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر
				نظري	تمارين/عملي		
315رياض	السابع	الرابعة	2	-	2	417رياض	تحليل حقيقي (2)

- (1) تعريف موجز بالمقرر:
يعتبر مقرر التحليل الحقيقي من المقررات الهامة في علم الرياضيات، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من استخدام الطرق المنطقية والنظريات الرياضية في حل المسائل الرياضية والتطبيقية المختلفة وكذلك يتعمق الطالب في طرق البراهين الرياضية .
- (2) أهداف المقرر:
بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:
- إيجاد المساحة باستخدام مجاميع ريمان .
- استخدام طرق البرهان الرياضي المختلفة في إثبات بعض النظريات الأساسية في التحليل.
- استخدام النظريات الأساسية في إيجاد تكامل ريمان .
- التمييز بين تقارب متتابعة الدوال المنتظم والنقطي .
- استخدام معايير التقارب للمتسلسلات العددية ومتسلسلات الدوال .
- (3) مفردات المقرر:
- تكامل ريمان : تعريف تكامل ريمان ، معيار ريمان لقابلية التكامل، قابلية التكامل للدوال المترددة والمتصلة ، خصائص تكامل ريمان ، النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل.
- المتسلسلات العددية: التقارب، إختبارات التقارب، معيار كوشي ، التقارب المطلق ، إعادة الترتيب، إختبارات التقارب المطلق ، المتسلسلات المتناوبة ، نظرية آبل ، نظرية ديريشلي .
- متتابعات ومتسلسلات الدوال: التقارب المنتظم ، معيار كوشي ، نظرية ويرشيتراس ، متسلسلات الدوال ، متسلسلات القوى ، اشتقاق وتكامل متسلسلات الدوال .
- (4) وسائل التقويم
• إختبار نهائي.
• إختباران دوريان.
• إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes) ، و واجبات .
(50 درجة).
(40 درجة).
(10 درجات).
- (5) أساليب تدريس المقرر:
• المحاضرات الدراسية.
• المناقشات العلمية.
• الواجبات المنزلية.
• استخدام نموذج التعليم المصغر.
• تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.
- (6) الكتاب المقرر:
- Introduction to Real Analysis, R.G. Bartle and D.G. Sherbert, 3rd Edition. John Wiley and Sons, New york, (2000).
- (7) المراجع العلمية :
- Introduction to Real Analysis, M.Stoll 2nd Edition , Addison –Wesley Longman, Boston, (2001).
- Elementary Analysis : Theory of Calculus, K.A. Ross Springer-Verlag New york, (1980).
- مبادئ التحليل الحقيقي، د. محمود كتكت، دار المريخ، 1990.



اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعمدة	السنة	المستوى	المتطلب السابق
		نظري	تمارين/ عملي				
تحليل دالي	418رياض	2	-	2	الرابعة	الثامن	417رياض

(1) تعريف موجز بالمقرر:

يعتبر مقرر التحليل الدالي من المقررات الهامة في علم الرياضيات، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن الطالب من تعميم المفاهيم الرياضية والنظريات إلى فضاءات أكثر عمومية.

(2) أهداف المقرر:

بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:

- تعميم المفاهيم الرياضية الأساسية إلى فضاءات أكثر عمومية .
- استخدام مفهوم المترية والمعيارية لدراسة تقارب وتباعد المتتابعات.
- معرفة المؤثرات والداليات الخطية في فضاءات مختلفة.
- التعرف على فضاءات هيلبرت.

(3) مفردات المقرر:

- الفضاءات المترية (Metric Spaces): الفضاءات المترية ، تقارب المتتابعات واتصال الدوال في الفضاءات المترية ، الفضاء المترية التام، التوبولوجي المولد باستخدام المترية
- الفضاءات المعيرة (Normed Spaces): الفضاءات الخطية ، الفضاءات الخطية الجزئية، الفضاءات المعيرة ، العلاقة بين الفضاءات المترية والمعيرة ، فضاء باناخ ،التقارب والاتصال في الفضاءات المعيرة، التوبولوجي المولد باستخدام المعيار.
- فضاءات هيلبرت (Hilbert Spases): الضرب الداخلي، الفضاء ما قبل هيلبرت ، التعامد ، نظريات ، فضاء هيلبرت ، أمثلة
- المؤثرات (Operators): المؤثرات الخطية في الفضاءات المعيرة ،المؤثرات الخطية المتصلة ،المؤثرات الخطية في الفضاءات المعيرة.
- الداليات (Functionals): الداليات الخطية ،الداليات الخطية المتصلة ،الفراغ المرافق، الدوال المعمة.

(4) وسائل التقويم

- إختبار نهائي.
- إختباران دوريان.
- إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.

(8) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب باعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

- Introduction to Functional Analysis with Applications , E.Kreizing, John Wiley and Sons, New York (1978).

(9) المراجع العلمية:

- A Course in Functional Analysis J.B.Conway, ,2th ed ., Springer, Berlin,(1990).
- A First Course in Functional Analysis, C.Goffman and G.Pedrick. Prentice-Hall, (1974) .
- Functional Analysis, E.B.V.Limaye, 2th ed., New Age International, New Delhi, (1996).
- Introduction to Functional Analysis, A. Taylor and Delay, Wiley, New York, (1980).

- مبادئ نظرية الدوال والتحليل الرياضي الدالي، ترجمة د. ابراهيم محمود شوشة، دار مير، 1989م.



اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعتمدة	السنة	المستوى	المتطلب السابق
		نظري	تمارين/عملي				
تحليل عددي (2)	419رياض	3	-	3	الرابعة	الثامن	434رياض

(1) تعريف موجز بالمقرر:

يعتبر مقرر التحليل العددي من المقررات التطبيقية الهامة في علم الرياضيات والعلوم الأخرى، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من استخدام الطرق العددية في حل المسائل الرياضية والتطبيقية المختلفة وكذلك استخدام الحاسب الآلي في الحلول من خلال تصميم برامج للحلول العددية أو استخدام البرامج الجاهزة .

(2) أهداف المقرر:

- بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:
- استخدام الطرق العددية في حل أنظمة المعادلات التفاضلية العادية .
 - استخدام الطرق العددية في حل المعادلات التفاضلية من المراتب العليا.
 - استخدام الطرق العددية لحل المعادلات التفاضلية الجزئية .
 - التعرف بالمعادلات الفرقية وحلولها العددية.
 - استخدام البرامج الجاهزة في حل المعادلات التفاضلية العادية والجزئية (ماتلاب – ماثيماتكا ... وغيرها) .

(3) مفردات المقرر:

- الحل العددي لأنظمة المعادلات التفاضلية (الحل العددي لأنظمة المعادلات التفاضلية ذات الرتبة الأولى، الحل العددي للمعادلات التفاضلية ذات الرتب الأعلى - تخفيض الرتبة و ردها إلى جملة معادلات من الرتبة الأولى، استخدام البرامج الجاهزة في الحلول العددية للمعادلات التفاضلية) .
- الحل العددي للمعادلات التفاضلية الجزئية (طريقة فورييه لفصل المتحولات - طريقة دالمبير لتغيير المتحولات - الطريقة الصريحة - طريقة كرانك نيكلسون - الحل العددي للمعادلات التفاضلية الجزئية (الناقصية و الزائدية و المكافئية) - طرق حل المعادلات التفاضلية الجزئية من الرتبة الأولى والثانية ، الحالة العامة (طريقة فورييه وطريقة دالمبير ، استخدام البرامج الجاهزة في إيجاد الحل) .
- أنظمة المعادلات التفاضلية الجزئية
- المعادلات الفرقية.

(4) وسائل التقويم

- إختبار نهائي.
- إختباران دوريان.
- إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.
- إختبار نهائي (50 درجة).
- إختباران دوريان (40 درجة).
- إختبارات فجائية قصيرة (10 درجات).

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
 - المناقشات العلمية.
 - الواجبات المنزلية.
 - استخدام نموذج التعليم المصغر.
 - تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.
- الكتاب المقرر:

- Numerical Methods with Applications by Autar Kaw and Egwu Eric Kalu, Publisher: Lulu.com 2008

(6) المراجع العلمية :

- Numerical Analysis, Harcourt Brace, V. A. Patel College Publishers, (1994)
- Numerical Methods for Ordinary Differential Systems, John Denholm Lambert, John Wiley & Sons, Chichester, (1991).



اسم المقرر	رقم المقرر ورمز	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعتمدة	السنة	المستوى	المتطلب السابق
		نظري	تمارين/عملي				
رياضيات متقطعة	425رياض	3	-	3	الرابعة	السابع	221رياض

تعريف موجز بالمقرر:

تعتبر الرياضيات المتقطعة من إحدى فروع الرياضيات التي تدرس مختلف المسائل ذات المتغير المتقطع وليس المستمر مثل جبر المجموعات ونظرية التركيبات وجبر المنطق الجبر والبولي كما تتناول نظرية الأشكال وغيرها ، وللرياضيات المتقطعة تطبيقات كثيرة فهي تستخدم في نظرية المعلومات وعلوم الحاسب الآلي والذكاء الاصطناعي وغيرها.

(1) أهداف المقرر:

بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:

- التعرف على أساسيات الرياضيات المتقطعة.
- التعرف على نظرية التركيبات وتطبيقاتها.
- التعرف على الجبر البولي وتطبيقاته في تصميم الدارات المنطقية.
- التعرف على أساسيات نظرية الأشكال (الرسومات) وبعض تطبيقاتها.

(3) مفردات المقرر:

- مقدمة في نظرية التوافيق (المبدأ الأساسي في العد - مبدأ الجمع - مبدأ الضرب).
- العينات (أنواع العينات - تصنيف العينات - قانونا التباديل والتوافيق وتطبيقات عليهما).
- الجبر البولي (تعريفه - خواصه - الدوال البولية ، العمليات عليها - تبسيط الدوال البولية - جداول كارنو)
- البوابات المنطقية والدارات المنطقية.
- نظرية الرسومات (الرسم المترابط- الرسم المنتظم والرسم التام- الممرات والدورات - ممرات أويلر وهاملتون ، مسائل الممر الأقصر ، الرسومات المستوية والهاملتونية والأويلرية - تلوين الرسومات - الرسم ثنائي التجزئة)
- الأشجار (الأشجار المولدة الأصغرية - أشجار البحث الثنائية تطبيقات الأشجار - شيفرة هوفمان - خوارزميات مختلفة).

(4) وسائل التقويم

- اختبار نهائي.
- اختباران دوريان.
- اختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب باعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

- Discrete mathematics and its applications, K.H. Rosen, McGraw-Hill.(2000).

(7) المراجع العلمية:

- Discrete and combinatorial mathematics: an applied introduction, R.P. Grimaldi,(1998). Addison-Wesley.
- مبادئ الرياضيات المتقطعة، د. معروف عبد الرحمن سمحان - د. أحمد حميد شراري . دار الخريجي للنشر والتوزيع ، الرياض 1426هـ.



اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعمدة	السنة	المستوى	المتطلب السابق
		نظري	تمارين/عملي				
الطرق الرياضية	433رياض	3	-	3	الرابعة	السابع	313رياض

(1) تعريف موجز بالمقرر:

يعتبر مقرر الطرق الرياضية من المقررات الهامة في علم الرياضيات، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من استخدام متسلسلة فورييه ويستوعب دورها الأساسي في التطبيقات الفيزيائية المختلفة، ويتعلم كيفية استنتاج الدوال الخاصة من معادلاتها التفاضلية واستخدامها في مسائل فيزيائية مرتبطة بتلك المعادلات.

(2) أهداف المقرر

- إبراز أهمية الطرق الرياضية في أفرع العلوم والهندسة وإدراك الطالب أهمية هذه المادة.
- يلم الطالب بطرق استخدام متسلسلة فورييه والتحويلات التكاملية (فورييه ولا بلاس) .
- يستوعب دورها الأساسي في التطبيقات الفيزيائية المختلفة.
- يتعلم كيفية استنتاج الدوال الخاصة جاما وبيتا وبيسل ولاجندر ولاجير وهيرميت من معادلاتها التفاضلية واستخدامها في مسائل فيزيائية مرتبطة بتلك المعادلات.
- تعويد الطالب على التفكير المنطقي السليم واكتساب المهارات اللازمة لحل المسائل.

(3) مفردات للمقرر

- متسلسلة فورييه وتكامل فورييه
- تحويلات لابلاس وتطبيقاتها
- الدوال الخاصة (دالة جاما، دالة بيتا ، دوال بيسال، دوال لجندر ولاجير وهيرميت)

(4) وسائل التقييم

- إختبار نهائي.
 - إختباران دوريان.
 - إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.
- (50 درجة).
(40 درجة).
(10 درجات).

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

Special Functions for Scientists and Engineers, W.W. Bell, D. Van Nostrand Company ,

London

(7) المراجع العلمية :

Advanced Mathematics for Engineers and Scientists. Murray R. Spiegel, McGraw Hill

Book Company.



المتطلب السابق	المستوى	السنة	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر
				نظري	تمارين/عملي		
332رياض	السابع	الرابعة	3	-	3	434رياض	معادلات تفاضلية جزئية

(1) تعريف موجز بالمقرر:

المعادلات التفاضلية الجزئية من أهم التطبيقات الرياضية في المجالات العلمية المختلفة ، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من حل المعادلات التفاضلية الجزئية من الرتبة الأولى والثانية وحل مسائل القيم الحدية .

(2) أهداف المقرر:

بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:

- متى وأين تستخدم المعادلات التفاضلية الجزئية في التطبيقات .
- يستنتج الأفكار الأساسية في نظرية المعادلات .
- معرفة طرق حل المعادلات التفاضلية الجزئية .
- معرفة بعض المسائل التطبيقية في الفيزياء والرياضيات.

(3) مفردات المقرر:

- المعادلات التفاضلية الجزئية الخطية من الرتبة الأولى
- المعادلات التفاضلية الجزئية الخطية من الرتبة الثانية
- مسائل القيم الحدية للمعادلات التفاضلية الجزئية من الرتبة الثانية من النمط الزاندي (المسألة الموجية) والنمط المكافئ (معادلة الحرارة) والنمط الناقصي (معادلة لابلاس)

(4) وسائل التقويم

- إختبار نهائي.
- إختباران دوريان.
- إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

- A First Course in Differential Equations, 8th edition. Dennis G. Zill. Copyright 2005,

(7) المراجع العلمية :

- Partial Differential Equations, 4th ed., by Fritz John. Springer,1991.
- Partial differential equations. Evans, L.C. AMS, 1991.
- Partial differential equations, methods and applications. Mcowen, R. Prentice-Hall,1996.



اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعمدة	السنة	المستوى	المتطلب السابق
		نظري	تمارين/عملي				
توبولوجي	442 ربيض	3	-	3	الرابعة	السابع	315 ربيض

(1) تعريف موجز بالمقرر:

معرفة الفضاء التوبولوجي والفضاء التوبولوجي الجزئي والفضاء النسبي. يتم من خلال هذا المقرر معرفة الأساس للفضاء التوبولوجي والتشاكل والخواص التوبولوجية وكذلك معرفة الفضاء المترابط والمتراس.

(2) أهداف المقرر:

- بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:
- تعميم مفاهيم الفضاءات الإقليدية والمترية ودراستها بصورة مجردة.
- اكتساب مهارات رياضية في القدرة على الاستنتاج واستخراج البراهين مع تنمية القدرة على التخيل.
- تعميق مفهوم الاتصال.
- التعرف على الخواص التوبولوجية باستخدام مفهوم التكافؤ التوبولوجي.
- فهم العلاقة بين الفضاءات المترية والفضاءات التوبولوجية.
- دراسة الترابط والتراس والتأهل لدراسة التوبولوجي والتوبولوجي الجبري.

(3) مفردات المقرر:

- تعريف الفضاء التوبولوجي _ التوبولوجي العادي لخط الأعداد الحقيقية
- نقاط التراكم (التجمع _ النهاية) والمجموعة المشتقة.
- المجموعات المغلقة وإغلاق (لصاقة) المجموعات .
- المجموعة الداخلية والخارجية و الحدية
- الجوار ونظم الجوار.
- الفضاء الجزئي والتوبولوجي النسبي .
- الأساسات والأساسات الجزئية.
- الاتصال والتكافؤ التوبولوجي .
- الدوال المفتوحة والدوال المغلقة.
- التشاكل التوبولوجي والخواص التوبولوجية.
- الفضاء المترابط والمتراس.

(4) وسائل التقويم

- إختبار نهائي .
- إختباران دوريان .
- إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes) ، وواجبات.

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

- A Introduction to General Topology, Paul E.long, Charles E Menil Publishing Company, (1971).

(7) المراجع العلمية :

- A Introduction to Topology, B. Mendelson, Dover Publications, Inc., New York, (1990).
- General Topology, S. Lipschutz, Schaum's Outline Series, (1965).
- Topology: A first Course , J. R. Munkres, Prentice-Hall, (1977).
- Foundation of Topology , C. W. Patt y, PWS-Kent Publishing Co., (1993).
- مقدمة في التوبولوجي العام، د. أحمد محمد زهران، مكتبة الخبيتي الثقافية، ببشة، 1420هـ.
- أسس التوبولوجي العام، أ.د. أحمد عبد المنصف علام، مكتبة دار الزمان للنشر والتوزيع، المدينة المنورة، 1426هـ.
- التوبولوجي العام ، أ.د. أحمد عبد القادر رمضان، د. طه مرسي العدوي، مكتبة الرشد، الطبعة الثانية 1426هـ/2005 م.



اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعمدة	السنة	المستوى	المتطلب السابق
		نظري	تمارين/عملي				
هندسة تفاضلية	443ريض	3	-	3	الرابعة	الثامن	331ريض

(1) تعريف موجز بالمقرر:

يعتبر مقرر الهندسة التفاضلية من المقررات الهامة في علم الرياضيات، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من فهم معنى تقوس والتواء منحنى وكذلك معنى التقوس العمودي لسطح و التقوس الجيوديسي لمنحنى على سطح. كذلك يتمكن الطالب من استنتاج مساحة سطح و تصنيف نقاطه.

(2) أهداف المقرر:

- بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:
- التعرف على تقوس والتواء المنحنيات وكيفية تحديد منحنى تحديدا تاما بتقوسه وانحنائه.
- استنتاج مساحة سطح باستخدام معاملات الصيغة الأساسية الأولى .
- تصنيف نقاط سطح باستخدام معاملات الصيغة الأساسية الثانية .
- فهم معنى التقوس العمودي لسطح و التقوس الجيوديسي لمنحنى على سطح
- فهم معنى الاتجاهات التقاربية و الاتجاهات الأساسية على سطح.
- فهم معنى التقوس المتوسط لسطح وأهميته .

(3) مفردات المقرر:

- نظرية المنحنيات : مفاهيم أساسية ، تقوس و التواء منحنى منتظم ، متجهات الأساس لفرنيه - سيريه ، نظرية فرينيه - سيريه ، النظرية الأساسية للمنحنيات .
- نظرية السطوح: مفاهيم أساسية، الصيغة الأساسية الأولى والثانية ، التقوس العمودي و التقوس الجيوديسي ، تقوس جاوس و التقوس المتوسط ، الخطوط التقاربية وخطوط الانحناء .

(4) وسائل التقويم

- إختبار نهائي.
- إختباران دوريان.
- إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

- A First Course Differential Geometry . International Press. Cambridge, MA, (1997).

(7) المراجع العلمية :

- Differentiable curves and surfaces, M. do carmo, Prentice Hall, New Jersey, (1976)
- Modern differential Geometry of curves and surface with Mathematic, Gray, 2nd Edition, CRC Press, Boca Raton, FL, (1998).
- Elements of differential geometry. Richard , S. Millman , George , D. Parker . hall. 1977. INC.



اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعتمدة	السنة	المستوى	المتطلب السابق
		نظري	تمارين/عملي				
إحصاء تطبيقي	453 إحص	3	-	3	الرابعة	السابع	251 إحص

(1) تعريف موجز بالمقرر:

يعتبر مقرر الإحصاء التطبيقي من المقررات التطبيقية الهامة في علم الرياضيات، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من استخدام الإحصاء في حل مسائل التقدير والفروض الإحصائية للمساعدة على اتخاذ القرار في الميادين المختلفة كالصناعة والاقتصاد والزراعة والتخطيط وغيرها.

(2) أهداف المقرر:

بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:

- استخدام الإحصاء في حل أنواع المشكلات المختلفة.
- تطبيق الأساليب الإحصائية في وصف وتحليل البيانات.
- التعرف على الدراسات الإحصائية الجيدة والشهيرة.
- استخدام بعض البرامج الجاهزة (ماتلاب -فورت ران-جفا) في الإحصاء التطبيقي.

(3) مفردات المقرر:

- تقدير معالم المجتمع الإحصائي: التقدير بنقطة، التقدير بفترة، القيمة العظمى للخطأ في التقدير، تقدير حجم العينة، تقدير فترة الثقة لمتوسط مجتمع في حالة العينات الكبيرة (العينة الصغيرة)، تقدير فترة الثقة للنسبة، تقدير فترة الثقة للتباين والانحراف المعياري لمجتمع طبيعي، تقدير فترة الثقة للفرق بين متوسطي مجتمعين في حالة العينة الكبيرة (العينة الصغيرة)، تقدير الفرق بين متوسطي مجتمعين في حالة العينات المزدوجة. تقدير فترة ثقة للفرق بين نسبتين، تقدير فترة الثقة للنسبة بين تبايني مجتمعين طبيعيين.
- اختبار الفروض الإحصائية: اختبار فرض حول متوسط المجتمع (العينات الكبيرة والصغيرة).
- اختبار فرض حول النسبة في المجتمع (العينات الكبيرة والصغيرة). اختبار الفرض حول نسبة المجتمع، اختبار الفرض حول تباين المجتمع و الانحراف المعياري، اختبار النسبة بين تبايني مجتمعين طبيعيين، اختبار المعنوية بين الفرق بين متوسطي مجتمعين (العينات الكبيرة والصغيرة)، اختبار المعنوية للعينات المزدوجة، اختبار معنوية الفرق بين نسبتين (العينات الكبيرة).
- اختبارات مربع كاي: اختبارات مربع كاي لجودة التوفيق، اختبارات مربع كاي للاستقلال والتجانس.
- تحليل التباين: تحليل التباين في اتجاه واحد لنموذج المتغيرات الثابتة، تحليل التصميم تام العشوائية، تحليل التباين في اتجاهين لنموذج المتغيرات الثابتة، تحليل القطاعات تامة العشوائية، تحليل التباين في اتجاهين، نموذج تأثير عاملين وعدة مستويات والتفاعل بينها.
- الانحدار والارتباط: الاستنباط (الاستدلال) الإحصائي حول معاملات الانحدار، معامل الاقتران ومعامل التوافق، معامل التحديد، الانحدار الخطي المتعدد، الارتباط المتعدد والجزئي، تحويلات إلى الانحدار الخطي.
- الإختبارات اللامعلمية: إختبار الإشارة، إختبار إشارة الرتب (ولكسون)، إختبار مجموع الرتب (إختبار مان وتني)، إختبار مجموع الرتب (كرسكال والس)، إختبار العشوائية (الأشواط). نظرة عامة على البرنامج الاحصائي spss.

(4) وسائل التقييم

- إختبار نهائي.
- إختباران دوريان.
- إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

- Elementary Statistics a Step by Step Approach Bluman, A. G6th Edition, McGraw-Hill. . (2006).

(7) المراجع العلمية:

- مبادئ الإحصاء و الاحتمالات تأليف د. عدنان بري وآخرون ، الطبعة الثالثة 1997م.
- مفاهيم لطرق التحليل الإحصائي تأليف محمود هندي و خلف سلمان، مكتبة الرشد، الطبعة الثالثة 2007م.
- الاسهام في الاحصاء التطبيقي تأليف نادر شعبان السواح، الدار الجامعية-الاسكندرية



اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعتمدة	السنة	المستوى	المتطلب السابق
		نظري	تمارين/عملي				
ميكانيكا الموائع	464ريض	3	-	3	الرابعة	الثامن	434ريض

(1) تعريف موجز بالمقرر:

يعتبر مقرر ميكانيكا الموائع من المقررات التطبيقية الهامة في قسم الرياضيات، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من بيان أهمية دراسة الموائع في الحياة العملية، واشتقاق الصيغ الرياضية التي تحكم حركة الموائع (سوائل - غازات)، استخدام ما تعلمه في مقرر المتغير المركب وتطبيقه في دالة الجهد المركب (المنابع - المصببات - المزدوجات - الحركة الدوامية في بعدين - تطبيقات). استخدام الطرق الرياضية والمعادلات التفاضلية العادية والجزئية في حل المسائل ميكانيكا الموائع المختلفة.

(2) أهداف المقرر

- بيان أهمية دراسة الموائع في الحياة العملية، واشتقاق الصيغ الرياضية التي تحكم حركة الموائع (سوائل - غازات).
- توعية الطالب على التفكير المنطقي السليم واكتساب المهارات اللازمة لحل المسائل.

(3) مفردات المقرر:

- مفاهيم وتعريف عامة - طرق وصف حركة الموائع (أويلر، لاجرانج) - معادلة الاتصال - معادلات أويلر لحركة الموائع المثالية غير القابلة للتضاغط - أمثلة على تكامل معادلات أويلر.
- دالة الجهد المركب (المنابع - المصببات - المزدوجات - الحركة الدوامية في بعدين - تطبيقات).
- معادلات حركة الموائع اللزجة غير القابلة للتضاغط (معادلات نافير - ستوكس).
- الحلول المضبوطة لمعادلات نافير - ستوكس (سريان كويت - سريان بوازيل).
- الحركة المعتمدة على الزمن.
- أساسيات ديناميكا الموائع التجريبية (التحليل البعدي - نظرية باي - تطبيقات).
- الحركة الاضطرابية (معادلات الحركة الاضطرابية - معامل اللزوجة الاضطرابي - فرض براندل).

(4) وسائل التقييم

- إختبار نهائي.
- إختباران دوريان.
- إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

- A Brief Introduction to Fluid Mechanics, 3rd Edition, Young, Wiley 2007

(7) المراجع العلمية:

-Fundamental Mechanics of Fluids, I.G. Currie, Third Edition (Kindle Edition), 2007.

-An Introduction to Fluid Dynamics, G.K. Batchelor, Oxford University Press, 2006.

- ميكانيكا الأوساط المتصلة، إسماعيل حسانين وآخرون، مكتبة الرشد بالرياض، 2008م.



اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعتمدة	السنة	المستوى	المتطلب السابق
		نظري	تمارين/عملي				
نمذجة رياضية	472رياض	3	-	3	الرابعة	الثامن	332رياض

- (1) تعريف موجز بالمقرر:
يعتبر مقرر النمذجة الرياضية من المقررات التطبيقية الهامة في علم الرياضيات، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من تعلم واكتساب مهارة تحويل المسائل التطبيقية إلى مسائل رياضية ومعرفة أنظمة التحكم الأمثل وكذلك استخدام البرامج الجاهزة في النمذجة والمحاكاة .
- (2) أهداف المقرر:
بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:
- معرفة أساسيات النمذجة الرياضية.
- تحويل المسائل التطبيقية إلى مسائل رياضية.
- استخدام البرامج الجاهزة (ماتلاب) في النمذجة والمحاكاة.
- استخدام أنظمة التحكم الأمثل .
- (3) مفردات المقرر:
- مجالات النمذجة الرياضية (النماذج الرياضية وغير الرياضية - خطوات بناء النموذج الرياضي - نماذج تقريبية ومحدودة)
- علاقة النماذج بالبيانات (مصادر الخطأ ضبط البيانات تقييم النماذج الرياضية).
- مبادئ النمذجة الرياضية الخطية واللاخطية (المتصلة والمتقطعة - دراسة متغيرات النموذج)
- المحاكاة والحل التحليلي
- نمذجة الأنظمة - استخدام البرامج الجاهزة في النمذجة و المحاكاة - تطبيقات عامة في مجالات مختلفة- نماذج احصائية خطية- نماذج التصميم.
- (4) وسائل التقويم
• إختبار نهائي.
• إختباران دوريان.
• إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.
(5) أساليب تدريس المقرر:
• المحاضرات الدراسية.
• المناقشات العلمية.
• الواجبات المنزلية.
• استخدام نموذج التعليم المصغر.
• تكليف الطلاب باعداد مشاريع علمية.
- (6) الكتاب المقرر:
- A Course in Mathematical Modeling, by Douglas Mooney and Randall Swift, Reviewed by Jan E. Holly, 1999.
- (7) المراجع العلمية :
- Discrete Event System Simulation, Jerry Banks and John S. Cason, Prentice – Hall Inc, 1990.
- نماذج خطية ، د. أنيس اسماعيل كنجو، د. عبد الله عبد الكريم الشبيخة، ادارة النشر العلمي والمطابع 2005.



المتطلب السابق	المستوى	السنة	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر
				نظري	تمارين/عملي		
324 رياض	الثامن	الرابعة	3	-	3	473 رياض	بحوث عمليات

(1) تعريف موجز بالمقرر:

يعتبر مقرر بحوث العمليات من المقررات التطبيقية الهامة في علم الرياضيات، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من استخدام البحوث العمليات في اتخاذ القرار المناسب وإيجاد الحل الأمثل للنماذج في الميادين المختلفة كالصناعة والاقتصاد والزراعة وغيرها.

(2) أهداف المقرر:

بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:

- بناء نماذج بحوث العمليات
- تطبيق الخوارزميات لحل مسائل بحوث العمليات بطريقة السمبلكس.
- استخدام البحوث العمليات في حل أنواع المشكلات المختلفة كمسائل النقل والتخصيص، ..
- استخدام بعض البرامج الجاهزة (ماتلاب - فورتران) في بحوث العمليات.

(3) مفردات المقرر:

- مقدمة في بحوث العمليات.

- طرق اتخاذ القرار- نظرية الدوائر- اسلوب برت واستخداماته.

- طريقة الرسم في حل مسائل البرمجة الخطية والمسائل المرافقة: طريقة الرسم، المسألة المرافقة أو الثانية، حل المسائل المرافقة بطريقة الرسم.

- حل المسائل البرمجة الخطية بطريقة السمبلكس: أساسيات طريقة السمبلكس، الوضع الجدولي لطريقة السمبلكس، تحليل ما بعد الحل الأمثل، بعض مشكلات البرمجة الخطية وطرق التغلب عليها، حل المسائل المرافقة.

- مسائل النقل والتخصيص : مسألة النقل، مسألة التخصيص أو التحديد.

- البرمجة العددية الصحيحة: الطريقة التقريبية لحل مسائل البرمجة العددية الصحيحة، الشروط الإضافية لحل مسائل البرمجة العددية الصحيحة، نماذج من البرمجة العددية الصحيحة، طريقة الفرع والحد.

- البرمجة الخطية والإحصاء: البرمجة العشوائية، استخدام البرمجة الخطية في الإحصاء.

- البرمجة غير الخطية: دالة الهدف غير الخطية التي يمكن تقريبها بمجموعة توابع خطية، شروط كون-توكر و مضاريب لاجرانج، البرمجة التربيعية. وسائل تخفيض الوقت الانتاجي، التنبؤ.

(4) وسائل التقويم

• إختبار نهائي.

• إختباران دوريان.

• إختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.

• أساليب تدريس المقرر:

• المحاضرات الدراسية.

• المناقشات العلمية.

• الواجبات المنزلية.

• استخدام نموذج التعليم المصغر.

• تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

- NOnlinear Programming ; 2nd Edition. Bartsekas , Dimitri . Belmont, Ma Athena Scientific Press. ISBN: 1886529000 (1999).

(7) المراجع العلمية :

- Operations Research, P.K. Gupta & D.S. Hira. S. Chand. (2008).

- بحوث العمليات والاحصاء، د. محمود علي عجور، دار الفكر الجامعي ، 2007.

Kingdom of Saudi Arabia

Ministry of Higher Education

Jazan University

Faculty of Science



المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة جازان

كلية العلوم

قسم الأحياء

كلية العلوم