

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	40	تاريخ الاعتماد		(2022/2021)
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق	رقم المادة
0101101	3	تفاضل وتكامل (1)	لا يوجد	
أنواع الاقترانات (كثيرات الحدود، الاقترانات المتشعبة، الاقترانات النسبية، الاقترانات المثلثية، الاقترانات الأسية واللوغارتمية)، النهايات، الاتصال، الاشتقاق، قاعدة السلسلة، الاشتقاق الضمني، تطبيقات التفاضل، التكامل المحدود، التكامل غير المحدود.				
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق	رقم المادة
0101102	3	تفاضل وتكامل (2)	0101101	
الاقترانات العكسية، الاقترانات المثلثية العكسية، الاقترانات الزائدية والاقترانات الزائدية العكسية، قاعدة لوبيتال، 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	رقم المادة
0101103	3	رياضيات عامة	لا يوجد	
مجموعة العمليات الأساسية مثل ايجاد القاسم المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر، التمثيلات بيانية أحادية وثنائية الأبعاد، الصيغة التربيعية، الأرقام المركبة، الاقترانات، النهايات والاتصال، المشتقات، القياسات الإحصائية (المتوسط والوسيط والكميات والتباين والانحراف المعياري)، الجداول التكرارية، تمثيل رسوم للبيانات (المدج التكراري والمخططات الشريطية والدائرية).				
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق	رقم المادة
0101104	3	تفاضل وتكامل (2) لطلبة الهندسة	0101101	
الاقترانات العكسية، الاقترانات المثلثية العكسية، الاقترانات الزائدية والاقترانات الزائدية العكسية، قاعدة لوبيتال، 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	رقم المادة
0101112	3	أسس الرياضيات	لا يوجد	
مقدمة الى رموز المنطق، أدوات الربط، عدم التناقض والتناقض، الكميات، طرق البرهان، العمليات على المجموعات، العائلات المفهرسة، البرهان بواسطة الاستنتاج الرياضي، العلاقات، الرسوم البيانية الديكارتية والرسوم البيانية المباشرة، علاقات التكافؤ، التجزئات، الاقترانات، العمليات على الاقترانات، معكوس الاقترانات، المجموعات النهائية واللانهائية، المجموعات القابلة للعد.				
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق	رقم المادة
0101140	3	احصاء واحتمالات	لا يوجد	
المقاييس الإحصائية الوصفية، تحديث القياسات الوصفية والتطبيقات، التجربة العشوائية، مفاهيم احتمالية، الاحتمال المشروط، المتغيرات العشوائية أحادية المتغير وثنائية المتغير، بعض التوزيعات المنفصلة (ذات الحدين، بواسون، هندسي، وفرط هندسي)، التوزيع المتصل (التوزيع الطبيعي)، نظرية الحد المركزي. توزيع العينة للوسط والتباين.				
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق	رقم المادة
0101201	3	تفاضل وتكامل (3)	0101102	

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
الفضاء ثلاثي الأبعاد، المتجهات، المستقيقات والمستويات في الفضاء، الاقتترانات ذات المتغيرين أو أكثر، المشتقات الجزئية، التكاملات المضاعفة.			
0101205	3	تفاضل وتكامل (3) لطلبة الهندسة	0101104
الفضاء ثلاثي الأبعاد، المتجهات، المستقيقات والمستويات في الفضاء، الاقتترانات ذات المتغيرين أو أكثر، المشتقات الجزئية، التكاملات المضاعفة.			
0101202	3	تفاضل وتكامل متقدم	0101201
تكامل المسار وتكامل السطح، محددات يعقوبيان، التفاضل والتكامل المتجه، نظرية جرين، الالتفاف، التباعد للحقول المتجهية، نظرية التباعد.			
0101212	3	نظرية العدد	0101112
خواص الأعداد الصحيحة، خوارزمية القسمة، القاسم المشترك الأعظم، المضاعف المشترك الأصغر، الأعداد الأولية، النظرية الأساسية في الحساب، التوافق، التطابق الخطي، نظرية الباقي الصينية، نظرية فيرما، نظرية ويلسون، المعادلات الديوفانتينية.			
0101221	3	جبر خطي (1)	لا يوجد
المصفوفات والعمليات عليها، المحددات، معكوس المصفوفة بواسطة طريقة الأدجوينت، مصفوفات مرتبطة بنظام المعادلات الخطية وحلول الأنظمة الخطية، القيم والمتجهات الذاتية، كثير الحدود المميز، المتجهات في الفضاء الثاني أو الثالث، الضرب النقطي، الضرب التقاطعي، فضاء المتجهات، الفضاءات الجزئية، الاستقلال الخطي، القاعدة والبعث، التحويلات الخطية من \mathbb{R}^n إلى \mathbb{R}^m .			
0101231	3	الهندسة الإقليدية	0101112
المسلمات، مفهوم التوافق، مثلثات متساوية الأضلاع، مثلثات متساوية الساقين، حالات التوافق الأخرى للمثلثات، مفهوم التوازي، مسلمة التوازي، متوازي الأضلاع، الأشكال الرباعية الأخرى، مفهوم التشابه، نظريات تشابه المثلثات، نظرية فيثاغورس، مسلمة المساحة، مساحة المضلعات، تكافؤ المضلعات، مفاهيم أساسية في الدائرة.			
0101251	3	تحليل حقيقي (1)	0101101+ 0101112
خواص الأعداد الحقيقية، المتباينات، خاصية الاكتمال في \mathbb{R} ، تطبيقات أصغر حد علوي وأكبر حد سفلي، المتتاليات العددية، المتتاليات الجزئية، نهاية اقتتران، نقط التجمع، تمديد مفهوم نهاية اقتتران، الاقتترانات المتصلة، الاتصال المنتظم، اقتترانات ليبشترز، المجموعات المفتوحة والمغلقة، المجموعات المتراسة، نظرية هاين - بوريل.			
0101272	3	تحليل عددي (1)	0101221 + 0101101

مقدمة في تمثيل الأعداد والأخطاء وأنواعها ومصادرها، الحلول العددية للمعادلات غير الخطية بمتغير واحد (طريقة التصيف، 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)، (الطرق غير المباشرة التتابعية: طريقة جاكوبي وطريقة جاوس سادل).

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101273	3	معادلات تفاضلية عادية (1)	0101102

المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى وطرق حلها، المعادلات التفاضلية العادية الخطية من الرتب العليا وطرق حلها، معادله كوشي - أولير وطريقه حلها، تحويلات لابلاس.

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101322	3	جبر خطي (2)	0101221

فضاءات المتجهات العامة، فضاء الصف، فضاء العمود والفضاء الصفري، الرتبة والصفرية، القيم والمتجهات الذاتية، تشابه المصفوفات وعملية التحويل إلى الصيغة القطرية، الضرب الداخلي، الضرب الداخلي المتولد بواسطة المصفوفات، الزاوية والتعامدية في فضاءات الضرب الداخلي، القواعد المتعامدة معيارياً، عملية جرام- شمت، تقسيم QR، تحويل الصيغ التربيعية إلى الصيغ القطرية، التحويلات الخطية العامة، النواه والمدى، معكوس التحويلات الخطية.

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
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.

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101341	3	نظرية الاحتمالات	0101201

اقتران التوقع والتباين والعزوم، توزيعات ثنائيه المتغيرات الاسي والطبيعي، التوزيعات المشروطة، استقلالية المتغيرات العشوائية، طرق ايجاد التوزيعات ذات متغير واحد او اكثر.

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101347	3	مقدمة في الرياضيات المالية	لا يوجد

نظرية الفائدة البسيطة: القيمة الحالية والخصم، تسوية الديون، خصم الاوراق التجارية، استهلاك القروض قصيرة الاجل وتناول نظرية الفائدة المركبة: القوانين الاساسية لتطبيق الفائدة المركبة، حساب المدة والمعدل، القيمة الحالية والخصم، تسوية الديون، الدفعات، استهلاك القروض.

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101351	3	تحليل عقدي	0101251

الأعداد المركبة، الخصائص الجبرية، الإحداثيات الكارتيزية، المتباينة المثلثية، الإحداثيات القطبية، القوى والجذور، اقترانات المتغير العقدي، النهايات، الاتصال، الاشتقاق، معادلة كوشي- ريمان، الاقترانات التحليلية، الاقترانات التوافقية، الاقترانات الأسية، الاقترانات المثلثية، فروع اللوغاريتمات، الأسس العقدية، 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
0101353	3	تحليل حقيقي (2)	0101251
المشتقات، قواعد الاشتقاق، قاعدة السلسلة، القيم القصوى المحلية، الاقترانات الرتيبة، نظرية رول، نظرية القيمة المتوسطة، تعميم نظرية القيمة المتوسطة، نظرية تايلور، تكامل ريمان وخصائصه، المجاميع العلوية والسفلية، التكامل بالأجزاء، النظريات الأساسية في حساب التفاضل والتكامل، الاقترانات المحدودة، التقارب النقطي والمنظم للمتتاليات والمتسلسلات الاقترانية، متسلسلات القوى.			
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 الامريكي (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
0101363	3	تاريخ الرياضيات	لا يوجد
تطوير الحساب، لوجستية الأعداد الطبيعية، الوسائل الميكانيكية للحساب، الأرقام الاصطناعية، الهندسة، الجبر، علم المتاثات، المقاييس، تاريخ حساب التفاضل والتكامل.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101370	3	نظرية الرسوم	0101112
تقنيات العد المختلفة، مبدأ التضمين والاستبعاد، الرسوم البيانية، المسارات والأشجار والشبكات، الخوارزميات المفيدة على الشبكات مثل خوارزمية أقصر مسار وخوارزمية الشجرة الممتدة وخوارزميات التدفق في الشبكات.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101372	3	نمذجة رياضية (1)	0112120
البرمجة والترميز لحل مسائل الرياضيات. مقدمات لماتلاب واستخدامها للمصفوفات والتخطيط والتكامل والتمايز والمنحنيات والجمال الشرطي، تحسين وحل نظام كثيرات الحدود.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101374	3	معادلات تفاضلية جزئية	0101273
معادلات تفاضلية جزئية خطية من الرتبة الأولى، معادلات تفاضلية جزئية غير خطية من الرتبة الأولى، معادلات تفاضلية جزئية خطية ذات المعاملات الثابتة، معادلات تفاضلية جزئية خطية ذات المعاملات المتغيرة، معادلات الحرارة، الموجه ولاپلاس.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101376	3	البرمجة الخطية ونظرية الألعاب	0101221
تعريف الطلاب بنظرية التحسين الخطي وتطبيقاتها، نمذجة مشاكل العالم الحقيقي كبرامج خطية، والنظرية الأساسية للبرمجة الخطية، والخوارزمية البسيطة، وطريقة المرحلتين، والازدواجية، وطريقة Simplex المزدوجة، وتحليل ما بعد الأمثل، ومشكلات النقل والتخصيص، ونماذج الشبكة البسيطة، وبرمجة عدد صحيح، نظرية الألعاب الأساسية، ألعاب ثنائية اللاعبين: حلول Mini-max، ألعاب محصلتها صفر و توازن ناش.			

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
0101377	3	تحليل عددي (2)	0101272
تعريف الطلاب بمزيد من الأساليب العددية بالإضافة إلى تعليمهم كيفية القيام ببعض تحليل الأخطاء. تتضمن هذه الطرق طرق الفروق المحدودة للتمايز العددي، قاعدة شبه المنحرف، قاعدة سيمبسون، التربيع الغوسي للتكامل العددي وصيغ أويلر وسلسلة تايلور ورونج-كوتا لحل المعادلات التفاضلية.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101424	3	جبر مجرد (2)	0101323
الحلقات، الحلقات الجزئية، مجال المساحة، حلقات خارج القسمة، المثاليات، الاقترانات الحافظة للحلقات، حلقات كثيرات الحدود، تحليل كثيرات الحدود، اختبار قابلية وعدم قابلية التحليل للعوامل، قابلية القسمة في مجال المساحات، 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، التشاكل، فضاء هوسدورف، الفضاء المترى، الفضاءات المترابطة.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101433	3	الهندسة التفاضلية	0101201
المنحنيات في المستوى والفضاء، إعادة ضبط البارامتر حسب طول القوس، الانحناء، الالتواء، صيغ فرينيت، المستوى المتذبذب، المستوى العادي، المستوى المعدل، الانحناءات، منحنيات برتراند، الأسطح ثلاثية الأبعاد، الأسطح المساء، الشكل الأساسي الأول، طول المنحنيات على الأسطح، مساحة السطح، خريطة جاوس، الشكل الأساسي الثاني، صيغة جاوس، الانحناءات العادية والجيوديسية، الانحناءات الرئيسية، الانحناءات المتوسطة والغاوسية، الجيوديسيا والتطبيقات.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101442	3	الاحصاء الرياضي	0101341
توزيع العينات، نظرية التقدير، طريقة العظمى للتوزيع، طريقة تقدير باستخدام العزوم، التحيزي، اتساق، كفاءة، كفاية، اكتمال، نظرية كرامر راو، طرق إيجاد اصغر تباين وحيد وغير منحاز، تقدير الفترات واختبار الفرضيات حول المعلمات.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101443	3	الاحصاء التطبيقي	0101341
عناصر اختبار الفرضيات والاستدلال الإحصائي عن معلمة واحدة واثنين من العوامل المجتمع، الانحدار البسيط والمتعدد، معامل الارتباط، تحليل التباين في التجارب ذات العامل الواحد والعامل الثاني، اختبارات مربع كاي، اختبار مربع كاي للتجانس، الاستقلالية وجودة الملاءمة، استخدام برمجة SPSS.			
رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101452	3	تحليل اقتراني	0101251

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

QF01/0409-3.0

الفضاءات المترية، الفضاءات المعيارية الخطية، فضاءات الضرب الداخلي، فضاءات بناخ، فضاءات هيلبرت، المؤثرات الخطية، المؤثرات الخطية المحدودة والمتصلة على هذه الفضاءات.

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

طريقة فروبينس، دالة جاما، دالة بيتا، دالة بسل، كثيرات حدود لجندر.

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

تتناول هذه المادة تطوير مقدره 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 مقدره 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
0101464	3	ندوة بحث في ارياضيات	موافقة القسم

تعريف الطلبة بطرق كتابة التقارير العلمية من خلال تقديم الطالب تقرير في نهاية الفصل الدراسي في موضوع علمي محدد.

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101471	3	نمذجة رياضية (2)	لا يوجد

التعريف بموضوع النمذجة الرياضية باستخدام طرق رياضية مختلفة، مواضيع المساق الرئيسية هي: مطابقة المنحنيات للبيانات، النمذجة باستخدام البرمجة الرياضية، النمذجة باستخدام الرسوم، النمذجة بالمعادلات التفاضلية وطرق حل المصفوفات. سيكون هناك استخدام للحزم البرمجية MATLAB في تطبيق بعض النماذج. في النهاية سيتم تغطية مواضيع توسعة كثيرات الحدود بطرق متنوعة.

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101475	3	رياضيات تطبيقية	0101374

مسائل القيم الحدية (مسألة ستورم - لوفيلي)، حل المعادلات التفاضلية باستخدام متسلسلات القوى، متسلسلات فوريير، معاملات فوريير، تقارب متسلسلات فوريير، متسلسلات الجيب وجيب التمام، تكاملات فوريير، حلول معادلة الأوتار المهتزة ولاپلاس ومعادلة الحرارة بواسطة متسلسلات فوريير.

رقم المادة	عدد الساعات المعتمدة	اسم المادة الدراسية	المتطلب السابق
0101477	3	مواضيع مختارة في الرياضيات	موافقة القسم

موضوعات مختارة من حقول الرياضيات المختلفة حسب احتياجات الطالب.

اعتمدت من قبل رئيس القسم	أ.د أقبال جبريل	تاريخ الاعتماد
--------------------------	-----------------	----------------