

الوصف المختصر للمواد الدراسية - إجراءات إعداد الخطة الدراسية وتحديثها/ قسم الرياضيات	QF01/0409-3.0
--	---------------

الكلية	العلوم وتكنولوجيا المعلومات	القسم	الرياضيات	رقم الخطة الدراسية
عدد المواد الدراسية	36	تاريخ الاعتماد		(2019-2018)
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق	
0101101	3	تفاضل وتكامل (1)	لا يوجد	
في خطة العلوم الأساسية				
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق	
0101102	3	تفاضل وتكامل (2)	01101101	
الاقترانات العكسية، والاقترانات الأسية واللوغاريتمية والمثلثية والمثلثية العكسية والزائدية والاقترانات الزائدية العكسية ومشتقاتها وتكاملاتها، طرق التكامل، التكاملات المعتلة، تطبيقات التكامل (المساحات، الحجم، أطوال المنحنيات، المساحة السطحية)، مقدمة في المتتاليات والمتسلسلات.				
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق	
0101104	3	تفاضل وتكامل (2) لطلبة الهندسة	01101101	
الاقترانات العكسية، والاقترانات الأسية واللوغاريتمية والمثلثية والمثلثية العكسية والزائدية والاقترانات الزائدية العكسية ومشتقاتها وتكاملاتها، طرق التكامل، التكاملات المعتلة، تطبيقات التكامل (المساحات، الحجم، أطوال المنحنيات، المساحة السطحية)، مقدمة في المتتاليات والمتسلسلات.				
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق	
0101140	3	احصاء و احتمالات	لا يوجد	
مقدمة في الإحصاء، المجتمع والعينة، التوزيعات التكرارية، مقياس النزعة المركزية، مقياس التشتت، مقياس الالتواء والتفرطح، الارتباط والانحدار، مبادئ الاحتمالات، قوانين جمع وضرب الاحتمالات، الاحتمال التام، قانون بييز، المتغيرات العشوائية، التوزيعات المنفصلة والمتصلة.				
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق	
0101201	3	تفاضل وتكامل 3	0101102	
مواضيع هذه المادة تشمل الفضاء ثلاثي الابعاد. المتجهات . الخطوط والمستويات . الاقترانات ذات المتغيرين او اكثر. المشتقات الجزئية وتطبيقاتها . التكاملات المضاعفه وتطبيقاتها.				
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق	
0101205	3	تفاضل وتكامل 3 لطلبة الهندسة	0101104	
مواضيع هذه المادة تشمل الفضاء ثلاثي الابعاد. المتجهات . الخطوط والمستويات . الاقترانات ذات المتغيرين او اكثر .. المشتقات الجزئية وتطبيقاتها . التكاملات المضاعفه وتطبيقاتها.				
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق	
0101112	3	أسس الرياضيات	لا يوجد	
المنطق (مدخل الى رموز المنطق وروابط الجمل)، المجموعات، العمليات على المجموعات، عائلة المجموعات، الضرب الكارتيزي على المجموعات، العلاقات، علاقات التكافؤ، العلاقات الترتيبية، الاقترانات، العمليات على الاقترانات، معكوس الاقترانات، العمليات الثنائية على المجموعات، ربط المجموعات، المجموعات النهائية واللاتهائية، المجموعات القابلة للعد.				

الوصف المختصر للمواد الدراسية - إجراءات إعداد الخطة الدراسية وتحديثها/ قسم الرياضيات	QF01/0409-3.0
--	---------------

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101212	3	نظرية العدد	0101211
خواص الأعداد الصحيحة، خوارزمية القسمة، القاسم المشترك الأعظم، المضاعف المشترك الأصغر، الأعداد الأولية، النظرية الأساسية في الحساب، التطابق، التطابق الخطي، نظرية الباقي الصينية، نظرية فيرما، نظرية ويلسون، المعادلات الديوفانتينية.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101221	3	جبر خطي 1	0101101
المصفوفات والعمليات عليها، المحددات، مصفوفات مرتبطة بنظام المعادلات الخطية وطرق حلها، فضاء المتجهات الإقليدية، الفضاءات الجزئية، البعد، الرتبة، المؤثرات الخطية، القيم والمتجهات الذاتية، كثير الحدود المميز.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101231	3	الهندسة الإقليدية	لا يوجد
مسلمة المسافة وقياسها، مسلمة المسطرة البينية، القطع المستقيمة والأشعة، المستقيم والمستوى في الفضاء، الزوايا، المثلثات والمضلعات، مفهوم التطابق، استعمال العلامات والرموز في الأشكال الهندسية، مسلمة تطابق المثلثات، مثلثات متساوية الأضلاع، مثلثات متساوية الساقين، نظرية الزاوية الخارجية، المتباينات في المثلثات، حالات التطابق الأخرى للمثلثات، مفهوم التوازي، نظريات توازي مستقيمين ومسلمة التوازي، متوازي الأضلاع، الأشكال الرباعية الأخرى، عودة أخرى إلى المثلثات، مفهوم التشابه، نظريات تشابه المثلثات، تشابه المثلثات قائمة الزاوية ونظرية فيثاغورس، مسلمة المساحة، مساحة المثلث، مساحة الأشكال الرباعية، تكافؤ المضلعات، مفاهيم أساسية في الدائرة، أقواس الدائرة، مماسات الدائرة، المضلعات المرسومة داخل الدائرة، والمضلعات المحيطة بالدائرة، الدوائر المتماسة والدوائر المتقاطعة، المجسمات، المنشور، الهرم، الأسطوانة، المخروط وأحجامهم ومساحة أسطحهم.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101251	3	تحليل حقيقي (1)	0101102+ 0101112
خواص الأعداد الحقيقية، المتباينات، خاصية الاكتمال في R ، تطبيقات أصغر حد علوي وأكبر حد سفلي، المتتابعات العددية، المتتابعات الجزئية، نهاية اقتران، نقط التجمع، تمديد مفهوم نهاية اقتران، الاقترانات المتصلة، الاتصال المنتظم، اقترانات ليبشترز، المجموعات المفتوحة والمغلقة في R ، المجموعات المترصة، نظرية هاين - بوريل.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101272	3	تحليل عددي (1)	0110101
مقدمة في تمثيل الأعداد والأخطاء وأنواعها ومصادرها، الحلول العددية للمعادلات غير الخطية بمتغير واحد (طريقة التنصيف، طريقة النقطة الثابتة، طريقة نيوتن-رافسون، طريقة القاطع)، تكرار الجذور، طريقة نيوتن المعدلة، القسمة التركيبية، تقريب الاقترانات بكثيرات الحدود من نوع تايلور، التعديل الداخلي (طريقة لاجرانج، طريقة نيوتن)، الحلول العددية للأنظمة الخطية (الطرق المباشرة: طريقة كرامر، طريقة المصفوفة العكسية، طريقة جاوس والطرق غير المباشرة التتابعية: طريقة جاكوبي و طريقة جاوس سادل).			

الوصف المختصر للمواد الدراسية - إجراءات إعداد الخطة الدراسية وتحديثها/ قسم الرياضيات

QF01/0409-3.0

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101273	3	معادلات تفاضلية عادية (1)	0101102 or 0101104
مواضيع هذه المادة تشمل المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى , انواعها وطرق حلها . المعادلات التفاضلية الخطية من الرتبة الأولى و طرق حلها, المعادلات التفاضلية العادية الخطية من الرتب العليا وطرق حلها, معادله كوشي- أويلر وطريقه حلها, تحويل لابلاس واستخدامه في حل المسائل ذات الشروط الاولية.			
0101322	3	جبر خطي (2)	0101221
فضاءات المتجهات العامة، فضاء الصف، فضاء العمود والفضاء الصفري، الرتبة والصفرية، تغير القاعدة، القيم والمتجهات الذاتية، تشابه المصفوفات وعملية التحويل إلى الصيغة القطرية، المصفوفات القطرية المتعامدة، تحويل المصفوفات المتماثلة إلى الصيغة القطرية، التحويلات الخطية العامة، النواه والمدى، معكوس التحويلات الخطية، مصفوفات التحويلات الخطية العامة، الصيغ التربيعية، تحويل الصيغ التربيعية إلى الصيغ القطرية، تصنيف الصيغ التربيعية، المنحنيات والسطوح.			
0101323	3	جبر مجرد 1	0101212
الزمر والزمم الجزئية، الزمر الدائرية، زمر التباديل، تشاكل الزمر، الضرب المباشر للزمر، المرافقات ونظرية لاجرانج، الزمر الجزئية النظامية، زمر خارج القسمة، الاقترانات الحافظة على الزمر، نظرية التشاكل الأولى.			
0101341	3	نظرية الاحتمالات	0101140+0101201
مقدمة، الفضاءات العينية، الحوادث، احتمال الحادث، قواعد الاحتمالات، الاحتمال الشرطي، الحوادث المستقلة، نظرية بيز، التوزيع الاحتمالي، المتغير العشوائي المنفصل والمتصل، اقتران الكثافة الاحتمالية، التوزيعات متعددة المتغيرات، التوزيع الهامشي، التوزيع المشترك، القيمة المتوقعة، العزوم، الاقتران المولد للعزوم، التوزيع المنتظم المنفصل، توزيع ذات الحدين، توزيع بواسون، التوزيع الطبيعي. توزيعات تحويلات المتغيرات العشوائية.			
0101343	3	احتمالات تطبيقية	0101341
في طور التحضير			
0101352	3	تحليل عقدي (1)	0101251-0101201
الأعداد المركبة، تعريف، الخصائص الجبرية، الإحداثيات الكارتيذية، المتباينة المثلثية، الإحداثيات القطبية، القوى والجزور، اقترانات المتغير العقدي، النهايات، الاتصال، الاشتقاق، معادلة كوشي- ريمان، معادلة كوشي- ريمان في الصيغ القطبية، الاقترانات التحليلية، الاقترانات التوافقية، الاقترانات الأسية، الاقترانات المثلثية، خصائص الاقترانات المثلثية، الاقترانات الزائدية وخصائصها، فروع اللوغاريتمات، الأسس العقدية، خصائص الاقترانات المثلثية العكسية، المنحنيات، تكامل المسار، نظرية كوشي- جورسا. صيغة كوشي للتكامل، مشتقة الاقترانات التحليلية.			

الوصف المختصر للمواد الدراسية - إجراءات إعداد الخطة الدراسية وتحديثها/ قسم الرياضيات	QF01/0409-3.0
--	---------------

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101361	3	أساليب تدريس الرياضيات	موافقة القسم
تتناول هذه المادة الاساليب الحديثة في تدريس الرياضيات من خلال التمييز بين طرق التعلم التقليدية (السلوكية) وطرق التعلم الحديثة (البنائية). وتتناول أيضا معايير تدريس الرياضيات المنبثقة عن المجلس القومي الامريكى (NCTM). ويعمل هذا المساق على تمكين الطلبة من التخطيط اليومي والفصلي، والية بناء الاختبارات التحصيلية.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101370	3	نظرية الرسوم	0101112
طرق العد (مبدأ الإدراج والاستثناء و علاقات المعاودة) ، المفاهيم الأساسية في نظرية الرسوم : العقد ، الوصلات ، درجة العقدة ، التجاور ، الرسوم الموجهة ، الرسوم غير الموجهة ، الرسوم التامة ، المسارات، الدورات ، الرسوم المتصلة ، مسارات أويلر و مسارات هاملتون ، تمثيل الرسوم بالمصفوفات ، الأشجار ، تلوين الرسوم ، خوارزمية المسار الأقصر، خوارزميات التدفق الأقصى للشبكة.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101372	3	نمذجة رياضية (1)	0112120
يهدف هذا المساق الى اعطاء مقدمة عن برمجية MATLAB والمخصصة للمساعدة في عمل برامج لحل المسائل الرياضية. المواضيع التي سيتم تقديمها في هذا المساق تشمل: واجهة عمل MATLAB و المتغيرات وأنواع البيانات و المصفوفات ذات البعد الواحد والمصفوفات متعددة الأبعاد والنصوص البرمجية و الدوال و الرسم التخطيطي والمنحنيات والرسومات ذات البعدين والرسومات ثلاثية الأبعاد بالإضافة الى جمل التحكم والتي تشمل جمل التحكم الشرطية وجمل التكرار. أيضا يهدف هذا المساق الى تقديم بعض المواضيع البرمجية المتقدمة والخاصة ببرمجية MATLAB.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101374	3	معادلات تفاضلية جزئية	0101273
مفاهيم أساسية، معادلات تفاضلية جزئية خطية من الرتبة الأولى، معادلات تفاضلية جزئية غير خطية في الرتبة الأولى، معادلات تفاضلية جزئية من الرتبة الثانية ، تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية، معادلات الحرارة، الموجه ولاپلاس، حلول بعض المسائل الحدية في المعادلات التفاضلية الجزئية.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101424	3	جبر مجرد (2)	0101323
الحلقات، الحلقات الجزئية، مجال الساحة، حلقات خارج القسمة، المثاليات، الاقترانات الحافظة للحلقات، حلقات كثيرات الحدود، تحليل كثيرات الحدود، اختبار قابلية وعدم قابلية التحليل للعوامل، قابلية القسمة في مجال الساحات، المجالات ذوات المثاليات الرئيسية، مجالات التحليل الوحيد، التوسع الجبري للحقول.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101432	3	توبولوجي	0101251
الفضاءات التوبولوجية، المجموعات المفتوحة والمغلقة، النقاط الداخلية، النقاط الحدودية، النقاط المترابطة، المجموعات المنغلقة ، توبولوجيا الفضاء الجزئي، القواعد والقواعد الجزئية، الاقترانات المتصلة، الاقترانات المتصلة، التشاكل، فضاء هوسدورف، الفضاء المترى، الفضاءات المترابطة.			

الوصف المختصر للمواد الدراسية - إجراءات إعداد الخطة الدراسية وتحديثها/ قسم الرياضيات	QF01/0409-3.0
--	---------------

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101442	3	الاحصاء الرياضي	0101341
التوزيع المنتظم، توزيع جاما، التوزيع الأسي، توزيع كاي تربيع، توزيع بيتا، التقريب الطبيعي للتوزيع الثنائي، طرق اقتران التوزيع، طرق التحويل (متحول واحد، متحولان)، الاقتران المولد للعزوم، توزيع الوسط، المجتمع المنته، توزيع T، توزيع F، التقدير النقطي، التقدير غيرالمنحاز، التقدير المتناسق، التقدير الكافي، طريقة العزوم، (طريقة الأرجحية العظمى)، فترات الثقة ل: الأوساط، الفروق بين الأوساط، النسب، الفروق بين النسب، التباين، النسب بين التباينات، اختبار الفرضيات، اختبارات الأوساط، الفروق بين الأوساط، وللتباينات، وللنسب.			

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101443	3	الاحصاء التطبيقي	0101442

تحليل البيانات الاستكشافية، توزيع العينات، اختبارات كاي-تربيع، تحليل التباين، الانحدار الخطي، اختبارات لا معلمية.

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101353	3	تحليل حقيقي (2)	0101251

الاشتقاق، قواعد الاشتقاق، قانون السلسلة، القيم القصوى المحلية، الاضطراد، نظرية رول، نظرية القيمة المتوسطة، تعميم نظرية القيمة المتوسطة، نظرية القيمة الوسطى للمشتقة (داربوكس)، نظرية تايلور، الاقترانات محدودة التغير، التغير الكلي وخواصه، اقتران التغير الكلي، تكامل ريمان، تكامل ريمان - ستلجز، التكامل بالأجزاء، التكامل بالتعويض، الاقترانات الدرجية، قانون الجمع لأويلر، المجاميع العلوية والسفلية، شرط ريمان، وجودية تكامل، ريمان- ستلجز، التقارب النقطي والمنتظم للمتتابعات والمتسلسلات الاقترانية، متسلسلات القوى.

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101452	3	تحليل اقتراني	0101353

الفضاءات المترية، المجموعات المفتوحة، المجموعات المغلقة والجوار في الفضاء المترية، التقارب وتقارب كوشية للمتسلسلات في الفضاء المترية، الفضاء المترية الكامل، الفضاء المعياري، فضاء بناخ، الفضاءات المعيارية ذو البعد المنهية، المؤثرات الخطية، المؤثرات الخطية المحدودة، اتصال المؤثرات الخطية، الدوال الخطية، الفضاء الثنائي، فضاء الضرب الداخلي، فضاءات هيلبرت، خصائص أخرى لفضاءات الضرب الداخلي، التعامد، النظام المتعامد، نتيجة زورن، نظرية هان-بناخ، نظريات النقطة الثابتة.

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101455	3	دوال خاصة	0101273

طريقة فروبينس، تحويلات فوريير ولابلاس، دالة جاما، دالة بيتا، العلاقة التي تربط بين دالتي جاما وبيتا، دالة بسل، كثيرات حدود لجندر، هرميت، لجير، جاكوبي، وتشيبشيف.

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101462	3	التربية العملية في تدريس الرياضيات	0101361

تتناول هذه المادة تطوير مقدرة الطلبة في ادارة الغرفة الصفية، والسماح لهم بتقديم عروض عملية من خلال منحى التعليم المصغر، ويتخلل هذه المادة الحوار والتفاوض بين الطلبة حول عروضهم العملية لدروس في الرياضيات، اضافة الى تطوير مقدرة الطلبة في استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة، واستراتيجيات التقويم الحقيقي، والية تطبيق ذلك عمليا امام زملائهم في قاعة الدرس.

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101471	3	نمذجة رياضية (2)	0101372
<p>يتناول هذا المساق التعريف على موضوع النمذجة الرياضية باستخدام طرق رياضية مختلفة. مواضيع المساق الرئيسية هي: مطابقة المنحنيات للبيانات، النمذجة باستخدام البرمجة الرياضية، النمذجة باستخدام الرسوم، النمذجة بالمعادلات التفاضلية. (النمذجة الاحصائية يمكن أن تغطي في مساق الاحصاء التطبيقي). سيكون هناك استخدام للحزم البرمجية MATLAB في تطبيق بعض النماذج.</p>			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101377	3	تحليل عددي (2)	0101272
<p>التفاضل العددي(صيغ الفروق المنتهية لنيوتن: للأمام، للخلف و المركزية)، التكامل العددي (طريقة شبه المنحرف، طريقة سيمبسون و صيغ جاوس)، طرق عددية لحل معادلات تفاضلية عادية(طريقة أويلر، طريقة تايلور، و صيغ رانج كاتا)، حل منظومة معادلات تفاضلية خطية من الرتبة الأولى، تطبيقات تشمل مسائل حدية، تحليل الخطأ.</p>			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101376	3	البرمجة الخطية و نظرية الألعاب	0101221
<p>هذا المساق يهدف الى تعريف الطالب بالبرمجة الخطية و تطبيقاتها. الموضوعات التي ستدرس هي: مسائل البرمجة الخطية، النظريات الأساسية في البرمجة الخطية، طريقة الصف البسيط، الازدواجية، تحليل الحساسية، مسألة النقل و مسألة التعيين، نظرية الألعاب.</p>			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101475	3	رياضيات تطبيقية	0101374
<p>مراجعة المعادلات التفاضلية الاعتيادية من المرتبة الاولى والعليا مع طرق الحل، مسائل القيم الحدية (مسألة ستورم - لوفيلي)، حل المعادلات التفاضلية باستخدام متسلسلات القوى، طريقة فروبينيوس لحل المعادلات التفاضلية متسلسلات فوريير، معاملات فوريير، تقارب متسلسلات فوريير، تطبيقات، متسلسلات الجيب وجيب التمام، تكاملات فوريير، حلول معادلة الأوتار المهتزة و لابلاس ومعادلة الحرارة بوساطة متسلسلات فوريير.</p>			

الوصف المختصر للمواد الدراسية - إجراءات إعداد الخطة الدراسية وتحديثها/ قسم الرياضيات	QF01/0409-3.0
--	---------------

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101477	3	مواضيع مختارة في الرياضيات	-----
موافقة القسم			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101475	3	ندوة بحث في ارياضيات	-----
موافقة القسم			

اعتمدت من قبل رئيس القسم	د. أمجد زريقات	تاريخ الاعتماد	
--------------------------	----------------	----------------	--