

وصف المواد الدراسية

في تخصص
الرياضيات

رقم المادة :	108182
اسم المادة :	الفيزياء العامة 1
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	-
نوع المتطلب :	متطلب كلية اجباري
المفاهيم الفيزيائية العامة والاساسية في الميكانيكا، الوحدات، المتجهات، معادلات الحركة في خط مستقيم و مستوى، قوانين نيوتن، مفهوم الطاقة وحفظها، الشغل، التصادمات و الحركة الدورانية.	

رقم المادة :	311100
اسم المادة :	مقدمة الى برمجة الحاسوب
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	-
نوع المتطلب :	متطلب كلية اجباري
مقدمة في مجال تكنولوجيا المعلومات، العتاد المادي، العتاد البرمجي، لمحة تاريخية عن تطور اجهزة الحاسوب، المفاهيم العامة لحلول المشاكل، مفاهيم البرامج، مخططات سير البرامج، المتغيرات والثوابت، أنواع البيانات، المعاملات الحسابية والمنطقيه، حل المشاكل باستخدام جمل دعم القرار، حل المشاكل باستخدام جمل التكرار، حل المشاكل باستخدام جمل الحالة المنطقيه، مقدمة عن مفهوم الدوال البرمجية، القوائم والمصفوفات، ترتيب القيم.	

رقم المادة :	311101
اسم المادة :	لغة برمجة 1
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 2 عملي : 2
المتطلب السابق :	311100 - مقدمة الى برمجة الحاسوب
نوع المتطلب :	متطلب كلية اجباري
اساسيات البرمجة، التعريف بلغات البرمجة وتطورها، مبادئ البرمجة بلغة ++C، المتغيرات وطرق تسميتها، انواع البيانات، العمليات الحسابية والمنطقية، جمل التحكم، جمل التكرار، الاقترانات، المصفوفات، مقدمة الى البرمجة الكينونية.	



رقم المادة :	311202
اسم المادة :	البرمجة الكينونة
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 2 عملي : 2
المتطلب السابق :	311101 - لغة برمجة 1
نوع المتطلب :	متطلب كلية اجباري

بيئة البرمجة الكينونية، كتل البناء، المدخلات والمخرجات، الحلقات، القرارات، الوظائف و هياكل البيانات، التغليف، التكوين، المتغيرات المتقدمة، ميزات البرمجة البرمجة الكينونية، الفئات والكائنات، التوارث، تعدد الأشكال، معالجة الاستثناءات، خيوط التنفيذ المتوازية.

رقم المادة :	601101
اسم المادة :	التفاضل والتكامل 1
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	-
نوع المتطلب :	متطلب كلية اجباري

الإقترانات والنهايات: الإقتران، المجال، العمليات على الإقتران، رسم الإقترانات المثلثية؛ النهايات: تعريف النهاية، طرق حسابها، النهايات عند اللانهاية، النهايات اللانهائية؛ الإتصال؛ نهايات واتصالات الإقترانات المثلثية؛ المشتقة: وطرق حسابها، مشتقات الإقترانات المثلثية؛ قاعدة السلسلة؛ الإشتقاق الضمني؛ التفاضلات؛ نظرية رول؛ نظرية القيمة المتوسطة وتعميمها؛ قاعدة ليوبيتال؛ الإقترانات المتزايدة والمتناقصة؛ التفع؛ القيم القصوى الإقتران؛ رسم الإقترانات النسبية (خطوط التقارب الأفقية والعمودية)؛ أصل المشتقة؛ التكامل غير المحدود؛ التكامل المحدود؛ النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل؛ المساحة تحت المنحى؛ المساحة بين منحنيين؛ الإقترانات غير الجبرية: الإقترانات العكسية، الإقترانات اللوغارتمية والأسية (مشتقاتها وتكاملاتها)، الإقترانات الزائدية، الإقترانات المثلثية العكسية، والصيغ غير المحددة، الإقترانات العكسية للإقترانات الزائدية بعض طرق التكامل.

رقم المادة :	601102
اسم المادة :	التفاضل والتكامل 2
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601101 - التفاضل والتكامل 1
نوع المتطلب :	متطلب كلية اجباري

طرق التكامل: التكامل بالأجزاء، تكامل قوى الإقترانات المثلثية، التعويض المثلثي، تكامل الإقترانات النسبية، الكسور الجزئية، تعويضات متنوعة، التكامل النعتل، تطبيقات التكامل المحدود: الحجم، طول منحنى في مستوى، مساحة السطح الدوراني، الإحداثيات القطبية: البيان في الإحداثيات القطبية، القطوع المخروطية في الإحداثيات القطبية، المساحة في الإحداثيات القطبية؛ المعادلات البارامترية: الخطوط المماسية، وطول القوس في المنحنيات البارامترية، متسلسلات اللانهائية، اختبارات التقارب المطلق، التقارب الشرطين المتسلسلات المتذبذبة؛ متسلسلات القوى: متسلسلات تايلور وماكلورين، تفاضل وتكامل متسلسلات القوى، تمثيل الإقترانات بمتسلسلات القوى؛ مواضيع في الهندسة التحليلية: القطع المكافئ؛ القطع الناقص؛ القطع الزائد؛ المعادلات التربيعية العامة؛ انسحاب المحاور وتدويرها.



رقم المادة :	601131
اسم المادة :	مبادئ الإحصاء
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	-
نوع المتطلب :	متطلب كلية اجباري
وصف البيانات الإحصائية بالجداول والرسومات والمقاييس العددية، قاعدة تشبثيشيف والقاعدة التقريبية، طرق العد، التوافيق، التباديل، مبادئ الاحتمالات والمتغيرات العشوائية، توزيع ذات الحدين، توزيع بوسون، التوزيع الطبيعي، توزيعات المعاينة، مبادئ اختيار الفرضيات، الاستدلال الإحصائي حول واحد وحول مجتمعين.	

رقم المادة :	601201
اسم المادة :	التفاضل والتكامل 3
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601102 - التفاضل والتكامل 2
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
فضاء ثلاثي الأبعاد والمتجهات: الإحداثيات الديكارتية في الفضاء؛ السطوح الأسطوانية؛ السطوح التربيعية؛ السطوح الدورانية؛ المتجهات: الضرب القياسي، المساقط، الضرب المتجهي؛ المعادلات البارامترية (الوسيطية) للخط المستقيم؛ المستويات في الفضاء؛ الإقترانات المتجهة: تفاضل وتكامل الإقترانات المتجهة؛ تغيير البارامترات (الوسيط)؛ طول القوس؛ متجه الوحدة المماس ومتجه الوحدة العمودي؛ التقوس؛ الإقترانات متعددة المتغيرات: المجال والنهيات والإتصال؛ المشتقات الجزئية؛ قابلية الإشتقاق، التفاضلات؛ قاعدة السلسلة؛ التدرج، المشتقة الإتجاهية؛ المستويات المماسية والخط العمودي؛ القيم القصوى لإقترانات ذات متغيرين؛ مضاعفات لاجرانج؛ التكاملات المتعددة: التكاملات الثنائية، التكاملات الثنائية في الإحداثيات القطبية، التكاملات الثلاثية والتكاملات الثلاثية في الإحداثيات الأسطوانية والكروية، تغيير الوسيط في التكاملات المتعددة، الجاكوبيان (اليقوبي). حساب التفاضل المتجه: التدرج، التباعد، الإلتفاف، احداثيات القوسية؛ حساب التكامل المتجه: تكامل المسار وتكامل السطح، تكامل الحجم، نظرية جرين ونظرية ستوك ونظرية التباعد؛ نظرية الإقتران الضمني؛ نظرية معكوس الإقتران؛ حساب التغيرات (الإقتران ذات المتغير الواحد).	

رقم المادة :	601211
اسم المادة :	نظرية المجموعات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601102 - التفاضل والتكامل 2
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
المنطق؛ المسورات؛ قوانين الإستنباط (الإستنتاج)؛ طرق البرهان: الإستقراء الرياضي؛ البرهان بالمكافي العكسي المجموعات: العمليات عليها، حاصل الضرب الديكارتي؛ العلاقات: أنواع العلاقات، التجزئة للمجموعات وعلاقة التكافؤ؛ الإقترانات: أنواع الإقترانات؛ المجموعات المتكافئة حجماً؛ المجموعات المنتهية وغير المنتهية؛ المجموعات القابلة للعد؛ توبولوجيا الأعداد الحقيقية.	



رقم المادة :	601212
اسم المادة :	التحليل الحقيقي 1
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601211 - نظرية المجموعات
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري

الأعداد الحقيقية: القيمة المطلقة، علاقة الترتيب، المجموعات المحدودة، خاصة الكمال، خاصة ارخميدس، أصغر حد أعلى وأكبر حد أدنى؛ المتتاليات: نهاية المتتالية، متتالية كوشي، المتتاليات المتكررة، المتزايدة والمتناقصة، النهايات الصغرى والنهايات الكبرى للمتتالية؛ الإقترانات: نهاية الإقتران، النهاية من اليمين، النهاية من اليسار، اتصال الإقترانات: الإتصال عند نقطة، الإتصال على فترة؛ الإتصال المنتظم على فترة، العلاقة بين الإتصال المنتظم والإتصال على فترة؛ الإشتقاق: تعريف المشتقة، من اليمين، المشتقة من اليسار، العلاقة بين الإشتقاق والإتصال؛ نظرية رول، نظرية القيمة الوسطى، تطبيقات الوسطى، تطبيقات على نظرية القيمة الوسطى، تكامل ريمان.

رقم المادة :	601221
اسم المادة :	المعادلات التفاضلية العادية 1
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601102 - التفاضل والتكامل 2
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري

التصنيف؛ حل المعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الأولى والدرجة الثانية وأكثر؛ تطبيقات ميكانيكية وفيزيائية؛ طريقة تحويل لابلاس؛ الحل باستخدام المتسلسلات (متسلسلات القوى) والنقاط المنفردة العادية وغير العادية؛ معادلات خطية وغير خطية؛ معادلات متجانسة وغير متجانسة.

رقم المادة :	601241
اسم المادة :	الجبر الخطي 1
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601102 - التفاضل والتكامل 2
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري

نظام المعادلات الخطية؛ المصفوفات والعمليات الجبرية على المصفوفات؛ الأنظمة المتجانسة وغير المتجانسة؛ طريقة جاوس للحذف؛ المصفوفات الأولية، طريقة إيجاد نظير المصفوفة؛ المحددات؛ فضاء المتجهات الإقليدية؛ التحويلات الخطية من R^n إلى R^m وخواصها؛ فضاء المتجهات العامة: الفضاء الجزئي، الأساس، البعد، فضاء الضرب الداخلي؛ القيم المميزة والمتجهات المميزة؛ وعملية تحويل مصفوفة إلى شكل قطري.



رقم المادة :	601261
اسم المادة :	الهندسة الإقليدية الحديثة
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601211 - نظرية المجموعات
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
أسلوب المسلمات في بحث الهندسة: مسلمات أفليدس، مسلمات الوصل؛ المسافة؛ الزوايا وقياسها؛ التطابق ومسلمة التوازي؛ التشابه؛ المساحة؛ الدائرة؛ الخطوط والمستويات في الفضاء؛ المجسمات.	

رقم المادة :	601311
اسم المادة :	التحليل الرياضي 1
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601212 - التحليل الحقيقي 1
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
المتسلسلات والضرب اللانهائي؛ متتاليات الإقترانات؛ التقارب النقطي والمنتظم؛ نظرية تبديل النهايات؛ متسلسلات الإقترانات؛ نظرية التقارب المنتظم؛ متسلسلات القوى؛ متسلسلات فورير؛ تفاضل وتكامل لمتتاليات الإقترانات؛ التكامل الثنائي؛ التكامل المعتدل؛ اقترانات ذات التغيرات المحدودة، المتغيرات الكلية للإقترانات؛ تكامل ريمان- ستلجز: مجموع ريمان- ستلجز وتكاملاتها، التكامل بالأجزاء؛ قابلية التكامل للإقترانات المتصلة؛ الفضاءات المقاسية وفضاءات اوكليد، توبولوجيا الفضاء المقاسي: الترابط والتراص في R_n ؛ والإتصال في R_n التفاضل الجزئي والمشتقات الإتجاهية؛ قانون السلسلة، المشتقات الجزئية المختلطة؛ نظرية الإقترانات الضمنية؛ المشتقة الكلية؛ نظرية القيمة الوسطى ونظرية تايلور، تحليل الإقترانات المتجه ذات المتغيرات المتعددة، تكامل الإقترانات ذات القيم الحقيقية بعدة متغيرات، المتسلسلات والضرب اللانهائي، متتاليات الإقترانات، التقارب النقطي والمنتظم، نظرية تبديل النهايات، متسلسلات الإقترانات، نظرية التقارب المنتظم، متسلسلات القوى، متسلسلات فورير، تفاضل وتكامل لمتتاليات الإقترانات، التكامل الثنائي، التكامل المعتدل.	

رقم المادة :	601321
اسم المادة :	المعادلات التفاضلية الجزئية 1
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601221 - المعادلات التفاضلية العادية 1
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
التصنيف؛ نماذج فيزيائية: معادلة الحرارة ومعادلة الموجة ومعادلة لابلاس؛ فصل المتغيرات؛ مسألة القيمة الحدي ل ستوم وليوفيل؛ و متسلسلة فورييه وتحويل فورييه؛ مسألة القيمة الحدية التي تحتوي مناطق مستطيلة أو دائرية؛ اقترانات خاصة: اقتران ببسيل واقتران ليجندر؛ مسألة القيمة الحدية التي تحتوي مجسمات أسطوانية أو كروية.	



رقم المادة :	601333
اسم المادة :	نظرية الاحتمالات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601201 - التفاضل والتكامل 3
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
توزيعات المتغيرات العشوائية؛ الاحتمال المشروط والاستقلال؛ بعض التوزيعات المنفصلة والمتصلة؛ التوزيعات الأحادية والثنائية والمتعددة الأبعاد؛ توزيعات اقترانات المتغيرات العشوائية: طريقة التوزيع الاحتمالي، اقتران المولد للعزوم، طريقة جاكوبين؛ التوزيعات التقريبية.	

رقم المادة :	601341
اسم المادة :	الجبر الحديث 1
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601211 - نظرية المجموعات
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
مراجعة للزمر والزمم الجزئية؛ الزمر الدائرية، زمر التباديل، تناظر الزمر؛ الضرب المباشر للزمر؛ المرافقات ونظرية لاجرنج؛ الزمر الجزئية النظامية؛ وزمر خارج القسمة؛ الإقترانات الحافظة على الزمر؛ نظرية التشكال الأولى، الحلقات، الحلقات الجزئية المجالات الصحيحة؛ حلقات خارج القسمة والمثاليات.	

رقم المادة :	601342
اسم المادة :	نظرية الأعداد
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601211 - نظرية المجموعات
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
خوازمية القسمة، قابلية القسمة، القاسم المشترك الأكبر، المضاعف المشترك الأصغر؛ معادلات دايوفونتاين؛ الأعداد الأولية وتوزيعها بين الأعداد الصحيحة؛ النظرية للحساب؛ معادلات التطابق؛ اختبارات قابلية التطابق الخطية؛ نظرية الباقي الصينية؛ اختبارات قابلية القسمة؛ نظرية فيرما البسيطة؛ نظرية ولسن الإقترانات الحسابية؛ التشفير كمثال على تطبيقات نظرية الأعداد.	



رقم المادة :	601361
اسم المادة :	التبولوجيا العامة 1
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601212 - التحليل الحقيقي 1
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري

الفضاءات التبولوجية: المجموعات المفتوحة، النقاط الحدودية والداخلية والمترابطة، (نقاط التجمع)؛ تبولوجيات مؤثرة بالإقترانات؛ تبولوجيا الجزئي؛ الأساسات والأساسات الجزئية؛ الضرب النهائي؛ الإقترانات المتصلة؛ الإقترانات المفتوحة والمغلقة؛ التشاكل التبولوجي؛ موضوعات الفصل؛ موضوعات العد؛ الفضاءات المقاسية؛ الترابط والإتصال.

رقم المادة :	601371
اسم المادة :	الرمز البرمجية في الرياضيات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601221 - المعادلات التفاضلية العادية 1
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري

تستخدم برمجية Mathematica في مختبر حاسوبي من أجل توضيح مفاهيم رياضية واكتشاف حقائق رياضية، وبناء خوارزميات حل المسألة، والقيام بحسابات عددية وتحليلية بالإضافة إلى استخدام طرق المحاكاة وإنتاج الرسومات والإشكال. سيتم اختيار موضوعات تغطي حقولا متنوعة من الرياضيات مثل التفاضل والتكامل؛ الجبر الخطي؛ المعادلات التفاضلية؛ الإحصاء؛ المتجهات؛ نظرية المجموعات؛ نظرية الأعداد؛ طرق التغيير؛ نظرية البيان؛ الإقتران الخاصة؛ تحويلات فوريير ولاپلاس. التعرف على البرمجيات التالية: IMSL, Excel, Matlab, MathCad, Derive, Maple NCSS, SPSS, SAS Minitab, S-plus، من حيث مكوناتها، واللغة التي تستخدمها، والوظائف التي تقوم بها، وتحضير المدخلات وتنفيذ الأوامر، وتفسير المخرجات ومبادئ البرمجة بها لبعض الخوارزميات لحل مسألة معينة في الرياضيات والإحصاء بحيث تشمل مسائل نظرية ومسائل تطبيقية، وعقد مقارنات بين ميزات هذه البرمجيات.

رقم المادة :	601372
اسم المادة :	التحليل العددي 1
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601101 - التفاضل والتكامل 1
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري

مدخل للأخطاء ومصادرها، الحل العددي لمعادلات بمتغير واحد، الاستيفاء التقريب، التفاضل والتكامل العددي؛ كثيرات الحدود المتعامدة والتقريب بالمربعات الصغرى.



رقم المادة :	601381
اسم المادة :	تدريس الرياضيات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601201 - التفاضل والتكامل 3
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>طبيعة الرياضيات وخصائصها؛ منهاج الرياضيات؛ تعلم الرياضيات؛ استراتيجيات التدريس؛ تدريس المفاهيم الرياضية؛ المبادئ والتعميمات الرياضية؛ تدريس الخوارزميات والمهارات الرياضية؛ تدريس حل المسألة الرياضية؛ البرهان؛ التخطيط للتدريس الفاعل؛ التقويم.</p>	

رقم المادة :	601412
اسم المادة :	التحليل المركب
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601212 - التحليل الحقيقي 1
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>الأعداد المركبة: التعريف الهندسي؛ المعنى الهندسي، الشكل القطبي، الشكل الأسّي، قوى وجذور الأعداد المركبة والمستوى المركب؛ الإقترانات التحليلية: التعريف والمجال والتأثير، معادلة كوسي- ريمان؛ الإقترانات الأولية: الأسية واللوغاريتمية والإقترانات المثلثية والإقترانات الزائدية؛ التكامل: التكامل المحدود تكامل المسار، الإستقلالية عن المسار، الكانتور ونظرية كوشي، المجال البسيط والمتعدد الترابط؛ متسلسلات ماكلورين ولورنت والنقاط المتفردة (الشاذة)؛ الجزء الرئيسي؛ الأقطاب وتصنيفها ونظرية الباقي؛ تطبيقات على نظرية الباقي (تكاملات معتلة بمتغير حقيقي) وتكاملات حول فصل الفرع.</p>	

رقم المادة :	601413
اسم المادة :	التحليل الحقيقي 2
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601212 - التحليل الحقيقي 1
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>الفضاءات القياسية: تعاريف وأمثلة، توبولوجيا الفضاءات القياسية، الفضاء النظامية ومتباينات مهمة مثل متباينة منكوفسكي، الفضاءات المتصلة والمجموعات المتصلة على خط الأعداد والاتصال المحلي، الفضاءات المتراسة والمجموعات المتراسة على خط الأعداد والتراس المحلي.</p>	



رقم المادة :	601421
اسم المادة :	المعادلات التفاضلية العادية 2
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601221 - المعادلات التفاضلية العادية 1
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>المعادلات التفاضلية العادية الخطية؛ نظريات وجود ووحدانية الحل؛ الحلول اعتماداً على المتسلسلات اللانهائية (طريقة فروبينس)؛ اقترانات بسيل وكثيرة حدود ليجندر؛ نظرية ستروم- ليوفيل؛ اقترانات جرين؛ أنظمة المعادلات الخطية ذات المعاملات الثابتة؛ المعادلات التفاضلية غير الخطية ونظرية الثبات.</p>	

رقم المادة :	601431
اسم المادة :	الإحصاء الرياضي
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601333 - نظرية الاحتمالات
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>التقدير: التقدير النقطي، التقدير بفترة، اختبارات الإحصائية: نظرية نيمان وبيرسون، اختبار ذات أكبر قوة منتظمة، اختبار كاي تربيع، الإختبار التتابعي؛ طرق غير معلمية؛ احصاءات الكافية وصفاتها؛ الإحصاء الكامل؛ مقياس فيشر للمعلومات ومتباينة راو- كريمر؛ عائلة التوزيعات الأسية.</p>	

رقم المادة :	601441
اسم المادة :	الجبر الخطي 2
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601241 - الجبر الخطي 1
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>فضاءات المتجهات؛ الفضاءات الجزئية؛ فضاءات خارج القسمة؛ الإستقلال الخطي والأساسات؛ الفضاءات الثنوية؛ فضاءات الضرب الداخلي؛ الأساسات المتعامدة المعيرة؛ التحويلات الخطية؛ القيم الذاتية والمتجهات الذاتية والمحددات للتحويلات الخطية؛ التمثيل المصفوفي؛ تغيير الأساس والتشابه؛ الفضاءات الجزئية اللامتغيرة؛ الصيغ القانونية للتحويلات الخطية؛ الصيغة القطرية؛ الصيغة المثلثية؛ التحويلات المتلاشبية؛ صيغة جوردان؛ المصفوفات المرافقة؛ المبدولات؛ دالية الأثر وتمهيدية جاكوبسون؛ التحويلات المعتدلة ونظرية الطيف.</p>	



رقم المادة :	601442
اسم المادة :	الجبر الحديث 2
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601341 - الجبر الحديث 1
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
الإقترانات الحافظة للحلقات؛ حلقات كثيرات الحدود؛ تحليل كثيرات الحدود؛ اختبار عدم قابلية التحليل للعوامل؛ قابلية القسمة في المجالات الصحيحة؛ المجالات ذوات المثاليات الرئيسية؛ مجالات التحليل الوحيد؛ التوسع الجبري للحقول؛ مقدمة إلى نظرية جالوا.	

رقم المادة :	601271
اسم المادة :	الرياضيات المالية 1
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601102 - التفاضل والتكامل 2
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
استخدام الطرق الرياضية والإحصائية في الربح المركب، التدفق المالي، الخصم، تقييم التدفق المالي لعقود التأمين، تقييم وتحليل الإئتمانات المالية (الحوليه، سندات، قروض)، منحنيات المردود المالي، الحماية المالية، نماذج معدلات الفائدة العشوائية، تطبيقات اکتوراية.	

رقم المادة :	601332
اسم المادة :	طرق الإحصاء
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601131 - مبادئ الإحصاء
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
الإندار البسيط والمتعدد، معامل الارتباط، تحليل التباين الإحادي، والثنائي والمربعات اللاتينية، إختيار كاي تربيع للمطابقة والإستقلالية، اختبارات حول معالم ذات الحدين المتعدد، اختبار غير معلمية كإختبار الإشارة، إختيار ولكسن، اختبار مان- وتني ومعامل إرتباط سبيرمان.	

رقم المادة :	601334
اسم المادة :	الطرق الإحتمالية
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601333 - نظرية الإحتمالات
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
سلاسل ماركوف، احتمال الإنتقال، تصنيف الحالات التشعب والإصطفاف، التوزيعات المستقرة للسلاسل الزمنية، عملية ماركوف النقية القفازة، العمليات من الرتبة الثانية، اقتران الوسط والتباين المشترك، عملية جاوس وعملية فينر.	



رقم المادة :	601336
اسم المادة :	نظرية المخاطرة
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601333 - نظرية الاحتمالات
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>نماذج المخاطرة التجمعية، العزوم والإقتران المولد للعزوم لمطالبات تجمعية، صيغ التكرار، أثر إعادة التأمين، نموذج المخاطرة الفردية، صيغة تكرار دي-بريل، وطريقة كورنيا، مبادئ قسط التأمين: مبدأ تعديل المخاطرة، تطبيقات نظرية المنفعة، مشاكل إعادة التأمين. نظرية الإفلاس، تطبيقات نظرية الاحتمالات في التأمين الصحي والتأمين على الحياة، توزيعات الخسارة.</p>	

رقم المادة :	601338
اسم المادة :	الإحتمالات التطبيقية
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601333 - نظرية الاحتمالات
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>مراجعة للتوزيعات الإحتمالية، نظرية الإصطفاف، نظرية الموثوقية، مراقبة الجودة وقبول العينات، نظرية المعلومات، الترميز.</p>	

رقم المادة :	601373
اسم المادة :	البرمجة الرياضية
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601241 - الجبر الخطي 1
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>أساسيات البرمجة الخطية؛ طريقة السمبلكس؛ هندسة طريقة السمبلكس؛ ازدواجية البرمجة الخطية؛ مرافقة السمبلكس؛ حساب التحليل؛ مقدمة للمخططات؛ الشبكات وشبكات التدفق.</p>	

رقم المادة :	601422
اسم المادة :	المعادلات التفاضلية الجزئية 2
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601321 - المعادلات التفاضلية الجزئية 1
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
<p>المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى بمتغيرين مستقلين؛ المعادلات نصف الخطية وشبه الخطية؛ المعادلات التفاضلية غير الخطية من الدرجة الأولى؛ المعادلة الخطية من الدرجة الثانية؛ الصيغ الأساسية؛ طريقة اقتتران جرين؛ طريقة التحويلات.</p>	



رقم المادة : 601423
 اسم المادة : الأنظمة الديناميكية
 الساعات المعتمدة : 3 نظري : 3 عملي : 0
 المتطلب السابق : 601221 - المعادلات التفاضلية العادية 1
 نوع المتطلب : متطلب تخصص اجباري
 الأنظمة الديناميكية المنفصلة والمتصلة؛ الأنظمة الخطية؛ القطرية وغير القطرية؛ الأنظمة غير الخطية؛ النقاط الثابتة والإستقرار؛ سلوك التكرر والتشوش للأنظمة غير الخطية؛ البعد الجزئي.

رقم المادة : 601432
 اسم المادة : المتسلسلات الزمنية
 الساعات المعتمدة : 3 نظري : 3 عملي : 0
 المتطلب السابق : 601333 - نظرية الاحتمالات
 نوع المتطلب : متطلب تخصص اجباري
 أساليب وصفية؛ أنواع التغير: الإتجاه، الدورة، التذبذب؛ الإرتباط الذاتي؛ نماذج احتمالية لمتسلسلات زمنية؛ العمليات المستقرة؛ اقتران الإرتباط الذاتي؛ التقدير في مجال الزمن؛ مواعمة عملية الإنحدار الذاتي؛ مواعمة عملية الحقول المتحرك؛ التنبؤ، طرق بوكس- جنكينز، العمليات المستقرة في مجال التكرار؛ التحليل الطيفي.

رقم المادة : 601433
 اسم المادة : نظرية المعلومات
 الساعات المعتمدة : 3 نظري : 3 عملي : 0
 المتطلب السابق : 601333 - نظرية الاحتمالات
 نوع المتطلب : متطلب تخصص اجباري
 طرق ومفاهيم المعلومات ومقاييس المعلومات: هارتلي، وينر، شانون، بولتزمان، ورينيه لعدم الإنتظام، الإقتران المولد لعدم الإنتظام، الخواص المرغوب فيها لمقياس عدم انتظام؛ نظرية الترميز: إنشاء الرموز، سعة القناة، خواص الرموز؛ مقاييس: فشر وتوكي للمعلومات ومقياس كولباك وليبلر للتباعد، محك اكيكي للمعلومات؛ تطبيقات احصائية: تكافؤ التوزيعات؛ كفاءة العينة؛ التقريب الطبيعي، التجزئة الكافية، تمييز المتغيرات العشوائية، اختيار النماذج، معلومات بيبز، مقياس التحسن، نسبة المعلومات المعيارية، ارتباط المعلومات، اختبار كاي تربيع، البيانات الأكثر تأثيراً.

رقم المادة : 601443
 اسم المادة : تحليل التراكيب
 الساعات المعتمدة : 3 نظري : 3 عملي : 0
 المتطلب السابق : 601241 - الجبر الخطي 1
 نوع المتطلب : متطلب تخصص اجباري
 مبادئ الترقيم؛ الإقترانات المولدة؛ العلاقات المتكررة؛ الإحتواء وأنواعه؛ عناصر نظرية البيان؛ دوائر التغطية ونظرية الوان البيان؛ نظرية البحث والتفريع؛ خوارزمية الشبكة؛ حساب الفرق المنتهي.



رقم المادة :	601444
اسم المادة :	نظرية المصفوفات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601241 - الجبر الخطي 1
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري

ضرب كرونكر للمصفوفات؛ اقترانات المصفوفات؛ معادلات المصفوفات؛ معادلات المصفوفات التفاضلية؛ القيم الذاتية والمتجهات الذاتية؛ كثيرة الحدود المميزة؛ كثيرة الحدود الصغرى؛ نظرية كيلي- هاملتون؛ الصيغ القانونية؛ أقراص جيرسجورن؛ المصفوفات السائدة قطرياً؛ المصفوفات الهرميتية والوحيدة؛ نظرية شور المثلثية؛ نظرية الطيف للمصفوفات المعتلة؛ المصفوفات الموجبة؛ الصيغ التربيعية؛ التحليل القطبي وتحليل القيمة المنفردة؛ معكوسات مور- بنروز المعممة؛ معايير المصفوفات؛ تحليل QR

جامعة عجلون الوطنية

رقم المادة :	601451
اسم المادة :	اسس الرياضيات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601212 - التحليل الحقيقي 1
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري

-المقدمة التاريخية والتناقضات والمسلمات لنظرية المجموعات؛ علاقات التكافؤ؛ الإفترانات وعلاقات الترتيب الجزئي؛ الشبكات والمجموعات المرتبة جيداً؛ مسلمة الإختيار وتطبيقاتها؛ الأعداد القياسية؛ الأعداد الترتيبية؛ فصل ديدكنت للأعداد الحقيقية.

رقم المادة :	601461
اسم المادة :	الهندسة اللاقليدية
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601361 - التبولوجيا العامة 1
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري

نظام الفرضيات في الرياضيات المعاصرة والتأكيد على الهندسة؛ الهندسة الأفينية؛ الهندسة الإسقاطية والزائدية؛ الهندسة المستوية الزائدية وفرضية التوازي؛ مثلثات التقارب وأشكال ساكري الرباعية؛ النقاط والمحلات الهندسة المرتبطة بها والخلل المساحي؛ تمثيل الهندسة الزائدية في المستوى الإقليدي.



رقم المادة :	601471
اسم المادة :	التحليل العددي 2
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601372 - التحليل العددي 1
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
الحلول العددية لأنظمة خطية؛ الحلول العددية لأنظمة غير خطية؛ طرق عددية للمعادلات التفاضلية العادية؛ طرق عددية في المعادلات التفاضلية الجزئية؛ مسألة تقريب القيمة الذاتية الجبرية.	

رقم المادة :	601472
اسم المادة :	طرق في الرياضيات التطبيقية
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601412 - التحليل المركب
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
المعادلات التكاملية؛ التحويلات التكاملية؛ الطرق التقاربية؛ المعادلات الجبرية؛ التكاملات؛ طرق التحليل المركب؛ الإقترانات المحافظة؛ الإقترانات التوافقية.	

رقم المادة :	601481
اسم المادة :	تاريخ الرياضيات
الساعات المعتمدة :	3 نظري : 3 عملي : 0
المتطلب السابق :	601201 - التفاضل والتكامل 3
نوع المتطلب :	متطلب تخصص اجباري
نشوء وتطور بعض المفاهيم والحقائق والخوارزميات الرياضية في الحساب، الجبر، المثلثات، الهندسة المستوية، الهندسة التحليلية والتفاضل والتكامل عبر الحضارات القديمة والمصرية والبابلية واليونانية والهندية والصينية والإسلامية والأوروبية، تطور بعض الحديسات والمسائل المفتوحة ومحاولات حلها.	