توصيف مقررات قسم الرياضيات

اسم المقرر	رياضيات عامة		
رقم المقرر	٤٥١٧١٠٣		
رمز المقرر	ريض١٠٣		
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع
	٢	١	٣
المتطلبات السابقة	-		

السنة الدراسية	الأولى
المستوى	الأول

الأهداف

- يدرك الطالب العلاقات و المتطابقات الأساسية في الحساب و الجبر.
- يدرك الطالب القواعد الأساسية للأسس واللوغاريتمات.
- يتعرف الطالب على طرق حل المعادلات والمتباينات.
- يدرك الطالب العلاقات والمتطابقات الأساسية في حساب المثلثات.
- يدرك الطالب معادلات الخط المستقيم والدائرة و القطوع المخروطية.
- يتعود الطالب على حل المسائل الكلامية.

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
٦٠%	٤٠%

المراجع

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

اسم المقرر	تفاضل وتكامل (١)				**السنة الدراسية**	
رقم المقرر	٤٥١٧١١٠				الأولى	
رمز المقرر	ريض١١٠					
عدد الوحدات	**نظري**	**عملي**	**المجموع**		**المستوى**	
	٢	١	٣		الثاني	
المتطلبات السابقة	١٠٣					

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 و هندسية.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	٦٠%	٤٠%

المراجع

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

اسم المقرر	المنطق وطرق الإثبات		
رقم المقرر	٤٥١٧١٢٤		
رمز المقرر	ريض١٢٤		
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع
	١	١	٢
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
	%٦٠	%٤٠

المراجع

١. Ethan D. Bloch: Proofs and Fundamentals : A First Course in Abstract Mathematics. Birkhaeuser, 2000.

٢. Nancy Rodgers: “Learning to Reason: An Introduction to Logic, Sets, and Relations” John Wiley & Sons 2000.

٣. Jean H. Gallier, “Logic for Computer Science: Foundation of automatic Theorem Proving” Harper & Row, New York 1986..

اسم المقرر	نظرية المجموعات			السنة الدراسية
رقم المقرر	٤٥١٧١٢٦			الأولى
رمز المقرر	ريض ١٢٦			
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع	المستوى
	١	١	٢	الثاني
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 المجموعات. – يعي خواص العلاقات والدوال والتناظرات. – يحدد علاقات التكافؤ والترتيب.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%٦٠	%٤٠

المراجع

١. Halmos P.:"Naïve Set Theory"

٢. Ethan D. Bloch "Proofs and Fundamentals : A First Course in Abstract Mathematics" Birkhaeuser, 2000.

٣. Nancy Rodgers: “Learning to Reason: An Introduction to Logic, Sets, and Relations” John Wiley & Sons 2000.

٤. Solow, Daniel, “The Keys to Advanced Mathematics: Themes in Abstract Reasoning” Book Master Distributions Center, 1995

٥. Poya G. “How To Solve It”. Alan H. Schoenfeld : ”Mathematical Problem Solving” 1985.

اسم المقرر	مقدمة في الحاسب			السنة الدراسية
رقم المقرر	٤٥١٧١٨٠			الأولى
رمز المقرر	ريض١٨٠			
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع	المستوى
	٢	١	٣	الثالث
المتطلبات السابقة	-			

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 الانترنيت.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%٦٠	%٤٠

المراجع	١. R. J. Gaylord, S. M. Kamin, "Introduction to Programming With Springer-Verlag 1995.."Mathematica ٢. ." T. W. Rray, G. Glynn, "Exploring Mathematics with Mathematica Addison Wesley 1991. ٣. " Fred T. Hofsetter and Pat Sine:"Internet Literacy ٤. Joseph Williams: "An Introduction to Computing Infrastructure: Que Education & Training 1997"Hardware and Operating System ٥. Allyn & Bacon 3rd edition "Paul F. Merrill et al:" Computers in Education 1995.

اسم المقرر	مقدمة في الاحصاء		السنة الدراسية
رقم المقرر	٤٥١٧٢٠٧		الثانية

رمـــــــز المـــقـــــــــرر	ريض٢٠٧				
عــــــدد الوحـــدات	نظري	عملي	المجموع		المستوى
	١	١	٢		الرابع
المتطلبات السابقة	ريض١٠٣				

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
	٦٠%	٤٠%

المراجع	١- مقدمة في الإحصاء، محمد صبحي أبو صالح وعدنان محمد عوض، دار جون وايلي وأبنائه ٢٠٠٤.

					السنة الدراسية
اسم المقرر	تفاضل وتكامل (٢)				الثانية
رقم المقرر	٤٥١٧٢١١				
رمز المقرر	ريض٢١١				المستوى
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع		الثالث
	٢	١	٣		
المتطلبات السابقة	ريض١٠٣ - ريض١١٠				

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
	%٦٠	%٤٠

المراجع	١. G. Thomas, R. Finney, "Calculus and Analytic Geometry", Addison Wesley, 9th edition 1996. ٢. R. Ellis, D. Gulick, "Calculus with Analytic Geometry", Academic Press, 5th edition 2000.

اسم المقرر	تفاضل وتكامل (٣)				**السنة الدراسية**
رقم المقرر	٤٥١٧٢١٢				الثانية
رمز المقرر	ريض٢١٢				
عدد الوحدات	**نظري**	**عملي**	**المجموع**		**المستوى**
	٢	١	٣		الرابع
المتطلبات السابقة	ريض٢١١				

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 الرئيسية.

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**
٦٠%	٤٠%

المراجع

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

اسم المقرر	المعادلات التفاضلية العادية		
رقم المقرر	٤٥١٧٢١٤		
رمز المقرر	ريض٢١٤		
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع
	٢	١	٣
المتطلبات السابقة	ريض٢١١		

السنة الدراسية
الثانية
المستوى
الرابع

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
٦٠%	٤٠%

المراجع

١. وليم بويس، ريتشارد دبريما (مبادئ المعادلات التفاضلية).
٢. سالم بن أحمد سحاب، (مقدمة في المعادلات التفاضلية) جامعة الملك عبد العزيز، ١٩٩٢.
٣. W.R. Derrick, S.I. Grossman, “Elementary Differential Equations With applications “Addison-Wesely. ترجمة د.أحمد سليم سعيدان..1997

اسم المقرر	مبادئ الجبر		
رقم المقرر	٤٥١٧٢٣١		
رمز المقرر	ريض٢٣١		
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع
	٢	١	٣
المتطلبات السابقة	ريض١٠٣ – ريض١٢٦		

السنة الدراسية
الثانية
المستوى
الثالث

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
	%٦٠	%٤٠

المراجع

١. 1980..N. Jacobson, “Basic Algebra” Freeman and Company U.S.A
٢. (12-.J.B. Fraleigh, “A first course in Abstract Algebra”, Addison-Wesley Company 2002).
٣. 1994.”Joseph Gallian:”Contemporary Abstract Algebra
٤. John Wiley & Sons 1975.”I.N. Herstein:” Topics in Algebra

اسم المقرر	الجبر الخطي			
رقم المقرر	٤٥١٧٢٣٣			
رمز المقرر	ريض٢٣٣			
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع	
	٢	١	٣	
المتطلبات السابقة	ريض١٠٣			

السنة الدراسية
الثانية
المستوى
الثالث

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
	%٦٠	%٤٠

المراجع	١. هوارد أنتون " الجبر الخطي المبسط" جون وايلي- وأولاده (مترجم). ٢. Harcout, Brace, "G. Strang:" Linear Algebra and Its Applications Janovich 1988. ٣. Springer-Verlag "P. R. Halmos: " Finite Dimensional Vector Spaces 1993.

اسم المقرر	مبادئ التحليل		
رقم المقرر	٤٥١٧٢٤٢		
رمز المقرر	ريض٢٤٢		
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع
	٢	١	٣
المتطلبات السابقة	ريض١٠٣ – ريض١٢٦		

السنة الدراسية
الثانية
المستوى
الرابع

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 ويسترأس. 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**
	٦٠%	٤٠%

المراجع

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

اسم المقرر	مقدمة في البرمجة		
رقم المقرر	٤٥١٧٢٨٠		
رمز المقرر	ريض٢٨٠		
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع
	٢	١	٣
المتطلبات السابقة	ريض١٨٠		

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
	%٦٠	%٤٠

المراجع

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

اسم المقرر	جبر(١)				السنة الدراسية
رقم المقرر	٤٥١٧٣٣١				الثالثة
رمز المقرر	ريض٣٣١				
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع		المستوى
	٢	١	٣		الخامس
المتطلبات السابقة	ريض٢٣١				

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
	%٦٠	%٤٠

المراجع	١. N. Jacobson, “Basic Algebra” Freeman and Company U.S.A 1980. ٢. J. B. Fraleigh, “A first course in Abstract Algebra”, Addison-Wesley Company..(3-12-2002) ٣. Joseph Gallian:”Contemporary Abstract Algebra ”1994. ٤. I.N. Herstein:” Topics in Algebra” John Wiley & Sons 1975.

اسم المقرر	جبر(٢)				السنة الدراسية
رقم المقرر	٤٥١٧٣٣٢				الثالثة
رمز المقرر	ريض٣٣٢				
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع		المستوى
	٢	١	٣		السادس
المتطلبات السابقة	ريض٣٣١				

الأهداف

- يتعرف الطالب على حقول الامتداد و الامتدادات الجبرية٠
- يتعرف الطالب على الامتدادات القابلة للانفصال والطبيعية٠
- يتعرف الطالب على أوتومورفزمات الحقول و زمر جالوا٠
- يشرح الطالب نظرية جالوا واستخداماتها٠

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 الجبرية٠
- يحدد قابلية الانفصال.
- يميز أوتومورفزمات الحقول و زمر جالوا٠
- يطبق نظرية جالوا.

التقويم

الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
٦٠%	٤٠%

المراجع

١. 1980..N. Jacobson, “Basic Algebra” Freeman and Company U.S.A
٢. (3-12-.J. B. Fraleigh, “A first course in Abstract Algebra”, Addison-Wesley Company 2002)
٣. 1994.”Joseph Gallian:”Contemporary Abstract Algebra
٤. John Wiley & Sons 1975.”I.N. Herstein:” Topics in Algebra

اسم المقرر	تحليل حقيقي (١)			السنة الدراسية
رقم المقرر	٤٥١٧٣٤١			الثالثة
رمز المقرر	ريض٣٤١			
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع	المستوى
	٢	١	٣	الخامس
المتطلبات السابقة	ريض٢٤٢			

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
٦٠%	٤٠%

المراجع

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

اسم المقرر	تحليل حقيقي(٢)				السنة الدراسية
رقم المقرر	٤٥١٧٣٤٢				الثالثة
رمز المقرر	ريض٣٤٢				
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع		المستوى
	٢	١	٣		السادس
المتطلبات السابقة	ريض٢٤٢				

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
	٦٠%	٤٠%

المراجع	١. W. Rudin, "Real and Complex Analysis" Third Edition. McGraw-hill 1987. ٢. G. Bartle, "The Elements of Real Analysis". John Wiley & Sons 1976. ٣. روبرت- ج بارتل. العناصر للتحليل الحقيقي (الطبعة الثانية).

اسم المقرر	توبولوجي				**السنة الدراسية**
رقم المقرر	٤٥١٧٣٦٢				الثالثة
رمز المقرر	ريض٣٦٢				
عدد الوحدات	**نظري**	**عملي**	**المجموع**		**المستوى**
	٢	١	٣		السادس
المتطلبات السابقة	ريض١٢٦				

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 التوبولوجية٠ – يحدد الفضاءات المتراصة والفضاءات المترابطة. – يصنف الفضاءات التوبولوجية ببديهيات الفصل و مسلمات العد.

التقويم	**الاختبارات الفصلية**	**الاختبار النهائي**
	٦٠%	٤٠%

المراجع	١. أساسيات التوبولوجيا العامة.وليام برفت ترجمة د.عطا الله تامر العاني٠ ٢. Dover publications(08-”B. Mendelson,"Introduction to Topology 1990). ٣. G. Buskes, A.Van Rooij“Topological Spaces : From Distance to Springer-Verlag(1997).”Neighborhood ٤. Dover publications(02-2004).”S. Willard:” General Topology

اسم المقرر	نظرية الاحتمالات			
رقم المقرر	٤٥١٧٣٧١			
رمز المقرر	ريض٣٧١			
عدد الوحدات	**نظري**	**عملي**	**المجموع**	
	٢	١	٣	
المتطلبات السابقة	ريض١٠٣ - ريض١١٠			

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**
	%٦٠	%٤٠

المراجع

١. الاحتمالات و الاحصاء.د.محمد غالب المدنى.

٢. W. Feller, "An Introduction to Probability. Theory and its Applications", John Wiley&Sons(01-1968).

٣. M. Fisz, "Probability Theory and Mathematical Statistics" John Wiley.

اسم المقرر	هندسة التحويلات				**السنة الدراسية**
رقم المقرر	٤٥١٧٣٧٣				الثالثة
رمز المقرر	ريض٣٧٣				
عدد الوحدات	**نظري**	**عملي**	**المجموع**		**المستوى**
	٢	١	٣		الخامس
المتطلبات السابقة	ريض٢٣٣				

الأهداف	– يتذكر الطالب التحويلات الهندسية الأساسية و العلاقة بينها. – يعرف الطالب تمثيل التحويلات بمصفوفات. – يتعرف الطالب علي زمر التحويلات المنتهية واللامنتهية وتصنيفها.
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**
	٦٠%	٤٠%

المراجع

١. G.E. Martin, " Transformation Geometry : An introduction to symmetry".
٢. Springer-Verlag (1996).
٣. E.H. Lockwood, R.H. Macmillan, "Geometric Symmetry".
٤. I. M. Yaglom: "Geometric transformation" The Math. Ass. America (1978).

اسم المقرر	الإحصاء وتطبيقاته			**السنة الدراسية**
رقم المقرر	٤٥١٧٣٧٤			الثالثة
رمز المقرر	ريض٣٧٤			
عدد الوحدات	**نظري**	**عملي**	**المجموع**	**المستوى**
	٢	١	٣	السادس
المتطلبات السابقة	ريض٣٧١			

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**
٦٠%	٤٠%

المراجع

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

اسم المقرر	تحليل عددي	**السنة الدراسية**
رقم المقرر	٤٥١٧٤١١	الرابعة

رمز المقرر	ريض٤١١				المستوى
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع		السابع
	٢	١	٣		
المتطلبات السابقة	ريض٢١١ - ريض٢٣٣				

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 تفاضلية.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%٦٠	%٤٠

المراجع

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

اسم المقرر	المعادلات التفاضلية الجزئية	
رقم المقرر	٤٥١٧٤١٢	
رمز المقرر	ريض٤١٢	
عدد الوحدات	نظري: ٢	عملي: ١ — المجموع: ٣
المتطلبات السابقة	ريض٢١٢ - ريض٢١٤	

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
٦٠%	٤٠%

المراجع

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

اسم المقرر	الرياضيات التطبيقية		
رقم المقرر	٤٥١٧٤١٣		
رمز المقرر	ريض٤١٣		
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع
	٢	١	٣
المتطلبات السابقة	ريض٢١٢ - ريض٢١٤		

السنة الدراسية
الرابعة
المستوى
الثامن

الأهداف	– يدرك الطالب متسلسلات وتكاملات فوريبه 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**
	%٦٠	%٤٠

المراجع

١. Academic Press (1985)..”G. Arfkin, “Mathematical Methods For Physics

٢. McGraw-.”R.V.Churchill, J.W. Brown, “Fourier Series and Boundary value Problems Hill Education(08-2000).

٣. John ”Mary L. Boas: “Mathematical Methods in The Physical Sciences Wiley&Sons(02-2005).

اسم المقرر	نظرية الأعداد				**السنة الدراسية**
رقم المقرر	٤٥١٧٤٣٤				الرابعة
رمز المقرر	ريض٤٣٤				
عدد الوحدات	**نظري**	**عملي**	**المجموع**		**المستوى**
	٢	١	٣		الثامن
المتطلبات السابقة	ريض٣٣١				

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
٦٠%	٤٠%

المراجع

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

اسم المقرر	الصيغ التفاضلية وتحليل المتجهات			السنة الدراسية
رقم المقرر	٤٥١٧٤٤٣			الرابعة
رمز المقرر	ريض٤٤٣			
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع	المستوى
	٢	١	٣	السابع
المتطلبات السابقة	ريض٢١٢ - ريض٢٣٣			

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
٦٠%	٤٠%

المراجع

١. Dover Publications (February 1995).”C.H.Edwards“Advanced Calculus

٢. Springer-Verlag New York Inc. April ”David M. Bressoud:” Second Year Calculus 2001.

٣. ”Steven H. Weintraub:” Differential Forms: A Complement to Vector Calculus Academic Press (August 21, 1996).

٤. J. H. Hubbard and B. B. Hubbard: “Vector Calculus, Linear Algebra, and Differential PrenticeHall (March 6, 2002).”Forms:A Unified Approach

اســم المــقــــــــــــرر	تحليل مركب			السنة الدراسية
رقــــم المــقــــــــــــرر	٤٥١٧٤٤٤			الرابعة
رمـــــز المــقــــــــــرر	ريض٤٤٤			
عـــــدد الوحـــدات	نظري	عملي	المجموع	المستوى
	٢	١	٣	الثامن
المتطلبات السابقة	ريض٣٤١			

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
	%٦٠	%٤٠

المراجع	
	١. دويل ف. تشرشل، جيمس و. براون "التحليل المركب وتطبيقاته" (مترجم). ٢. J.E. Marsdeen and M.J. Hoffman., Complex Analysis, W H Freeman (August 20, 1999). ٣. M.J. Ablowitz and A.S. Fokas., Complex Variables, Introduction and Applications, Cambridge Texts in Applied Mathematics .,No.16,1999

اسم المقرر	أساسيات الهندسة			السنة الدراسية
رقم المقرر	٤٥١٧٤٧١			الرابعة
رمز المقرر	ريض٤٧١			
عدد الوحدات	نظري	عملي	المجموع	المستوى
	٢	١	٣	السابع
المتطلبات السابقة	ريض١٢٦			

الأهداف	– يتعرف الطالب على الطريقة الاستنتاجية ٠ – يدرك الطالب مسلمات الهندسة من وجهة نظر هلبرت ٠ – يعي الطالب الهندسة المحايدة٠ – يدرك الطالب الهندسة الاقليدية و مسلماتها٠
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
	٦٠%	٤٠%

المراجع

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

السنة الدراسية
الرابعة
المستوى
الثامن

اسم المقرر	التحليل الدالي		
رقم المقرر	٤٥١٧٤٨٤		
رمز المقرر	ريض٤٨٤		
عدد الوحدات	**نظري**	**عملي**	**المجموع**
	٢	١	٣
المتطلبات السابقة	ريض ٣٤٢ – ريض ٣٦٢		

الأهداف

- يتعرف الطالب على الفضاءات المترية والمعيارية وخواص كل منها
- يدرك الطالب نظريات بلزانو ويستراس واسكولي و بيير ٠
- يتعرف الطالب على فضاءات باناخ والمؤثرات الخطية المحدودة عليها٠
- يتعرف الطالب على نظريات هان-باناخ والدالة المفتوحة والرسم المغلق٠
- يتعرف الطالب فضاءات هلبرت، أساس هلبرت، نظرية بارسفال.
- يتعرف الطالب على - 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.
- يمييز 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
٦٠%	٤٠%

المراجع

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