قــســـــــــــم الرياضيات

نبذة مختصرة عن قسم الرياضيات

قسم الرياضيات ولإحصاء هو أحد الأقسام الأساسية في كلية العلوم منذ نشأتها في العام 1423هـ الموافق العام 2002 ميلادية. وترجع نشأة القسم إلى العام 1400هـ الموافق العام 1980 ميلادية عندما كان أحد الأقسام العلمية بكلية التربية بالجامعة حيث كانت خطته الدراسية تهدف إلى تأهيل خريجين مؤهلين للعمل في قطاع التعليم بانضمام القسم إلى كلية العلوم ، تم تغيير الخطة الدراسية لتكون متوافقة مع رسالة كلية العلوم فأصبحت تهدف إلى إعداد كوادر علمية عالية الجودة تمتلك مهارة ومنطقية في معالجة القضايا العلمية كما تؤهل الخريج للعمل في مجال البحث العلمي و في قطاعات التعليم والبنوك و المحاسبة و التأمين .

يقدم القسم البرنامجيين الآتيين :

1) برنامج البكالوريوس في الرياضيات حيث يحصل الخريج على درجة البكالوريوس في علم الرياضيات بعد إكمال 128 وحدة دراسية .

2) برنامج الماجستير في الرياضيات والذي بدأ في العام الدراسي1420-1421هـ الموافق العام 2000 ميلادية ومدة الدراسة ستة فصول دراسية و يحصل الخريج على درجة الماجستير في الرياضيات بعد أن ينهي 42 وحدة دراسية أو 24 وحدة دراسية مع رسالة.

يضم القسم نخبة من أعضاء هيئة التدريس في تخصصات مختلفة في مجال الرياضيات بالإضافة إلى عدد من المعيدين والمعيدات كما يوجد بالقسم معامل للحاسب الآلي.

الرؤية

أن يكون خريج قسم الرياضيات والإحصاء أحد الكوادر المتميزة التي تساهم في التطوير العلمي والتقني للوطن.

الرسالة

العمل على النهوض بالعملية التعليمية لتصل إلى مرحلة عالية من الجودة خلال مرحلة البكالوريوس والدراسات العليا من أجل أن يكتسب الخريجين من القسم التفكير المنطقي والمهارات البحثية وذلك عن طريق:

- تقديم خطط دراسية تواكب النهضة العلمية العالمية.
- مراعاة معايير الجودة في برامجه و خدماته التعليمية والبحثية.
- تنمية المهارات العلمية للطلبة وتدريبهم على المساهمة الفعالة في حل المشاكل العلمية والصناعية التي تواجه خطط التنمية.
- توجيه أبحاث أعضاء هيئة التدريس بالقسم وطلبة الدراسات العليا بما يخدم التوجهات البحثية الوطنية.

أهداف القسم

يهدف قسم الرياضيات إلى:

- إعداد متخصصين في الرياضيات مهيئين للعمل في مجال البحث وفي قطاع التعليم والقطاعات المرتبطة بالجوانب العلمية التطبيقية.
- تشجيع البحث والاتصال العلمي و النشر في مجلات علمية مرموقة وذلك لمواكبة التطورات الحديثة في الرياضيات.
- التفاعل مع المجتمع وتقديم الخدمات والاستشارات العلمية لقطاعات المجتمع المختلفة.
- تبادل الخبرات والكفاءات العلمية مع الكليات والمراكز البحثية المشابهة.
- تشجيع الحضور والمشاركة في المؤتمرات والندوات العلمية والدورات التدريبية و ورش العمل.
- تشجيع الإطلاع على ما يستجد من وسائل التقنية و طرق التعليم الذكية.
- تنظيم الندوات العلمية محلياً وخليجياً وعالمياً.
- المشاركة في تأهيل الطلاب والطالبات للمسابقات القومية والدولية في الرياضيات.
- إعداد كتب ومراجع للمقررات الدراسية وذلك بعد مراجعتها من الهيئات المتخصصة.

خطة قسم الرياضيات
السنة الأولى

*** المستوى الأول:-**

رقم المقرر	رمز المقرر	مسمى المقرر	عدد الوحدات			المتطلب
			نظري	عملي	المجموع	
4517103	ريض103	رياضيات عامة	2	1	3	-
4515101	كيم101	كيمياء عامة(1)	3	1	4	-
4514101	فيز101	فيزياء عامة(1)	3	1	4	-
4516101	حيا101	أحياء عامة	3	1	4	-
4031104	بدن104	الصحة واللياقة	2	--	2	-
المجموع			13	4	17	-

*** المستوى الثاني:-**

رقم المقرر	رمز المقرر	مسمى المقرر	عدد الوحدات			المتطلب
			نظري	عملي	المجموع	
4514102	فيز 102	فيزياء عامة(2)	3	1	4	فيز101
4517110	ريض110	تفاضل وتكامل(1)	2	1	3	ريض103
4600101	نجل 101	إنجليزي عام	3	-	3	-
4517124	ريض 124	المنطق وطرق الإثبات	1	1	2	-
4517126	ريض 126	نظرية المجموعات	1	1	2	-
4601101	سلم 101	مدخل للثقافة الإسلامية	2	-	2	-
المجموع			12	4	16	-

السنة الثانية

*** المستوى الثالث:-**

رقم المقرر	رمز المقرر	مسمى المقرر	عدد الوحدات			المتطلب
			نظري	عملي	المجموع	
4517180	ريض 180	مقدمة في الحاسب الآلي	2	1	3	-
4517211	ريض 211	تفاضل وتكامل(2)	2	1	3	ريض103 ريض110
4517231	ريض 231	مبادئ الجبر	2	1	3	ريض103 ريض126
4517233	ريض 233	الجبر الخطي	2	1	3	ريض103
4514103	فيز 103	فيزياء عامه(3)	3	1	4	فيز 101
4601251	سلم 251	العقيدة والأخلاق	2	-	2	-
المجموع			13	5	18	-

***المستوى الرابع:-**

رقم المقرر	رمز المقرر	مسمى المقرر	عدد الوحدات			المتطلب
			نظري	عملي	المجموع	
4517207	ريض 207	مقدمة في الإحصاء	1	1	2	ريض103
4517212	ريض 212	تفاضل وتكامل(3)	2	1	3	ريض211
4517214	ريض 214	المعادلات التفاضلية العادية	2	1	3	ريض211
4517242	ريض 242	مبادئ التحليل	2	1	3	ريض103 ريض126
4517280	ريض280	مقدمة في البرمجة	2	1	3	ريض180
4602111	عرب 111	الكتابة والتعبير	2	-	2	-
المجموع			11	5	16	-

السنة الثالثة

*** المستوى الخامس:-**

رقم المقرر	رمز المقرر	مسمى المقرر	عدد الوحدات			المتطلب
			نظري	عملي	المجموع	
4517331	ريض331	جبر(1)	2	1	3	ريض231
4517341	ريض341	تحليل حقيقي(1)	2	1	3	ريض242
4517371	ريض371	نظرية الاحتمالات	2	1	3	ريض103 ريض110
4517373	ريض373	هندسة التحويلات	2	1	3	ريض233
4601351	سلم351	النظام الاقتصادي في الإسلام	2	--	2	-
4602132	عرب132	تذوق أدبي	2	-	2	-
المجموع			12	4	16	

***المستوى السادس:-**

رقم المقرر	رمز المقرر	مسمى المقرر	عدد الوحدات			المتطلب
			نظري	عملي	المجموع	
4517332	ريض332	جبر(2)	2	1	3	ريض331
4517342	ريض342	تحليل حقيقي(2)	2	1	3	ريض242
4517362	ريض362	توبولوجي	2	1	3	ريض126
4517374	ريض374	الإحصاء وتطبيقاتها	2	1	3	ريض371
4608103	نجل103	إنجليزي علمي	2	-	2	نجل 101
4514208	فيز208	الموجات	3	-	3	فيز 101
المجموع			13	4	17	-

السنة الرابعة

*** المستوى السابع:-**

رقم المقرر	رمز المقرر	مسمى المقرر	عدد الوحدات			المتطلب
			نظري	عملي	المجموع	
4517411	ريض411	تحليل عددي	2	1	3	ريض211 ريض233
4517412	ريض412	المعادلات التفاضلية الجزئية	2	1	3	ريض212 ريض214
4517443	ريض443	الصيغ التفاضلية وتحليل المتجهات	2	1	3	ريض212 ريض233
4517471	ريض471	أساسيات الهندسة	2	1	3	ريض126
4514204	فيز204	فيزياء حديثة	3	-	3	فيز 101 فيز 102
المجموع			11	4	15	-

*** المستوى الثامن:-**

رقم المقرر	رمز المقرر	مسمى المقرر	عدد الوحدات			المتطلب
			نظري	عملي	المجموع	
4517413	ريض413	الرياضيات التطبيقية	2	1	3	ريض212 ريض214
4517434	ريض434	نظرية الأعداد	2	1	3	ريض331
4517444	ريض444	تحليل مركب	2	1	3	ريض341
4517484	ريض484	التحليل الدالي	2	1	3	ريض342 ريض362
4601404	سلم404	**النظام السياسي والاجتماعي في الإسلام**	2	--	2	-
المجموع			10	4	14	-

* موافقة رئيس القسم0

توصيف مقررات
قسم الرياضيات

اسم المقرر	رياضيات عامة		
رقم المقرر	4517103		
رمز المقرر	ريض103		
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع
	2	1	3
المتطلبات السابقة	-		

السنة الدراسية
الأولى
المستوى
الأول

الأهداف	- يدرك الطالب العلاقات و المتطابقات الأساسية في الحساب و الجبر0 - يدرك الطالب القواعد الأساسية للأسس واللوغاريتمات0 - يتعرف الطالب على طرق حل المعادلات والمتباينات0 - يدرك الطالب العلاقات والمتطابقات الأساسية في حساب المثلثات0 - يدرك الطالب معادلات الخط المستقيم والدائرة و القطوع المخروطية0 - يتعود الطالب على حل المسائل الكلامية0
المحتوى النظري	العمليات الجبرية على الأعداد. طرق التحليل. الأسس و اللوغاريتمات. حل المعادلات الخطية. حل المعادلات التربيعية. الدوال المثلثية والمتطابقات المثلثية. الإحداثيات الكارتيزية معادلات الخط المستقيم و الدائرة. معادلات القطوع المخروطية. استراتيجيات حل المسائل الكلامية.
المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: - يسرد القواعد الأساسية للأسس واللوغاريتمات. - يحل المعادلات والمتباينات. - يفسر المسائل الكلامية. - يحل مسائل هندسية.

التقويم	**الاختبارات الفصلية**	**الاختبار النهائي**
	%60	%40

المراجع

1. R.E.Larson and R.P. Hostetler “Precalculus.” D.C. Heath &Co. Date 4th edition 1996.
2. Guntram Mueller, Ronald I. Brent:”Just-in-Time Algebra and Trigonometry for Students of Calculus” Addison Wesley, 2nd edition 2000
3. Jeffery Cole and E.W. Sowkowski:” Algebra and Trigonometry with Analytic Geometry” Thomson Learning 10th edition 2002.

جامعة الدمام
UNIVERSITY OF DAMMAM
الخطة الدراسية لكلية العلوم ـــــــ

اسم المقرر	تفاضل وتكامل (1)		
رقم المقرر	4517110		
رمز المقرر	ريض110		
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع
	2	1	3
المتطلبات السابقة	103		

السنة الدراسية
الأولى
المستوى
الثاني

الأهداف	- يتعرف الطالب على النهايات والدوال المتصلة و خواصها الرئيسية. - يتذكر الطالب حساب التفاضل واستخداماته الرئيسية. - يدرك الطالب حساب التكامل وعلاقته بالتفاضل (النظرية الأساسية) وبعض تطبيقاته. - يتعرف الطالب على الدوال الآسية ، اللوغاريتمية والمثلية ، المثلية العكسية وتفاضلها وتكاملها.

المحتوى النظري	النهايات. الاتصال. نظرية القيمة الوسطية. التفاضل. قاعدة السلسلة. تفاضل الدوال الضمنية. تفاضل معكوس دالة. تفاضل الدوال المثلثية. تطبيقات التفاضل. نظرية القيمة المتوسطة ونظرية لوبيتال. التكامل غير المحدد. تكاملات الدوال المثلثية. التكامل المحدد. النظرية الأساسية للتفاضل والتكامل. تطبيقات التكامل. الدوال الاسية واللوغاريتمية. معكوسات الدوال المثلثية.

المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يناقش اتصال دالة . – يحسب تفاضل و تكامل دالة. – يطبق القواعد الأساسية لحساب التفاضل والتكامل. – يستخدم حساب التفاضل والتكامل في عدة تطبيقات فيزيائية وهندسية.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%60	%40

المراجع

1. G. Thomas, R. Finney, “Calculus and Analytic Geometry”, Addison Wesley, 9th edition 1996.
2. R. Ellis, D. Gulick, “Calculus with Analytic Geometry”, Academic Press, 5th edition 2000.
3. H. Anton, I.Bivens, Calculus: Seventh Edition, John Wiley & Sons. INC., 2002.

جامعة الدمام
UNIVERSITY OF DAMMAM
الخطة الدراسية لكلية العلوم ـــــــ

اســم المـقـرر	المنطق وطرق الإثبات		
رقـم المـقـرر	4517124		
رمـز المـقـرر	ريض124		
عـدد الوحـدات	نظري	عملي	المجموع
	1	1	2
المتطلبات السابقة	-		

السنة الدراسية
الأولى
المستوى
الثاني

الأهداف	– يدرك الطالب مبادئ المنطق الرياضي. – يتعرف الطالب على قواعد الاستنتاج . – يتعرف الطالب على طرق الإثبات.
المحتوى النظري	منطق التقارير والروابط المنطقية. جداول الصواب. قواعد الاستنتاج في منطق التقارير. منطق الدرجة الأولى. الاستنتاج المنطقي، طرق الإثبات.
المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يستخدم مبادئ المنطق. – يتذكر قواعد الاستنتاج. – يكتب براهين رياضية.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%60	%40

المراجع

1. Ethan D. Bloch: Proofs and Fundamentals : A First Course in Abstract Mathematics. Birkhaeuser, 2000.
2. Nancy Rodgers: "Learning to Reason: An Introduction to Logic, Sets, and Relations" John Wiley & Sons 2000.
   Jean H. Gallier, "Logic for Computer Science: Foundation of automatic Theorem Proving." Harper & Row, New York 1986.

السنة الدراسية
الأولى
المستوى
الثاني

اسم المقرر	نظرية المجموعات		
رقم المقرر	4517126		
رمز المقرر	126 ريض		
عدد الوحدات	**نظري**	**عملي**	**المجموع**
	1	1	2
المتطلبات السابقة	-		

الأهداف

- يتعرف الطالب على نظرية المجموعات .
- يدرك الطالب العلاقات و أهمية علاقات التكافؤ والترتيب في الرياضيات.
- يتعرف الطالب على الدوال والدوال الأحادية والشاملة والتناظرات الأحادية.
- يتعرف الطالب على المجموعات القابلة للترقيم .

المحتوى النظري

المجموعات والمجموعات الجزئية. التقاطع والاتحاد. العلاقات وخواصها. علاقات التكافؤ وعلاقات الترتيب. الدوال. الدوال الشاملة. الدوال الأحادية. التناظرات الأحادية. المجموعات القابلة للترقيم (للعد). الأعداد الترتيبية.

المخرجات

عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن:

- يستخدم العمليات على المجموعات0
- يعي خواص العلاقات والدوال والتناظرات.
- يحدد علاقات التكافؤ والترتيب.

التقويم

الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
%60	%40

المراجع

1. Halmos P.:"Naïve Set Theory"
2. Ethan D. Bloch "Proofs and Fundamentals : A First Course in Abstract Mathematics" Birkhaeuser, 2000.
3. Nancy Rodgers: “Learning to Reason: An Introduction to Logic, Sets, and Relations” John Wiley & Sons 2000.
4. Solow, Daniel, “The Keys to Advanced Mathematics: Themes in Abstract Reasoning” Book Master Distributions Center, 1995
5. Alan H. Schoenfeld : ”Mathematical Problem Solving.” Poya G. “How To Solve It .” 1985.

جامعة الدمام
UNIVERSITY OF DAMMAM
الخطة الدراسية لكلية العلوم ـــــــ

اسم المقرر	مقدمة في الحاسب			
رقم المقرر	4517180			
رمز المقرر	ريض180			
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع	
	2	1	3	
المتطلبات السابقة	-			

السنة الدراسية
الأولى
المستوى
الثالث

الأهداف	– يصنف الطالب مكونات الحاسب المختلفة ووظيفة كل جزء. – يتعرف الطالب علي طريقة عمل الحاسب. – يتذكر الطالب بعض الاستخدامات الرئيسة للحاسب. – يتعرف الطالب على الانترنت و بعض المصادر العلمية الموجودة عليها.
المحتوى النظري	مجالات استخدام الحاسب. مكونات وأجزاء الحاسب. مفاهيم نظم التشغيل الأساسية وعرض ويندز كمثال لها. النظام الثنائي للأعداد. تمثيل البيانات على الحاسب. استخدام الحاسب في البرامج الرياضية وفي معالجة النصوص. استخدام الحاسب في معالجة الجداول (سبريدشيتز). استخدام الحاسب في إعداد العروض. قواعد البيانات واستخداماتها. استخدام الإنترنت، المصادر الموجودة على الانترنت.
المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يدرك مكونات الحاسب وأجزاءه و دور كل منها . – يفرق بين نظم التشغيل و البرامج التطبيقية مثل معالجة النصوص، معالجة الجداول والبرامج الرياضية. – يستخدم قواعد البيانات و الانترنيت0

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%60	%40

المراجع	1. R. J. Gaylord, S. M. Kamin, "Introduction to Programming With Mathematica." Springer-Verlag 1995. 2. T. W. Rray, G. Glynn, "Exploring Mathematics with Mathematica." Addison Wesley 1991. 3. Fred T. Hofsetter and Pat Sine:"Internet Literacy" 4. Joseph Williams: "An Introduction to Computing Infrastructure: Hardware and Operating System" Que Education & Training 1997 5. Paul F. Merrill et al:" Computers in Education" Allyn & Bacon 3rd edition 1995.

اســم المــقـــــرر	مقدمة في الاحصاء		
رقـــم المــقـــــرر	4517207		
رمـــز المــقـــــرر	ريض207		
عـــدد الوحـــدات	نظري	عملي	المجموع
	1	1	2
المتطلبات السابقة	ريض103		

السنة الدراسية
الثانية
المستوى
الرابع

الأهداف	– يتعرف الطالب علي طرق عرض البيانات عرضا إحصائيا. – يصنف الطالب أهم المقاييس الإحصائية. – يتذكر الطالب مفهوم الإحداث و الاحتمال. – يعرف الطالب مفهوم المتغير العشوائي. – يتذكر الطالب صياغة الدالة الاحتمالية لمتغير عشوائي. – يتعرف الطالب على بعض التوزيعات الاحتمالية المنفصلة. – يتعرف الطالب على بعض طرق إيجاد فترات الثقة و طرق اختبار الفرضيات.

المحتوى النظري	عرض البيانات،التوزيعات التكرارية وتمثيلها بيانيا. مقاييس النزعة المركزية. مقاييس التشتت. مقاييس الالتواء. طرق العد. مقدمة في نظرية الاحتمال. الاحتمال الشرطي. المتغيرات العشوائية.بعض التوزيعات الاحتمالية المنفصلة. فترات الثقة للمعدل. اختبار الفرضيات.

المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يسرد البيانات إحصائياً. – يستخدم المقاييس الإحصائية. – يميز دوال المتغيرات العشوائية. – يستنتج فترات الثقة. – يناقش اختبار الفرضيات.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%60	%40

المراجع	
	1- مقدمة في الإحصاء، محمد صبحي أبو صالح وعدنان محمد عوض، دار جون وايلي وأبنائه 2004.

اســـم المـــقـــــــــــرر	تفاضل وتكامل (2)				السنة الدراسية	
رقـــــم المـــقـــــــــــرر	4517211				الثانية	
رمـــــز المـــقـــــــــــرر	ريض211					
عـــــدد الوحـــــدات	نظري	عملي	المجموع		المستوى	
	2	1	3		الثالث	
المتطلبات السابقة	ريض103 - ريض110					

الأهداف	– يتعرف الطالب علي طرق إيجاد التكامل الرئيسية – يصنف الطالب التكاملات المعتلة و اختبارات تقاربها. – يتذكر الطالب نهاية المتتابعة. – يتذكر الطالب تعريف مجموع المتسلسلات و الاختبارات الرئيسية لتقارب المتسلسلات. – يتعرف الطالب على متسلسلات القوى و متسلسلات تيلور و القطوع المخروطية والدوال الزائدية.

المحتوى النظري	طرق التكامل. التكاملات المعتلة. القطوع المخروطية.والسطوح التربيعية. الدوال الزائدية ومعكوساتها. الإحداثيات القطبية.المتتابعات والمتسلسلات واختبارات تقاربها. نظرية تيلور متسلسلات القوى واشتقاقاتها وتكاملها.

المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يحسب التكاملات. – يحدد خواص القطوع لمخروطية ويرسم السطوح التربيعية. – يختبر تقارب المتتابعات والمتسلسلات. – يحسب مشتقة وتكامل المتسلسلات.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%60	%40

المراجع	1. G. Thomas, R. Finney, “Calculus and Analytic Geometry”, Addison Wesley, 9th edition 1996. 2. R. Ellis, D. Gulick, “Calculus with Analytic Geometry”, Academic Press, 5th edition 2000.

اســـم المــقـــــــــرر	تفاضل وتكامل (3)				السنة الدراسية
رقـــــم المــقــــــــرر	4517212				الثانية
رمــــز المــقــــــــرر	ريض212				
عـــــدد الوحـــدات	نظري	عملي	المجموع		المستوى
	2	1	3		الرابع
المتطلبات السابقة	ريض211				

الأهداف	– يدرك الطالب المتجهات ويتعرف على معادلات المستويات والسطوح التربيعية. – يتعرف الطالب علي تفاضل الدوال المتجهة في متغير واحد وتطبيقاتها الهندسية والطبيعية. – يتذكر الطالب المشتقات الجزئية وقاعدة السلسلة ومضروبات لاغرانج. – يتعرف الطالب علي حساب التكاملات في أكثر من متغير. – يتذكر الطالب التكاملات الخطية والسطحية. – يتذكر الطالب نظريات تحليل المتجهات.

المحتوى النظري	المتجهات. معادلات الخط والمستوى والسطوح التربيعية. الدوال المتجهة وتطبيقاتها الهندسية والطبيعية. الدوال في عدة متغيرات ودراسة نهايتها واتصالها.الانحدار. المشتقات الجزئية وقاعدة السلسلة. القيم العظمى والقيم الصغرى. مضروبات لاجرانج. التكاملات المتعددة، التكاملات في الإحداثيات الاسطوانة والكروية. التكاملات الخطية والسطحية. نظريات تحليل المتجهات الرئيسية0

المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يحسب تفاضل وتكامل الدوال المتجهة ويستخدم ذلك في التطبيقات الهندسية والطبيعية. – يستنتج المشتقات التفاضلية الجزئية ويحسب القيم القصوى. – يحسب قيم التكاملات المتعددة ويستخدم ذلك في حساب الحجم ومساحات السطوح. – يطبق نظريات تحليل المتجهات الرئيسية.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%60	%40

المراجع	1. G. Thomas, R. Finney, “Calculus and Analytic Geometry”, Addison Wesley, 9th edition 1996. 2. R. Ellis, D. Gulick, “Calculus with Analytic Geometry”, Academic Press, 5th edition 2000.

جامعة الدمام
UNIVERSITY OF DAMMAM
الخطة الدراسية لكلية العلوم ـــــــ

					السنة الدراسية
اسم المقرر	المعادلات التفاضلية العادية				الثانية
رقم المقرر	4517214				
رمز المقرر	ريض214				
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع		المستوى
	2	1	3		الرابع
المتطلبات السابقة	ريض211				

الأهداف	– يتعرف الطالب علي طرق حل المعادلات التفاضلية من المرتبة الأولى. – يتعرف الطالب علي حل المعادلات الخطية(ذات المعاملات) المتجانسة وغير المتجانسة. – يتذكر الطالب استخدام المتسلسلات لحل المعادلات التفاضلية الخطية من الرتبة الثانية. – يعي الطالب تحويلات لابلاس وتطبيقاتها.
المحتوى النظري	المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى. المعادلات الخطية من الرتبة الثانية. المعادلات الخطية في الرتب العليا. حلول المتسلسلات للمعادلات الخطية من الرتبة الثانية.معادلات أويلر وبسل. تحويلات لابلاس.
المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يستنتج حلول المعادلات التفاضلية العادية من الرتب الأولى والرتب العليا. – يستنتج حلول المتسلسلات لمعادلات تفاضلية خطية. – يستخدم تحويلات لابلاس التكاملية لحل مسائل القيم الابتدائية. – يفسر بعض المسائل الفيزيائية والهندسية.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%60	%40

المراجع

1. وليم بويس، ريتشارد دبريما (مبادئ المعادلات التفاضلية).
2. سالم بن أحمد سحاب، (مقدمة في المعادلات التفاضلية) جامعة الملك عبد العزيز، 1992.
3. W.R. Derrick, S.I. Grossman, “Elementary Differential Equations With applications “Addison-Wesely.1997. ترجمة د.أحمد سليم سعيدان.

السنة الدراسية
الثانية
المستوى
الثالث

اسم المقرر	مبادئ الجبر		
رقم المقرر	4517231		
رمز المقرر	ريض231		
عدد الوحدات	**نظري**	**عملي**	**المجموع**
	2	1	3
المتطلبات السابقة	ريض103 – ريض126		

الأهداف	– يتذكر الطالب العمليات الثنائية و خواصها. – يتعرف الطالب على مفهوم الزمرة و دراسة أمثلة لها خاصة زمر التبديلات. – يتعرف الطالب على مفهوم الزمرة الجزئية و المجموعات المرافقة. – يتذكر الطالب خواص الزمر الدائرية. – يتعرف الطالب على مفهوم الزمرة الجزئية الطبيعية والهومومورفزم ونظريات الايزومورفزم الأساسية.

المحتوى النظري	العمليات الثنائية.خاصية التجميع. العنصر المحايد والمعكوس. الزمر. زمرة الأعداد قياس n. زمر التبديلات. الزمرة الجزئية. المجموعات المشاركة. نظرية لاجرانج. الهومومورفزم. الزمر الدائرية. نظرية كيلي. الزمرة الجزئية الطبيعية. زمر القسمة. النظريات الأساسية للإيزومورفزمات.

المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يختبر العمليات الثنائية. – يميز الزمرة الجزئية وزمر التبديلات. – يطبق النظريات الأساسية للإيزومورفزمات.

التقويم	**الاختبارات الفصلية**	**الاختبار النهائي**
	%60	%40

المراجع

1. N. Jacobson, “Basic Algebra” Freeman and Company U.S.A.1980.
2. J.B. Fraleigh, “A first course in Abstract Algebra”, Addison-Wesley Company.(12-2002).
3. Joseph Gallian:”Contemporary Abstract Algebra” 1994.
4. I.N. Herstein:” Topics in Algebra” John Wiley & Sons 1975.

اســـم المـــقـــــــــــرر	الجبر الخطي				**السنة الدراسية**
رقـــــم المـــقـــــــــــرر	4517233				الثانية
رمـــــز المـــقـــــــــــرر	ريض233				
عـــــدد الوحـــدات	نظري	عملي	المجموع		**المستوى**
	2	1	3		الثالث
المتطلبات السابقة	ريض103				

الأهداف	– يتعرف الطالب على المصفوفات والعمليات على المصفوفات. – يتعرف الطالب علي طريقة جاوس و"جاوس-جوردان" لحل نظم المعادلات الخطية ويستخدم هذه الطريقة في حساب المحددات و إيجاد معكوس المصفوفات. – يتعرف الطالب على الفضاءات الخطية و الأساسات و الإحداثيات. – يتذكر الطالب الضرب الداخلي و المتجهات المتعامدة و طريقة جرام شميدت. – يتعرف الطالب على التحويلات الخطية ومصفوفاتها. – يتعرف الطالب علي المتجهات الذاتية واستخداماتها لإيجاد الصورة القطرية للمصفوفات.

المحتوى النظري	المعادلات الخطية. طريقة جاوس و"جاوس-جوردان" للاختزال. المحددات. الفضاءات الخطية. الاستقلال الخطي. الفئة المنشئة. الأساس. البعد. الضرب الداخلي. المتجهات المتعامدة. طريقة جرام شميدت. التحويلات الخطية. تغيير الأساس ومصفوفة الانتقال. القيم والمتجهات الذاتية. استخدام القيم الذاتية في تحويل مصفوفة إلى الصورة القطرية.

المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يحل نظم المعادلات الخطية. – يحسب الأساس والبعد لفضاء خطي. – يطبق طريقة جرام شميدت لتكوين أساس معيار متعامد لفضاء خطي. – يستنتج القيم والمتجهات الذاتية ويوجد الصورة القطرية لمصفوفة.

التقويم	**الاختبارات الفصلية**	**الاختبار النهائي**
	%60	%40

المراجع	1. هوارد أنتون " الجبر الخطي المبسط" جون وايلي- وأولاده (مترجم). 2. G. Strang:” Linear Algebra and Its Applications” Harcout, Brace, Janovich 1988. 3. P. R. Halmos: “ Finite Dimensional Vector Spaces” Springer-Verlag 1993.

جامعة الدمام
UNIVERSITY OF DAMMAM
الخطة الدراسية لكلية العلوم ـــــــ

					السنة الدراسية
اسم المقرر	مبادئ التحليل				الثانية
رقم المقرر	4517242				
رمز المقرر	ريض242				
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع		المستوى
	2	1	3		الرابع
المتطلبات السابقة	ريض103 – ريض126				

الأهداف	– يدرك الطالب خواص الأعداد الحقيقية وبصفة خاصة خاصيتى الترتيب والتمام. – يتعرف الطالب على مفهوم المجموعة المفتوحة الجزئية من مجموعة الأعداد الحقيقية وخواصها. – يختبر الطالب تقارب المتتابعات والمتسلسلات. – يدرك الطالب نهاية الدوال الحقيقية.

المحتوى النظري	خواص الأعداد الحقيقية (الترتيب والتمام) بعض المتباينات الهامة. المجموعات المفتوحة في الخط الحقيقي وخواصها.الترابط .نظرية بلزانو ويستراس. نظرية الفترات المتعشعشة. تقارب المتتابعات. المتتابعات المطردة. المتتابعات الكوشية. المتتابعات التقلصية. النهاية الدنيا والنهاية العليا. المتسلسلات ذات الحدود الموجبة واختبارات التقارب (المقارنة، الجذر، النسبة، واختبار كوشي). المتسلسلات المتذبذبة وتقاربها. التقارب المطلق والشرطي.نهاية الدوال الحقيقية.

المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يحدد خواص حقل الأعداد الحقيقية. – يميز المجموعات المفتوحة. – يختبر تقارب المتتابعات والمتسلسلات. – يناقش نهايات واتصال الدوال الحقيقية.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%60	%40

المراجع

1. Kenneth, A. Ross, “Elementary Analysis: The Theory of Calculus.” Springer-Verlag 1980.
2. Edward D. Gaughan, “Introduction to Analysis”, Thomson Learning 5th Edition 1997.
3. روبرت ج. بارتل، ((العناصر للتحليل الحقيقي)) الطبعة الثانية0

جامعة الدمام
UNIVERSITY OF DAMMAM
الخطة الدراسية لكلية العلوم ـــــــ

اســـم المـــقـــــــــرر	مقدمة في البرمجة			
رقـــم المـــقـــــــــرر	4517280			
رمـــز المـــقـــــــــرر	ريض280			
عـــدد الوحـــدات	نظري	عملي	المجموع	
	2	1	3	
المتطلبات السابقة	ريض180			

السنة الدراسية
الثانية
المستوى
الرابع

الأهداف	– يتذكر الطالب عناصر لغة متقدمة. – يسرد الطالب برامج (متدرجة الصعوبة). – يتعرف الطالب علي بناءات البيانات وتصميم البرامج.

المحتوى النظري	أنواع البيانات الأساسية في لغات البرمجة. المعرفات. المتغيرات. التعبيرات والإسناد. جمل الإدخال والإخراج. عناصر الاختيار. التكرار. البرامج الجزئية. البيانات المركبة. بناءات البيانات.

المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يدرك العناصر الأساسية في لغات البرمجة. – يستخدم إحدى لغات البرمجة. – يكتب برنامج لحل مسائل رياضية.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%60	%40

المراجع

1. Cay S. Horstmann,"Computing Concepts with JAVA 2 Essentials", John Wiley & Sons. Inc. 3rd edition 2003.
2. J.A. Nyhoff, et. al:"Java: An Introduction to Computing" Prentice Hall 2001.
3. W. Savitch:" Java: An Introduction to Computer Science & Programming" Prentice Hall 2003.

اسم المقرر	جبر(1)		
رقم المقرر	4517331		
رمز المقرر	ريض331		
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع
	2	1	3
المتطلبات السابقة	ريض231		

السنة الدراسية
الثالثة
المستوى
الخامس

الأهداف	– يتعرف الطالب على الحلقات والحقول وخصائصها. – يتعرف الطالب على المثاليات وحلقات القسمة والهومومورفزمات والنظرية الأساسية للأيزومورفزمات. – يختبر الطالب قابلية التحليل لكثيرات الحدود. – يختبر الطالب قابلية القسمة في النطاقات الصحيحة. – يصنف الطالب النطاقات الإقليدية ونطاقات وحيدة التحليل وحلقات المثاليات الرئيسة.

المحتوى النظري	الحلقات وخصائصها. النطاقات الصحيحة. الحقول. المميز. المثاليات. حلقات القسمة. المثاليات الأولية والعظمى. الهومومورفزمات. حقل القسمة لنطاق صحيح. حلقات كثيرات الحدود. خوارزمية القسمة ونتائجها. تحليل كثيرات الحدود. اختبارات قابلية التحليل. التحليل الوحيد في$Z[x]$. قابلية القسمة في النطاقات الصحيحة. نطاقات التحليل الوحيد. النطاقات الإقليدية.

المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يميز الحلقات والحقول والمثاليات . – يحسب حلقات القسمة وحقول القسمة لنطاق صحيح. – يختبر قابلية القسمة في النطاقات الصحيحة. – يستنتج نطاق التحليل الوحيد والنطاق الإقليدي.

التقويم	**الاختبارات الفصلية**	**الاختبار النهائي**
	%60	%40

المراجع

1. N. Jacobson, “Basic Algebra” Freeman and Company U.S.A. 1980.
2. J. B. Fraleigh, “A first course in Abstract Algebra”, Addison-Wesley Company.(3-12-2002).
3. Joseph Gallian:”Contemporary Abstract Algebra” 1994.
4. I.N. Herstein:” Topics in Algebra” John Wiley & Sons 1975.

جامعة الدمام
UNIVERSITY OF DAMMAM
الخطة الدراسية لكلية العلوم ـــــــ

اسم المقرر	جبر(2)			السنة الدراسية
رقم المقرر	4517332			الثالثة
رمز المقرر	ريض332			
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع	المستوى
	2	1	3	السادس
المتطلبات السابقة	ريض331			

الأهداف	
	– يتعرف الطالب على حقول الامتداد و الامتدادات الجبرية0 – يتعرف الطالب على الامتدادات القابلة للانفصال والطبيعية0 – يتعرف الطالب على أوتومورفزمات الحقول و زمر جالوا0 – يشرح الطالب نظرية جالوا واستخداماتها0

المحتوى النظري	
	مقدمة عن كثيرات الحدود وقابلية الاختزال. حقول الامتداد. الفراغات الخطية. الإمتدادات الجبرية. إنشاءات هندسية. إنشاءات جبرية إضافية.اوتومورفزمات الحقول. نظرية امتداد الآيزومورفزم. الحقول الجذرية. الإمتدادات القابلة للانفصال. الإمتدادات اللاانفصالية. نظرية جالوا. الإمتدادات الدائرية. عدم قابلية الحل لمعادلات الدرجة الخامسة.

المخرجات	
	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يحدد خصائص حقول الامتدادات و الامتدادات الجبرية0 – يحدد قابلية الانفصال. – يميز أوتومورفزمات الحقول و زمر جالوا0 – يطبق نظرية جالوا.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%60	%40

المراجع	
	1. N. Jacobson, “Basic Algebra” Freeman and Company U.S.A. 1980. 2. J. B. Fraleigh, “A first course in Abstract Algebra”, Addison-Wesley Company.(3-12-2002) 3. Joseph Gallian:”Contemporary Abstract Algebra” 1994. 4. I.N. Herstein:” Topics in Algebra” John Wiley & Sons 1975.

اسم المقرر	تحليل حقيقي (1)		
رقم المقرر	4517341		
رمز المقرر	ريض341		
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع
	2	1	3
المتطلبات السابقة	ريض242		

السنة الدراسية
الثالثة
المستوى
الخامس

الأهداف

- يوضح الطالب اتصال وتفاضل الدوال الحقيقية ونظرية القيمة المتوسطة ونظرية لوبيتال.
- يتعرف الطالب على مفهوم تكامل ريمان وخواصه.
- يدرك الطالب النظرية الأساسية للتفاضل والتكامل.
- يعي الطالب طرق التقارب والتقارب المنتظم لمتتابعات ومتسلسلات الدوال.

المحتوى النظري

الاتصال والاتصال المنتظم للدوال الحقيقية. تفاضل الدوال الحقيقية. نظرية القيمة المتوسطة. نظرية لوبيتال. تكاملات ريمان. النظرية الأساسية للتفاضل والتكامل. متتابعات ومتسلسلات الدوال. نظرية تيلور. التقارب المنتظم.

المخرجات

عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن:
- يناقش الاتصال والاتصال المنتظم للدوال الحقيقية.
- يطبق نظرية القيمة المتوسطة.
- يستنتج قابلية التكامل بمفهوم ريمان لدالة حقيقية.
- يناقش تقارب متتابعات ومتسلسلات الدوال الحقيقية.

التقويم

الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
%60	%40

المراجع

1. Edward D. Gaughan, “Introduction to Analysis” Third Edition.publishing Company (01-1998)
2. K. Ross, Elementary analysis The theory of Calculus. Springer-Verlag 2001.
3. G. Bartle, “Introduction to Real Analysis.” John Wiley & Sons 1999.
4. روبرت- ج بارتل. العناصر للتحليل الحقيقي (الطبعة الثانية)0

اســـم المـــقــــــــــرر	تحليل حقيقي(2)		
رقـــــم المــــقـــــــــرر	4517342		
رمـــــز المـــقـــــــــرر	ريض342		
عـــــدد الوحـــدات	نظري	عملي	المجموع
	2	1	3
المتطلبات السابقة	ريض242		

السنة الدراسية
الثالثة
المستوى
السادس

الأهداف	– يتذكر الطالب المقياس و المجموعات القابلة للقياس. – يتعرف الطالب علي الدوال القابلة للقياس مفهوم ليبيج. و خواصها الأساسية. – يتعرف الطالب ذكر بعض فضاءات الدوال القابلة للتكامل مفهوم ليبيج. – يتذكر الطالب النظريات الأساسية للمرور إلى النهاية في التكامل في مفهوم ليبيج. – يتذكر الطالب خواص التكامل على الجداء الديكارتي.

المحتوى النظري	المقياس و المجموعات القابلة للقياس خواص المقياس. الدوال القابلة للقياس . التكامل والدوال القابلة للتكامل. نظريات النهايات للتكامل (تمهيدية فاتو، نظرية التقارب المطرد، الدالة المسيطرة) . متباينة هولدر و مينكوفسكي. تعريف المقياس على الجداء الديكارتي . نظرية تونيلي و نظرية فوبيني.

المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يحدد المجموعات القابلة للقياس. – يميز الدوال القابلة للقياس ويستنتج خواصها. – يطبق نظريات النهايات للتكامل. – يستخدم متباينات هولدر ومينكوفسكي و نظرية تونيلي ونظرية فوبيني.

التقويم	**الاختبارات الفصلية**	**الاختبار النهائي**
	%60	%40

المراجع

1. W. Rudin, “Real and Complex Analysis” Third Edition. McGraw-hill 1987.
2. G. Bartle, “The Elements of Real Analysis .”John Wiley & Sons 1976.
3. روبرت- ج بارتل. العناصر للتحليل الحقيقي (الطبعة الثانية).

السنة الدراسية
الثالثة
المستوى
السادس

اسم المقرر	توبولوجي		
رقم المقرر	4517362		
رمز المقرر	ريض362		
عدد الوحدات	**نظري**	**عملي**	**المجموع**
	2	1	3
المتطلبات السابقة	ريض126		

الأهداف

- يتذكر الطالب الفضاءات المترية.
- يتعرف الطالب على الفضاءات التوبولوجية.
- يتعرف الطالب علي الأساسات والأساسات التحتية وبعض طرق بناء الفضاءات التوبولوجية.
- يفسر الطالب الاتصال والنهايات في إطار الفضاءات التوبولوجية.
- يعرف الطالب الفضاءات المتراصة.
- يدرك الطالب بديهيات الفصل ومسلمات العد.
- يتعرف الطالب على الفضاءات المترابطة والمترابطة محليا.

المحتوى النظري

مقدمة عن الفضاءات المترية. المجموعات المفتوحة والمغلقة في الفضاءات المترية. الفضاءات التوبولوجية. داخلية المجموعة وخارجيتها وحدودها. إغلاق المجموعة ونقاط التجميع والانعزال. التوبولوجي المولد من دوال. التوبولوجي النسبي. الأساسات والأساسات التحتية والمحلية. اتصال الدوال. الجداء الديكارتي لمجموعة منتهية من الفضاءات التوبولوجية. الخاصية التوبولوجية. التراص .التوبولوجي المترابط.مسلمات الفصل مسلمات العد.

المخرجات

عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن:

- يفرق بين الفضاءات المترية و الفضاءات التوبولوجية.
- يحدد الأساسات والأساسات التحتية.
- يناقش الاتصال والنهايات في إطار الفضاءات التوبولوجية0
- يحدد الفضاءات المتراصة والفضاءات المترابطة.
- يصنف الفضاءات التوبولوجية ببديهيات الفصل و مسلمات العد.

التقويم

الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
%60	%40

المراجع	1. أساسيات التوبولوجيا العامة.وليام برفت ترجمة د.عطا الله تامر العاني0 2. B. Mendelson,"Introduction to Topology"Dover publications(08-1990). 3. G. Buskes, A.Van Rooij"Topological Spaces : From Distance to Neighborhood" Springer-Verlag(1997). 4. S. Willard:" General Topology" Dover publications(02-2004).

اسم المقرر	نظرية الاحتمالات		
رقم المقرر	4517371		
رمز المقرر	ريض371		
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع
	2	1	3
المتطلبات السابقة	ريض103 - ريض110		

السنة الدراسية
الثالثة
المستوى
الخامس

الأهداف

- يتذكر الطالب فراغ العينة وفروض الاحتمالات والاحتمال المشروط والحوادث المستقلة وغير المستقلة ونظرية بيز.
- يتعرف الطالب على المتغير العشوائي, دوال الكتلة الاحتمالية والكثافة الاحتمالية والتوزيع.
- يتذكر قوانين احتمالية تتحدد بمتغيرات عشوائية متقطعة ومتصلة والتوقع الرياضي والعزوم.
- يعرف التوزيعات ذات المتغيرات المتعددة والتباين المتلازم ومعامل الارتباط والدوال الاحتمالية المشروطة وتحويلات المتغيرات المتصلة وتعميم هذه التحويلات.

المحتوى النظري

توزيعات المتغيرات العشوائية. التوقع الرياضي. الاحتمال المشروط والاستقلال (التوزيعات المشروطة والهامشية ومعامل الارتباط). بعض التوزيعات الخاصة. تحويلات المتغيرات العشوائية، توزيع t و توزيع F، توزيعات الرتب الإحصائية. دالة توليد العزوم.

المخرجات

عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن:
- يستنتج فراغ العينة ويحسب قيم الاحتمال والاحتمال المشروط.
- يطبق نظرية بيز.
- يميز المتغير العشوائي و **دوال لكتلة الاحتمالية والكثافة الاحتمالية.**
- يميز المتغيرات العشوائية و المتقطعة و المتصلة.
- يطبق القوانين الاحتمالية لتوزيعات بمتغيرات عشوائية متقطعة ومتصلة.

التقويم

الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
%60	%40

المراجع

1. الاحتمالات و الاحصاء.د.محمد غالب المدنى.
2. W. Feller, "An Introduction to Probability. Theory and its Applications", John Wiley&Sons(01-1968).
3. M. Fisz, "Probability Theory and Mathematical Statistics" John Wiley.

اسم المقرر	هندسة التحويلات		
رقم المقرر	4517373		
رمز المقرر	ريض373		
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع
	2	1	3
المتطلبات السابقة	ريض233		

السنة الدراسية
الثالثة
المستوى
الخامس

الأهداف	– يتذكر الطالب التحويلات الهندسية الأساسية و العلاقة بينها. – يعرف الطالب تمثيل التحويلات بمصفوفات. – يتعرف الطالب علي زمر التحويلات المنتهية واللامنتهية وتصنيفها0

المحتوى النظري	التناظرات الإقليدية .العلاقة بينها (الانعكاس، الدوران، الإزاحة، الانزلاق وتحصيل التناظرات). تمثيل التناظرات الاقليدية . زمر التناظرات الاقليدية المنتهية. زمر التناظرات الاقليدية اللامنتهية وتصنيفها. التحويلات التآلفية وتمثيلها. المفاهيم الهندسية وزمر التحويلات.

المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يحدد التناظرات الاقليدية وزمر التناظرات. – يخطط التناظر الاقليدي والتحويل التآلفي. – يطبق المفاهيم الهندسية وزمر التحويلات.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%60	%40

المراجع

1. G.E. Martin, “ Transformation Geometry : An introduction to symmetry.”
2. Springer-Verlag (1996).
3. E.H. Lockwood, R.H. Macmillan, “Geometric Symmetry”.
4. I. M. Yaglom: “Geometric transformation ” The Math. Ass. America (1978).

السنة الدراسية
الثالثة
المستوى
السادس

اسم المقرر	الإحصاء وتطبيقاته		
رقم المقرر	4517374		
رمز المقرر	ريض374		
عدد الوحدات	**نظري**	**عملي**	**المجموع**
	2	1	3
المتطلبات السابقة	ريض371		

الأهداف	– يجمع البيانات ويدرك كيفية تنظيمها وعرضها وتحليلها واستقراء النتائج واتخاذ القرارات بناءً عليها. – يتعرف على توزيعات المعاينة وطرق التقدير بقيمة واحدة وأنواعه المختلفة. – يدرك التوزيع المتعدد الحدود والتوزيع الطبيعي الثنائي والتوقع الرياضي. – يتعرف على طرق المعاينة والعينات الاحتمالية وغير الاحتمالية. – يقدر المتوسط والتباين وحساب الخطأ في التقديرات.

المحتوى النظري	نهاية التوزيعات.تقارب المتغير العشوائي ودالة توليد العزوم .نظرية النهاية المركزية. التقدير. فترات الثقة لفروق الأوساط وفترات الثقة للتباينات.الفروض الإحصائية. اختبارات تساوى الأوساط اللامركزية والاستقلال. تحليل التباينات،مسألة التقهقر. العينة العشوائية. توزيع المعاينة. طرق التقدير.طريقة العزوم. طريقة الإمكان الأعظم. بعض خواص التقدير بنقطة. الكفاءة النسبية.

المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يجمع البيانات و يحللها و يستنتج القرارات المعتمدة عليها. – يحدد فترات الثقة. – يناقش طرق المعاينة والعينات الاحتمالية وغير الاحتمالية. – يحسب المتوسط والتباين وحساب الخطأ في التقديرات ويطبق الطرق الإحصائية.

التقويم	**الاختبارات الفصلية**	**الاختبار النهائي**
	%60	%40

المراجع	
	1. محمد صبحي أبو صالح، عدنان محمد عوض، مقدمة في الإحصاء. 2. د.جلال مصطفى الصياد :الأستلال الأحصائى. 3. V.Hogg and A.T.Craing., Introduction to Mathematical Statistics, Macmillan Publishing Co. ,Inc New York(1998). 4. D.Fraser., Statistics, An Introduction John Wiley & Sons Inc Hardcover - December 1965.

اسم المقرر	تحليل عددي		
رقم المقرر	4517411		
رمز المقرر	ريض411		
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع
	2	1	3
المتطلبات السابقة	ريض211 - ريض233		

السنة الدراسية
الرابعة
المستوى
السابع

الأهداف	
	– يتذكر الطالب أنواع الخطأ في الحسابات العددية. – يعرف الطالب طرق الاستكمال بكثيرات الحدود. – يتذكر الطالب التكامل العددي والتفاضل العددي. – يتعرف الطالب علي الجبر الخطي العددي وتحليل المصفوفات. – يتذكر الطالب الحلول العددية لمسائل القيم الابتدائية.

المحتوى النظري	
	الأخطاء وتمثيل الأرقام. تعيين جذور المعادلات. الاستكمال بكثيرات الحدود بما فيها الفروق المقسومة والفروق المنتهية وطريقة لاجرانج. التفاضل العددي. التكامل العددي. الحلول العددية لنظم المعادلات الخطية.التقريب بالدوال الفقرية. الحلول العددية للمعادلات التفاضلية.

المخرجات	
	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يستنتج الحلول العددية لمعادلات جبرية. – يكتب كثيرات حدود الاستكمال. – يحسب القيم العددية للمشتقات والتكاملات. – يستنتج الحلول العددية لمعادلات تفاضلية0

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%60	%40

1. P.Henrici,“Elements of Numerical Analysis” .John Wiley&Sons Inc (1966). 2. A Raloston, “A First Course in Numerical Analysis”. Mc Grow-Hill Book Company.Dover publications (02-2001). 3. Kendall.E.Atkinson.,An Introduction to Numerical Analysis ” John Wiley(1989).	المراجع

اسم المقرر	المعادلات التفاضلية الجزئية		
رقم المقرر	4517412		
رمز المقرر	ريض412		
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع
	2	1	3
المتطلبات السابقة	ريض212 - ريض214		

السنة الدراسية
الرابعة
المستوى
السابع

الأهداف	
	– يتعرف الطالب علي المعادلات التفاضلية الجزئية. – يناقش طرق حل المعادلات التفاضلية الجزئية. – يتعرف علي بعض المسائل الفيزيائية التي تحتاج إلي حلول هذا النوع من المعادلات.

المحتوى النظري	
	المنحنيات و السطوح التكاملية. المعادلات شبه الخطية من الرتبة الأولى. مسائل القيم الابتدائية للمعادلات شبه الخطية. أمثلة وتطبيقات. نظرية كوشي- كوفالفسكي. المميزات. نظرية هولمقرين. الصيغ القانونية لمعادلات الرتبة الثانية. معادلة لابلاس، خاصية القيمة المتوسطة و قاعدة القيمة العظمى للدوال التوافقي. مسألة درخلت. الحل بتكاملات بواسون. دوال جرين.مسالة نيومان. معادلة الموجات. وحدية الحل لمسألة القيم الابتدائية. نطاقات الاعتماد، طريقة الطاقة. مبدأ هايقن. معادلة الحرارة.

المخرجات	
	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يستنتج المعادلات التفاضلية لعائلة منحنيات أو سطوح. – يحل المعادلات التفاضلية شبه الخطية من الرتبة الأولى ومسألة كوشي للقيم الابتدائية. – يستنتج المنحنيات المميزة والصيغة القانونية لمعادلة من الرتبة الثانية. – يحل مسائل القيم الابتدائية والحدية. – يحدد نطاق الاعتماد.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%60	%40

1. E. C. Zachmanoglou and D. W. Thoe:” Introduction to Partial Differential Equations with Applications "Dover publication(1986) 2. G. F. Carrier and C. E. Pearson:” Partial Differential Equations: Theory and Technique” Academic Press(1976) 3. H. F. Weinberger:” A First Course in Partial Differential Equations” Dover publication(1995)	المراجع

السنة الدراسية
الرابعة
المستوى
الثامن

اسم المقرر	الرياضيات التطبيقية		
رقم المقرر	4517413		
رمز المقرر	ريض413		
عدد الوحدات	**نظري**	**عملي**	**المجموع**
	2	1	3
المتطلبات السابقة	ريض212 - ريض214		

الأهداف	– يدرك الطالب متسلسلات وتكاملات فورييه وتطبيقاتها في المعادلات التفاضلية الجزئية. – يعي الطالب حلول المعادلات التفاضلية العادية بالمتسلسلات. – يتعرف الطالب على دوال بسل ودوال ليجندر وتطبيقاتها في المعادلات التفاضلية الجزئية. – يتعرف الطالب على التحويلات التكاملية ودوال جرين ومسائل القيم الخاصة لشتيرم-ليوفيل واستخداماتها في المعادلات التفاضلية الجزئية.

المحتوى النظري	متسلسلات وتكاملات فوريير. المعادلات التفاضلية الجزئية من الرتبة الأولى. المعادلات التفاضلية الجزئية من الرتبة الثانية وفصل المتغيرات. الحلول بالمتسلسلات للمعادلات التفاضلية العادية، مسائل القيم الخاصة لشتيرم-ليوفيل. كثيرات حدود ليجندر. دوال بسل. تطبيقات دوال بسل وليجندر. دوال جرين والتحويلات التكاملية في المعادلات التفاضلية الجزئية.

المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يستنتج حلول المعادلات التفاضلية العادية بالمتسلسلات. – يطبق متسلسلات فوريير وتكاملات فوريير في المعادلات التفاضلية الجزئية. – يستخدم دوال بسل ودوال ليجندر في المعادلات التفاضلية الجزئية. – يستنتج حلول مسائل القيم الابتدائية والحدية لمعادلات تفاضلية جزئية. باستخدام دوال جرين والتحويلات التكاملية .

التقويم	**الاختبارات الفصلية**	**الاختبار النهائي**
	%60	%40

المراجع

1. G. Arfkin, “Mathematical Methods For Physics.” Academic Press (1985).
2. R.V.Churchill, J.W. Brown, “Fourier Series and Boundary value Problems.”McGraw-Hill Education(08-2000).
3. Mary L. Boas: “Mathematical Methods in The Physical Sciences”John Wiley&Sons(02-2005).

جامعة الدمام
UNIVERSITY OF DAMMAM
الخطة الدراسية لكلية العلوم ـــــــ

اسم المقرر	نظرية الأعداد		
رقم المقرر	4517434		
رمز المقرر	ريض434		
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع
	2	1	3
المتطلبات السابقة	ريض331		

السنة الدراسية
الرابعة
المستوى
الثامن

الأهداف

- يدرك الطالب الخواص الرئيسية للإعداد الصحيحة.
- يتذكر الطالب الأعداد (مقياس n) و خواصها الرئيسية.
- يتعرف الطالب على قوانين التقابل التربيعي.
- يعي الطالب خواص بعض معادلات دايافونتين.
- يتعرف الطالب على الإعداد الجبرية.

المحتوى النظري

الأعداد الصحيحة. قابلية القسمة. الأعداد الأولية. الأعداد (مقياس n) وخواصها. الجذور البدائية والأسس، حل المعادلات من الدرجة الثانية في مقياس أولي. قانون التوافق التربيعي رموز جاكوبي الصيغ التربيعية في متغيرين. بعض دوال نظرية الأعداد. معادلات دايفانتين من الدرجة الأولى. معادلات دايفانتين من الدرجات العليا. مقدمة في الأعداد الجبرية.

المخرجات

عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن:

- يميز الخواص الرئيسية للإعداد الصحيحة.
- يستنتج الأعداد (مقياس n) و يحدد خواصها الرئيسية.
- يطبق قوانين التقابل التربيعي.
- يسرد بعض دوال نظرية الأعداد ومعادلات دايفانتين.
- يحدد خصائص الأعداد الجبرية.

التقويم

الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
%60	%40

المراجع

1. Ivan Niven, et. al.:” Introduction to the theory of numbers”Jhon Wiley&Sons(07-1980).
2. W.W.Adams & L. J. Golstein:”Introduction to the Theory of Numbers” Printice-Hall(05-1976).

السنة الدراسية
الرابعة
المستوى
السابع

اسم المقرر	الصيغ التفاضلية وتحليل المتجهات		
رقم المقرر	4517443		
رمز المقرر	ريض443		
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع
	2	1	3
المتطلبات السابقة	ريض212 - ريض233		

الأهداف	
	– يتعرف الطالب على نظرية الدالة الضمنية وتطبيقاتها الهندسية – يتعرف الطالب على المؤثرات التفاضلية. – يدرك الطالب التكاملات الخطية والسطحية. – يتعرف الطالب على الصيغ التفاضلية وتكاملها . – يسرد الطالب نظريات تحليل المتجهات.

المحتوى النظري	
	التفاضلات الجزئية. تفاضل الدوال (المصفوفات الجاكوبية). قاعدة السلسلة.نظرية الدالة الضمنية وتطبيقاتها الهندسية،.نظرية معكوس الدالة. المؤثرات التفاضلية والمؤثرات التفاضلية في الإحداثيات المتعامدة. المنحنيات والتكاملات الخطية. الصيغ التفاضلية. ضرب الصيغ التفاضلية. التفاضل الخارجي للصيغ التفاضلية. تكامل الصيغ التفاضلية.النظرية الأساسية للتفاضل والتكامل. نظريات تحليل المتجهات (جرين والتباعد وستوكس).

المخرجات	
	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يستخدم نظرية الدالة الضمنية في التطبيقات الهندسية . – يناقش المؤثرات التفاضلية في الإحداثيات المتعامدة. – يحسب التكاملات الخطية والسطحية. – يحسب التفاضل الخارجي وتكامل الصيغ التفاضلية. – يطبق نظريات تحليل المتجهات.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%60	%40

1. C.H.Edwards"Advanced Calculus"Dover Publications (February 1995). 2. David M. Bressoud:" Second Year Calculus" Springer-Verlag New York Inc. April 2001. 3. Steven H. Weintraub:" Differential Forms: A Complement to Vector Calculus" Academic Press (August 21, 1996). 4. J. H. Hubbard and B. B. Hubbard: "Vector Calculus, Linear Algebra, and Differential Forms:A Unified Approach" PrenticeHall (March 6, 2002).	المراجع

اسم المقرر	تحليل مركب		
رقم المقرر	4517444		
رمز المقرر	ريض444		
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع
	2	1	3
المتطلبات السابقة	ريض341		

السنة الدراسية
الرابعة
المستوى
الثامن

الأهداف	– يتعرف الطالب على الأعداد المركبة والنطاقات في المستوى المركب واتصال الدوال المركبة. – يميز الطالب الدوال التحليلية والتوافقية والعلاقة بينها ومعادلات كوشي ريمان. – يتعرف الطالب على التكاملات الخطية واثبات نظرية كوشي واستخدامها لإثبات إمكانية التمثيل بمتسلسلات تيلور ولوران. – يطبق الطالب نظرية البواقي في حساب التكاملات المعتلة. – يتعرف الطالب على التحويلات الحافظة للزوايا.

المحتوى النظري	خصائص الأعداد المركبة، نظرية دى موافر وجذور الأعداد المركبة، الدوال التحليلية ومعادلات كوشي وريمان، الدوال التوافقية، المرافقات التوافقية. التكامل المحدد والتكامل الخطي.نظرية كوشي جورساه. صيغة تكامل كوشي. متسلسلة لوران. نظرية البواقي. حساب بعض التكاملات الحقيقية المعتلة. الراسم الحافظ للزوايا و خواصها الأساسية.

المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يناقش اتصال الدوال المركبة. – يحدد الدوال التحليلية والتوافقية. – يحسب التكامل المركب. – يطبق نظرية البواقي لحساب تكاملات حقيقية. – يستنتج الراسم المحافظ للزوايا.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%60	%40

المراجع	1. دويل ف. تشرشل، جيمس و. براون "التحليل المركب وتطبيقاته" (مترجم). 2. J.E. Marsdeen and M.J. Hoffman., Complex Analysis, W H Freeman (August 20, 1999). 3. M.J. Ablowitz and A.S. Fokas., Complex Variables, Introduction and Applications, Cambridge Texts in Applied Mathematics ,No.16,1999.

السنة الدراسية
الرابعة
المستوى
السابع

اسم المقرر	أساسيات الهندسة		
رقم المقرر	4517471		
رمز المقرر	ريض471		
عدد الوحدات	**نظري**	**عملي**	**المجموع**
	2	1	3
المتطلبات السابقة	ريض126		

الأهداف	– يتعرف الطالب على الطريقة الاستنتاجية 0 – يدرك الطالب مسلمات الهندسة من وجهة نظر هلبرت 0 – يعي الطالب الهندسة المحايدة0 – يدرك الطالب الهندسة الاقليدية و مسلماتهتا0

المحتوى النظري	الطريقة الاستنتاجية. مسلمات الوقوع. مسلمات المابين ونظريات المابين ومسلمات التطابق ونظريات التطابق الأساسية. مسلمة ديدكن وارخميدس .نظريات الهندسة المحايدة (مجموع الزوايا في مثلث، والمتباينة المثلثية)، الهندسة الاقليدية.

المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يستخدم الطريقة الاستنتاجية. – يربط بين المسلمات المختلفة . – يطبق نظريات التطابق والتشابه. – يحدد مستوى هلبرت. – يفرق بين مسلمات الهندسة الاقليدية ومسلمات الهندسة المحايدة.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%60	%40

المراجع

1. Marvin Jay Greenberg; Euclidean & Non-Euclidean Geometry, Development and History, 3rd Edition 1993.
2. Robin Hartshorne ; Geometry : Euclid and beyond, Springer 2000.
3. D. Hilbert, Foundations of Geometry Court Publishing Company (1977).
4. D.W. Henderson and Daina Taiamina “Experiencing Geometry: In Euclidean, Spherical and Hyperbolic Spaces” Prentice Hall (November 3, 2000).

اسم المقرر	التحليل الدالي		
رقم المقرر	4517484		
رمز المقرر	ريض484		
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع
	2	1	3
المتطلبات السابقة	ريض 342 – ريض 362		

السنة الدراسية
الرابعة
المستوى
الثامن

الأهداف	– يتعرف الطالب على الفضاءات المترية والمعيارية وخواص كل منها – يدرك الطالب نظريات بلزانو ويستراس واسكولي و بيير 0 – يتعرف الطالب على فضاءات باناخ والمؤثرات الخطية المحدودة عليها0 – يتعرف الطالب على نظريات هان-باناخ والدالة المفتوحة والرسم المغلق0 – يتعرف الطالب فضاءات هلبرت، أساس هلبرت، نظرية بارسفال. – يتعرف الطالب على ـ المؤثرات المرافقة والمؤثرات الهرميتيه والطبيعية.

المحتوى النظري	الفضاءات المترية. الفضاءات المعيارية. التراص في الفضاءات المترية نظرية بلزانو ويستراس ونظرية اسكولي. نظرية بير. فضاءات باناخ والمؤثرات الخطية المحدودة عليها. نظرية هان-باناخ ونظرية الدالة المفتوحة والرسم المغلق. فضاءات هلبرت. أساس هلبرت. نظرية بارسفال. المؤثرات المرافقة. المؤثرات الهرميتيه والطبيعية.

المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يحدد الفضاءات المترية والفضاءات المعيارية و يفرق بينهما. – يميز المجموعات المتراصة في الفضاءات المترية والفضاءات المعيارية. – يطبق نظرية اسكولي في معرفة تراص مجموعات جزئية من فضاءات دوال. – يختبر المؤثرات في فضاءات باناخ من حيث كونها خطية. – يحدد فضاءات هلبرت واساس هلبرت. – يدرك المؤثرات المرافقة والمؤثرات الهرميتيه و الطبيعية.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%60	%40

1. K.Yosida: Functional Analysis.Springer-Verlag (1980) W. Rudin: Functional Analysis McGraw-Hill Education (08-1991). 2. E.Keyszig:Introductory; Functional Analysis with Applications. JohnWiley &Sons (1978). 3. F. Riesz and Sz -Nagy: Functional Analysis. Ungar Pub Co(June 1, 1955).	المراجع