جامعة غريان
UNIVERSITY OF GHARYAN
كليــة العلوم - غريان

دليل قسم علم الرياضيات

2024 ف

الفهرس

المحتويات

1. نبذه عن البرنامج التعليمي 2
1.1 الرؤية 2
2.1 الرسالة 2
3.1 الأهداف 2
2.مدة الدراسة بالبرنامج 2
3.شروط القبول بالبرنامج 2
4.الهيكل التنظيمي للبرنامج 3
5.الخطة الدراسية 4
6. تنظيم وهيكلية البرنامج 4
7.هيكلية الفصول الدراسية 7
8.مفردات المقررات الدراسية 10
9. المتابعة والإرشاد الأكاديمي 24
1.9.دور المشرف الأكاديمي 24
2.9.آلية التسجيل 25
3.9.. الرسوب في المقررات 25
4.9.الغياب وإيقاف القيد 26
5.9. التقييم والامتحانات 26
6.9.الشكاوى والاعتراض 27
10. الكادر الوظيفي بالقسم 27

1. نبذه عن البرنامج التعليمي

تأسس قسم الرياضيات في العام الجامعي 1993 ,1994 م وأصبح من أهم الأقسام الرئيسية في الكلية، وكان النظام المتبع هو نظام السنة وتم تخريج الدفعة الأولي في العام الجامعي1997 ,1998م واستمر هذا النظام إلي العام الجامعي 2003 ,2004 م، وفي العام الدراسي 2004, 2005 م تم اعتماد نظام الفصل بالجامعة.

1.1 الرؤية

يتطلع قسم الرياضيات لتحقيق مخرجات متميزة في علوم الرياضيات وأن يحظى بالاعتراف المحلي والعالمي في مجالات البحث العلمي والتدريس من خلال تحقيقه للجودة الأكاديمية.

2.1 الرسالة

توفير خدمة تعليمية وبحثية متميزة لمرحلة البكالوريوس في علوم الرياضيات.

3.1 الأهداف

يهدف قسم علم الرياضيات في إطار الأهداف العامة لكلية العلوم والأهداف الخاصة لقسم الرياضيات إلى ما يلي :

- تخريج كفاءات علمية وعملية لشغل وظائف التخصص في القطاعين الحكومي والخاص.
- وضع الخطط الدراسية بما يتواكب مع متطلبات إعداد خريجين ذوي مهارات معرفية لخدمة المجتمع.
- استقطاب الموهوبين في الرياضيات لتأهيلهم لمناصب تدريسية وبحثية، وتهيئتهم ليكونوا أعضاء هيئة تدريس في المستقبل.
- الارتقاء بالبحث العلمي في مجال الرياضيات ودراسة المشاكل الرياضية والقيام بالأبحاث العلمية لإيجاد الحلول المناسبة لها، والمشاركة في المؤتمرات الوطنية والعالمية.
- ضمان وجود تحديث مستمر وكاف وجاد للمعرفة المرتبطة بالموضوعات الرياضية.

2.مدة الدراسة بالبرنامج

مدة الدراسة بالقسم هي ثمانية فصول دراسية متكاملة يدرس الطلاب خلالها عدد 139 وحدة دراسية بما يعادل 180 ساعة دراسية.

3.شروط القبول بالبرنامج

نذكر هنا شروط القبول في القسم العلمي بشكل خاص والكلية بشكل عام كلا حسب اللائحة الداخلية للكلية

الطلبة الجدد: ,يشترط لقبول الطلاب الجدد للدراسة في القسم العلمي:

- أن يكون المتقدم حاصلاً على شهادة إتمام المرحلة الثانوية العامة (قسم علمي).

- ألا يقل تقديره عن جيد.
- أن يكون متفرغاً للدراسة ولائقاً صحياً وخالياً من الأمراض المعدية.

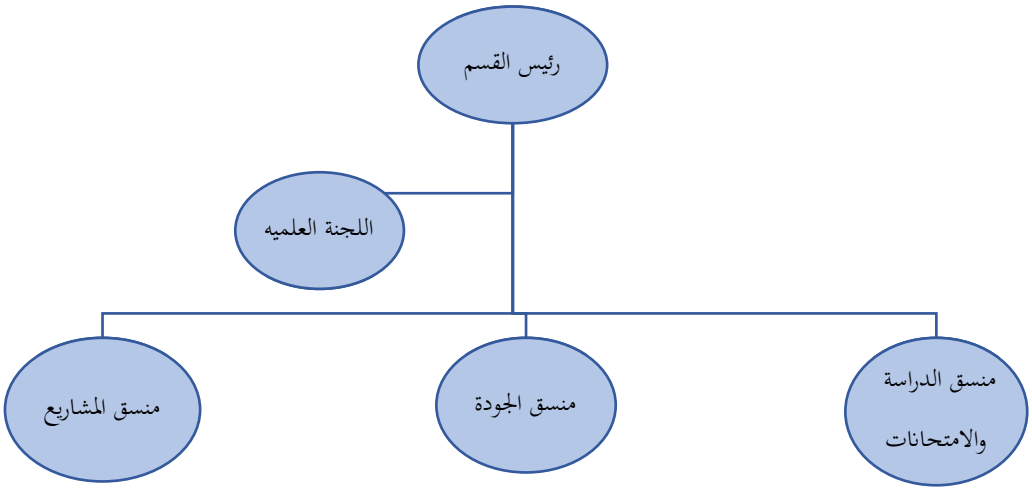
الطلبة المنتقلون من أقسام أخرى

- أن يتقدم الطالب الى مسجل الكلية بعد موافقة القسمين المنتقل منه والمنتقل اليه وبعد الموافقة يصرف للطالب رقم قيد جديد يحمل رمز القسم المنتقل اليه.
- ألا يكون قد أمضي أكثر من ثلاثة فصول دراسية.
- يحسب للطالب المعدل التراكمي للمواد المطالب بها في القسم المنتقل اليه فقط، ولا تحسب المواد التي اجتازها الطالب في قسمه السابق.

الطلبة المنتقلون من كليات أخرى مناظرة:

- ألا يكون قد صدر بحقه قرار فصل لأي سبب كان من الكلية أو الجامعة التي يدرس بها.
- ألا يقل متوسط معدله التراكمي عن 50% من المعدل العام.
- لا يجوز معادلة مواد أكثر مما نسبته 33% من مواد القسم كحد أقصى، ويكمل الطالب دراسته لباقي المواد (أكثر من 66%) في الكلية المنتقل إليها حتى يتم اعتباره خريجاً من هذه الكلية.
- يخضع الطالب المنتقل الى ما تقرره اللجنة العلمية لكل قسم في معادلة المواد التي درسها والتي سيدرسها.

4.الهيكل التنظيمي للبرنامج



5.الخطة الدراسية

مكونات الخطة:

تشمل خطة برنامج البكالوريوس في قسم الرياضيات 139 وحدة معتمدة موزعة كالآتي: ,

- الفصل الأول ويضم (7) مقررات دراسية، مجموع الوحدات (20) وحدة دراسية.
- الفصل الثاني ويضم (7) مقررات دراسية، مجموع الوحدات (21) وحدة دراسية.
- الفصل الثالث ويضم (5) مقررات دراسية، مجموع الوحدات (16) وحدة دراسية.
- الفصل الرابع ويضم (6) مقررات دراسية، مجموع الوحدات (18) وحدة دراسية.
- الفصل الخامس ويضم (6) مقررات دراسية، مجموع الوحدات (18) وحدة دراسية.
- الفصل السادس ويضم (6) مقررات دراسية، مجموع الوحدات (17) وحدة دراسية.
- الفصل السابع ويضم (5) مقررات دراسية ، مجموع الوحدات (15) وحدة دراسية.
- الفصل الثامن ويضم (5) مقررات دراسية ، مجموع الوحدات (14) وحدة دراسية.

6. تنظيم وهيكلية البرنامج

يعتمد هيكل البرنامج على حسب نوع المتطلبات موضحة كالآتي:

1-المقرارات الاساسيه العامة (متطلبات عامة)

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات الأسبوعية			الأسبقيات
			محاضره	معمل	تدريب	
AR051M	لغة عربية 1	2	2	-	-	NON
AR052M	لغة عربية 2	2	2	-	-	AR051M
EL101M	لغة إنجليزية 1	2	2	-	-	NON
EL102M	لغة إنجليزية 2	2	2	-	-	EL101M
المجمـــــوع		**8**	**8**			

2-المتطلبات الالزامية الغير تخصصية (متطلبات داعمة)

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات الأسبوعية			الأسبقيات
			محاضره	معمل	تدريب	
CS100M	تطبيقات حاسب	3	2	2	-	NON
CS111M	برمجة حاسب	4	3	2	-	CS100M
CS201M	لغة برمجة رياضية 1	3	1	2	2	CS111M
CS202M	لغة برمجة رياضية 2	3	1	2	2	CS201M
ST101M	مبادئ إحصاء واحتمالات	3	2	-	2	NON
ST103M	إحصاء رياضي	3	2	-	2	ST101M
RM400M	طرق بحث	2	2	-	-	NON
المجموع		**21**	**13**	**8**	**8**	

3-المتطلبات الالزامية التخصصية (متطلبات التخصص)

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات الأسبوعية			الأسبقيات
			محاضره	معمل	تدريب	
MM100M	حسبان ومبادئ تحليل 1	4	3	-	2	NON
MM102M	هندسة مستوية	3	2	-	2	NON
MM103M	هندسة فضائية	3	2	-	2	MM102M
MM104M	حسبان ومبادئ تحليل 2	4	3	-	2	MM100M
MM105M	منطق رياضي	3	2	-	2	NON
MM106M	جبر خطي 1	3	2	-	2	NON
MM108M	نظرية مجموعات	3	2	-	2	MM105M
MM109M	جبر خطي 2	3	2	-	2	MM106M
MM201M	ميكانيكا 1	3	2	-	2	MM104M,MM103M
MM203M	حسبان ومبادئ تحليل 3	4	3	-	2	MM104M,MM103M
MM204M	ميكانيكا 2	3	2	-	2	MM201M
MM206M	معادلات تفاضلية عادية 1	3	2	-	2	MM203M
MM207M	تحليل متجهي وهندسة منحنيات	3	2	-	2	MM203M
MM208M	تحليل حقيقي 1	3	2	-	2	MM203M,MM108M

MM209M	حسبان متقدم	3	2	-	2	MM203M
MM301M	تحليل مركب 1	3	2	-	2	MM203M
MM302M	جبر مجرد 1	3	2	-	2	MM108M
MM303M	تحليل حقيقي 2	3	2	-	2	MM208M,MM209M
MM304M	معادلات تفاضلية عادية 2	3	2	-	2	MM206M
MM305M	ميكانيكا 3	3	2	-	2	MM204M,MM206M
MM307M	تحليل مركب 2	3	2	-	2	MM301M
MM308M	معادلات تفاضلية جزئية 1	3	2	-	2	MM207M,MM304M
MM309M	جبر مجرد 2	3	2	-	2	MM302M
MM310M	تحليل عددي 1	3	2	-	2	MM209M،CS201M
MM400M	معادلات تفاضلية جزئية 2	3	2	-	2	MM308M
MM401M	تبولوجي	3	2	-	2	MM303M
MM402M	ميكانيكا موائع	3	2	-	2	MM305M
MM403M	التحويلات والمعادلات التكاملية	3	2	-	2	MM304M
MM404M	برمجة خطية	3	2	-	2	MM109M،CS202M
MM406M	تحليل عددي 2	3	2	-	2	MM310M,MM308M
MM408M	تحليل دالي	3	2	-	2	MM303M،MM401M
MM407M	دوال خاصة	3	2	-	2	MM400M
MM410M	نظرية اعداد	3	2	-	2	MM309M
MM555M	مشروع تخرج	2	-	-	-	RM400M
المجمـــــوع		**110**	**69**		**66**	

4- متطلبات القسم (متطلبات تخصصية إختيارية)

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات الأسبوعية			الأسبقيات
			محاضره	معمل	تدريب	
MM405M	اختياري 1	3	2	-	2	NON
MM409M	اختياري 2	3	2	-	2	NON
المجمـــــوع		**6**	**4**		**4**	

7.هيكلية الفصول الدراسية

الفصل الدراسي الأول

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات الأسبوعية			الأسبقيات
			محاضره	معمل	تدريب	
MM100M	حسبان ومبادئ تحليل 1	4	3	-	2	NON
MM102M	هندسة مستوية	3	2	-	2	NON
MM106M	جبر خطي 1	3	2	-	2	NON
ST101M	مبادئ إحصاء واحتمالات	3	2	-	2	NON
CS100M	تطبيقات حاسب	3	2	2	-	NON
AR051M	لغة عربية 1	2	2	-	-	NON
EL101M	لغة إنجليزية 1	2	2	-	-	NON

الفصل الدراسي الثاني

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات الأسبوعية			الأسبقيات
			محاضره	معمل	تدريب	
MM104M	حسبان ومبادئ تحليل 2	4	3	-	2	MM100M
MM103M	هندسة فضائية	3	2	-	2	MM102M
MM105M	منطق رياضي	3	2	-	2	NON
AR052M	لغة عربية 2	2	2	-	-	AR051M
EL102M	لغة إنجليزية 2	2	2	-	-	EL101M
ST103M	إحصاء رياضي	3	2	-	2	ST101M
CS111M	برمجة حاسب	4	3	2	-	CS100M

الفصل الدراسي الثالث

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات الأسبوعية			الأسبقيات
			محاضره	معمل	تدريب	
MM108M	نظرية مجموعات	3	2	-	2	MM105M
MM109M	جبر خطي 2	3	2	-	2	MM106M
MM201M	ميكانيكا 1	3	2	-	2	MM104M,MM103M
MM203M	حسبان ومبادئ تحليل 3	4	3	-	2	MM104M,MM103M
CS201M	لغة برمجة رياضية 1	3	1	2	2	CS111M

الفصل الدراسي الرابع

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات الأسبوعية			الأسبقيات
			محاضره	معمل	تدريب	
MM204M	ميكانيكا 2	3	2	-	2	MM201M
MM206M	معادلات تفاضلية عادية 1	3	2	-	2	MM203M
MM207M	تحليل متجهي وهندسة سطوح	3	2	-	2	MM203M
MM208M	تحليل حقيقي 1	3	2	-	2	MM203M,MM108M
MM209M	حسبان متقدم	3	2	-	2	MM104M
CS202M	لغة برمجة رياضية 2	3	1	2	2	CS201M

الفصل الدراسي الخامس

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات الأسبوعية			الأسبقيات
			محاضره	معمل	تدريب	
MM301M	تحليل مركب 1	3	2	-	2	MM203M
MM302M	جبر مجرد 1	3	2	-	2	MM108M
MM303M	تحليل حقيقي 2	3	2	-	2	MM208M,MM209M
MM304M	معادلات تفاضلية عادية 2	3	2	-	2	MM206M
MM305M	ميكانيكا 3	3	2	-	2	MM204M,MM206M
MM310M	تحليل عددي 1	3	2	-	2	MM209M,CS201M

الفصل الدراسي السادس

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات الأسبوعية			الأسبقيات
			محاضره	معمل	تدريب	
MM307M	تحليل مركب 2	3	2	-	2	MM301M
MM308M	معادلات تفاضلية جزئية 1	3	2	-	2	MM206M
MM309M	جبر مجرد 2	3	2	-	2	MM302M
MM404M	برمجة خطية	3	2	-	2	MM109M,CS202M
MM401M	تبولوجي	3	2	-	2	MM303M
RM400M	طرق بحث	2	2	-	-	NON

الفصل الدراسي السابع

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات الأسبوعية			الأسبقيات
			محاضره	معمل	تدريب	
MM400M	معادلات تفاضلية جزئية 2	3	2	-	2	MM308M
MM403M	التحويلات ومعادلات تكاملية	3	2	-	2	MM304M
MM406M	تحليل عددي 2	3	2	-	2	MM310M،MM308M
MM408M	تحليل دالـــي	3	2	-	2	MM303M,MM401M
MM405M	اختياري 1	3	2	-	2	NON

الفصل الدراسي الثامن

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات الأسبوعية			الأسبقيات
			محاضره	معمل	تدريب	
MM402M	ميكانيكا موائع	3	2	-	2	MM305M
MM407M	دوال خاصة	3	2	-	2	MM400M
MM409M	اختياري 2	3	2	-	2	NON
MM410M	نظرية اعداد	3	2	-	2	MM309M
MM555M	مشروع تخرج	2	-	-	-	RM400M

8.مفردات المقررات الدراسية

1. حسبان ومبادئ تحليل 1 (MM100M) ، عددالوحدات (4) ، عدد الساعات(5)

المجموعات والعمليات عليها بشكل عام, المتباينات (الخواص والحلول) , العلاقات والدوال :نطاق ومدي الدالة، انواع الدوال الجبرية والغير جبرية، العمليات الجبرية على الدوال، الدوال العكسية، الدوال الزوجية والفردية، الدوال الصريحة والضمنية, النهايات: تعريف النهاية، النهاية اليمنى واليسرى، بعض المبرهنات على النهايات,الاتصال (الاستمرارية): خواص الدوال المستمرة، بعض نظريات الاستمرارية,التفاضل (الاشتقاق) : تعريف المشتقة وايجادها باستخدام التعريف، قواعد الاشتقاق، التفاضل الضمني، قاعدة السلسلة، قاعدة لوبيتال، مبرهنة القيمة الوسطى,الدوال المثلثية: خواص واشتقاق,التطبيقات: التزايد والتناقص، النهايات العظمى والصغرى (التقعر والتحدب) نقاط الانقلاب.

2. هندسة مستوية (MM102M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

المستوي والإحداثيات الديكارتية والقطبية في المستوى,الأزواج المرتبة كنقاط ومتجهاتها :العمليات الجبرية على المتجهات (التركيز على خواص الفضاء المتجهى) الضرب الداخلي للمتجهات، مسقط متجه على متجه، الزاوية بين متجهين، المتجهات :جبر المتجهات، تطبيقات على المتجهات,المعادلة الاتجاهية للقطعة المستقيمة وللمستقيم المعادلة البارامترية واستنتاج الصور المختلفة منها,نقل ودوران المحاور، الإحداثيات القطبية :بيان بعض المعادلات القطبية. القطوع المخروطية :القطع المكافئ والناقص والزائدي ومعادلاتها، المعادلة العامة للدرجة الثانية ذات مجهولين.

3. هندسة فضائية (MM103M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

المتجهات في الفراغ (تعريفات وقوانين)، منظومات الإحداثيات (الديكارتية والأسطوانية والكروية)، التحويل من إحداهما إلى أخري، المحل الهندسي للنقطة في الفراغ,المستوي في الفراغ: ,تعريفة وطرق تعيين معادلته، المستويات الخاصة، المعادلة الناظمية للمستوي، الزاوية بين مستويين، معادلة مستوي يمر بثلاث نقاط معلومة ليست على استقامة واحده، نقاط تقاطع مستوي مع محاور الاحداثية، معادلة مستوي يمر من نقطة معلومة ويوازي منحنيين معلومين، بعد نقطة معلومة عن مستوي معلوم، معادلة المستوي المنصف لزاوية مستويين معلومين، شروط تقاطع ثلاث مستويات في خط مستقيم واحد. المستقيم في الفراغ: ,تعريفة وطرق تعيين معادلته، معادلة مستقيم يمر بالنقطة معلومة ويوازي متجه معلوم، معادلة مستقيم بنقطتين معلومتين، معادلة مستقيم معين بتقاطع مستويين معلومين، الزاوية بين مستقيمين في الفراغ، الزاوية المحصورة بين المستقيم والمستوي، بعد نقطة معلومة عن المستقيم المعلوم,طول مسقط قطعة مستقيمة على مستقيم معلوم، معادلتا مستقيم يقطع مستقيمين معلومين ويوازي منحنى معلوم، معادلة العمود المشترك لمستقيمين في الفراغ، أقصر بعد بين مستقيمين، تقاطع مستقيم مع مستوي، تقاطع مستقيمين، التناظر بالنسبة إلى مستوٍ، التناظر بالنسبة للمستقيم.المنحنيات في الفراغ: ,مساقط منحنى في الفراغ على المستويات الاحداثية، معادلة المستقيم المماس والمستوي الناظم لمنحنى في الفراغ,سطوح الدرجة الثانية، المخروط التربيعي،

الأسطوانات التربيعية، الكرة: , (تعريفها ، خواصها ، طرق تعيين معادلتها),السطوح التي يولدها منحنى تابع لوسيط، السطوح الأسطوانية السطوح المخروطية، السطوح الدورانية، الأسطوانة الدورانية، المخروط الدوراني.

4. حسبان ومبادئ تحليل2 (MM104M) ، عددالوحدات (4) ، عدد الساعات(5)

الدوال الآسية واللوغاريتمية والدوال المثلثية العكسية والدوال الزائدية ومشتقاتها، قاعدة لوبيتال في النهايات,التكامل الغير محدود (مفاهيمه الاساسية وخواصه) ، قواعد التكامل، تكاملات الدوال بجميع أنواعها,طرق التكامل: التكامل بالتعويض، التكامل بالتجزئة، التكامل باستخدام الكسور الجزئية (القسمة المطولة) ، التكامل باستخدام التعويضات المثلثية, التكامل المحدود :المبرهنة الأساسية للحسبان، مجموع ريمان، التعريف والخواص بدون برهان,نظرية رول، نظرية القيمة المتوسطة, تطبيقات التكامل :المساحات، الحجوم، طول القوس، مساحة السطح.

5. منطق رياضي (MM105M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

مفاهيم أساسية: الثوابت والمتغيرات والأشكال والقضايا,العمليات أو الروابط المنطقية, جداول الصدق، جبر القضايا,الجمل المفتوحة، المكممات,طرق البرهان الرياضي: البرهان المباشر والبرهان غير المباشر, البرهان بطريقة الاستنتاج الرياضي, خواص الأعداد الصحيحة, قابلية القسمة,التطابق, تطبيقات البرهان الرياضي على المجموعات.

6. جبر خطي1 (MM106M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

المصفوفات :تعريفات ومفاهيم العمليات المعرفة على المصفوفات الخواص الجبرية، للعمليات على المصفوفات أنواع خاصة من المصفوفات العمليات الصفية البسيطة، المصفوفات المتدرجة والمختزلة المصفوفات غير الشاذة إيجاد معكوس المصفوفة المربعة والمستطيلة، رتبة المصفوفة,المحددات: تعريف وخواص المحددات مع البرهان حساب محدد المصفوفة مصفوفة، العوامل المرافقة ومعكوس المصفوفة, أنظمة المعادلات الخطية :مفاهيم أساسية طرق حل المنظومات الخطية باستخدام، (معكوس المصفوفة قاعدة كرامر الحذف لجاوس المصفوفة الموسعة).

7. نظرية المجموعات (MM108M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

المجموعات :مفهوم المجموعة، عناصرها وطرق التعبير عنها، المجموعات الجزئية، المجموعة الشاملة، متممة مجموعة، الجماعات (العائلات) مجموعة القوة لمجموعة ما، مجموعة الفهرسة، العمليات على المجموعات وتشمل: الاتحاد، التقاطع، الفرق، الفرق التناظري، جبر المجموعات,الأعداد الصحيحة، القاسم المشترك الاعظم، الاولية النسبية، النظرية الاساسية للقسمة، نظرية التحليل الوحيد, العلاقات والدوال :الثنائيات المرتبة، الجداء الديكارتي لمجموعتين، العلاقات وتشمل :العلاقات العاكسة، العلاقات المتماثلة، علاقات التكافؤ، اصناف التكافؤ ومجموعة القسمة، مفهوم الدالة، النطاق والمدي، الدوال الفوقية، الدوال الاحادية، معكوس الدالة، تركيب الدوال,تكافؤ المجموعات: تعريف التكافؤ وخواصه، المجموعات المنتهية، والمجموعات الغير منتهية، المجموعات القابلة للعد، المجموعات الغير قابلة للعد، مبرهنة كانتور برتشتين. الجداء الديكارتي المعمم :الجداء الديكارتي لجماعة من المجموعات وخواصه، دالة الاختيار مسلمة الاختيار، عرض صور مكافئة لمسلمة الاختيار,المجموعات

المرتبة :الترتيب الجزئى العاكس، الترتيب الخطى (التام، البسيط) ، السلسلة، الترتيب الحسن، الترتيب القاموسي .عنصر أصغر، العنصر الاصغري، عنصر أكبر، العنصر الاكبري، حد ادني، أعظم حد ادني، حد اعلى (علوي) ، توطئة زورن.

8. جبر خطى 2 (MM109M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

الفضاءات الاتجاهية (تعاريف ومفاهيم أساسية) ، الفضاءات الجزئية، الجمع المباشر، الاستقلال والارتباط الخطى، الأساس والبعد، الأساس المرتب، الإحداثيات وتغير الأساس,التحويلات الخطية، جبر التحويلات الخطية، صورة ونواة التحويل الخطي، العلاقة بين بعد الفضاء وصفرية التحويل ورتبة التحويل، العمليات على التحويلات الخطية، التمثيل المصفوفي للتحويلات الخطية، الأساس والتحويلات الخطية، فضاء التحويلات الخطية,فضاء الضرب الداخلي (تعاريف وخواص أساسية)، الطول والزاوية في فضاء الضرب الداخلي المتجهات المتعامدة ، الأساس العياري، عملية جرام شميدت. القيم الذاتية والمتجهات الذاتية لمصفوفة، القيم الذاتية والمتجهات الذاتية لتحويل خطى.

9. ميكانيكا1 (MM201M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

المتجهات، جبر المتجهات، متجه الموضع والسرعة والعجلة في الاحداثيات القطبية المستوية,الحركة في بعد واحد، الحركة في خط مستقيم بعجلة ثابتة، السقوط الحر,الحركة في بعدين، متجه الموضع والسرعة والعجلة في بعدين، حركة المقذوفات.الحركة الدائرية المنتظمة وغير المنتظمة,القوة والكتلة، قوانين نيوتن للحركة، قوى الاحتكاك,تطبيقات على قوانين نيوتن، أنواع القوى، السقوط الحر في وسط مقاوم,الشغل والطاقة، الشغل المبذول بواسطة قوى متغيرة, طاقة الحركة، نظرية الشغل والطاقة، طاقة الوضع, القوى المحافظة وغير المحافظة، مبدأ بقاء الطاقة الميكانيكية الاجمالية,الحركة الاهتزازية، الحركة التوافقية البسيطة, تطبيقات على الحركة التوافقية البسيطة (المتذبذب التوافقي البسيط والبندول البسيط), الذبذبات ذات الجسيمين او اكثر، أنواع الاتزان و شروطه.

10.حسبان ومبادئ تحليل 3 (MM203M) ، عددالوحدات (4) ، عدد الساعات(5)

الدوال في عدة متغيرات، النطاق، المدى، الجوار، النهايات والاتصال,المشتقات الجزئية، المشتقات الجزئية من الرتبة الأولى ومن رتب أعلى، التفاضل الضمني، اليعقوبي,تطبيقات المشتقات الجزئية، المعني الهندسي للمشتقة الجزئية، التدرج، المشتقة الاتجاهية، معادلة المستوي المماس والمستقيم العمودي لسطح أملس، النهايات العظمى والصغرى والنقاط السرجية، النهايات القصوى بشروط) مضروب لاجرانج),التكامل الثنائي، التعريف والمعني الهندسي والخواص، حساب التكامل الثنائي، التكامل الثنائي في الإحداثيات القطبية، تحويل المتغيرات في التكامل الثنائي، تطبيقات التكامل الثنائي,التكامل الثلاثي، تطبيقات التكامل الثلاثي، تحويل الإحداثيات في التكامل الثلاثي، الإحداثيات الأسطوانية، الإحداثيات الكروية.

11.ميكانيكا 2 (MM204M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

التعرف على فروع الميكانيكا,متجه الموضع وكمية الحركة الخطية والدفع,التصادمات وأنواعها (التصادمات المرنة والغير مرنة)، سرعة التقارب والتباعد النسبية ومعامل الارتداد، التصادمات في مستوى,حركة منظومة من الجسيمات، حساب مركز الكتلة

لجسيمين نقطيين وعدة جسيمات، حساب مركز الكتلة لأجسام صلبة منتظمة,حركة مركز الكتلة، مبدأ حفظ الزخم الخطي، طاقة الحركة لمنظومة جسيمات ومبدأ حفظ الطاقة، طاقة الحركة لمنظومة مؤلفة من جسيمين فقط.

دراة منظومة متغيرة الكتلة، الحركة الدورانية، تعاريف خاصة بالحركة الدورانية، معادلات الحركة الدورانية بعجلة ثابتة. العلاقة بين متغيرات الحركة الدورانية والحركة الخطية، طاقة الحركة الدورانية وعزم القصور الذاتي، حساب عزم القصور الذاتي لمجموعة من الجسيمات ولجسم جاسئ, نظرية المحاور المتوازية، نظرية المحاور المتعامدة، عزم القوة (العزم الدوراني)، الشغل والقدرة في الحركية الدورانية. ,نظرية الشغل والطاقة في الحركة الدورانية، كمية الحركة الزاوية (الزخم الزاوي)،مبدأ حفظ الزخم الزاوي، حساب محصلة مجموعة من العزوم المؤثرة على جسم صلب، الدفع الزاوي,قوانين نيوتن في الحركة الدورانية، تطبيقات على قوانين نيوتن في الحركة الدورانية,الحركة العامة للأجسام الصلبة (الدحرجة),اتزان الأجسام الجاسئة.

12.معادلات تفاضلية عاديه 1 (MM206M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

تعريفات وأمثله للمعادلات التفاضلي: منشأ المعادلات التفاضلية (حذف الثوابت الاختيارية) ، الحل العام والحل الخاص (مسائل القيم الابتدائية والحدية) ، الحل الصريح والحل الضمني، عائلة المنحنيات، مبرهنة وجودية الحل بصوره مبسطه,طرق حل أنواع المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى والدرجة الأولى :فصل المتغيرات، معادلات ذات معاملات متجانسة (بعض الصور غير المتجانسة)، المعادلة التامة ، تعريف عامل التكامل، إيجاد عامل التكامل للصورة القياسية للمعادلة ، المعادلة الخطية، معادلة برنولي ، استخدام بعض التعويضات المناسبة لبعض أنواع المعادلات ,المعادلات التفاضلية الخطية من الرتبة الثانية والأعلى :الصورة العامة للمعادلة التفاضلية الخطية المتجانسة وغير المتجانسة،الاستقلال الخطي، مبرهنة الوجود والوحدانية، المؤثرات التفاضلية واستخدامها في حل المعادلات.,الحلول العامة للمعادلات التفاضلية الخطية ذات المعاملات الثابتة :الحل العام للمعادلة المتجانسة، طرق إيجاد الحل الخاص للمعادلة غير المتجانسة :المعاملات الغير معينة، مبدأ تراكب الحلول، تغاير البارامترات، اختزال الرتبة، استخدام حلول خاصة لإيجاد الح,الحلول العامة للمعادلات التفاضلية الخطية ذات المعاملات المتغيرة :كوشي اويلر، لاكرانج.

13.تحليل متجهي وهندسة منحنيات (MM207M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

المتجهات: تعريف المتجه، المقدار القياسي، متجه الوحدة، مركبات المتجه,العمليات على المتجهات: الجمع، الضرب القياسي، الضرب الاتجاهي، الضرب الثلاثي,الدوال المتجهية: النهايات، الاتصال، الاشتقاق,التدرج، التباعد، الالتفاف، لابلاس، تطبيقات,الهندسة التفاضلية: مفهوم المنحنيات وتصنيفها,تمثيل الوسيط الطبيعي والعادي,طول القوس، الاساسية الثلاثية للمستويات والمستقيمات، المماس والعمود الثنائي العمودي المبدئي والمستويات الصاعد والعمودي والمقدم، التقوس والالتفاف,النظريات الاتجاهية: التكامل الخطي، نظرية جرين في المستوى,التكامل السطحي: نظرية التباعد,ستوكس.

14.تحليل حقيقي 1 (MM208M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

خط الأعداد الحقيقة :خواص الأعداد الحقيقة، أكبر حد سفلي، أصغر حد علوي، خاصية ارشميدس,الفضاء الاقليدي نوني البعد, تعريفات الجمع والضرب والنظيم، الجداء الداخلي المسافة (Metric) المجموعات المفتوحة والمغلقة والكثيفة، داخلية

مجموعة النقاط الحدودية، غلاقة مجموعة، المجموعات المتراصة، المجموعات المترابطة.المتتاليات والمتسلسلات في التقارب، معايير التقارب (هاين بورل) متتالية كوشي,الدوال المستمرة :نهاية الدوال، الدوال المستمرة، الاستمرارية والتراص الاستمرارية والترابط، الاستمرارية بإنتظام,مبرهنات هاين بوريل ، بولزانو فير شتراس.

15.حسبان متقدم (MM209M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

المتتاليات: تعريف المتتالية، المتتالية الحسابية، المتتالية الهندسية، المتتالية المطردة، متتالية كوشي,تقارب المتواليات :تعريف التقارب العمليات الجبرية على المتتاليات المتتالية الجزئية,المتسلسلات :تعريف المتسلسلة، المتسلسلة الحسابية والهندسية، تقارب المتسلسلات وبعض الخواص الجبرية للجمع المتسلسلات ذات الحدود الموجبة، المتسلسلات المتذبذبة, اختبارات التقارب: المتسلسلات اللانهائية، تقارب وتباعد المتسلسلات اللانهائية، اختبارات التقارب والتباعد، اختبار الحد القوى، اختبار التكامل، اختبار المقارنة، اختبار الجدر، اختبار النسبة، اختبار المتسلسلة التناوبية، التقارب المطلق والتقارب المشروط,متسلسلة القوى :فترة التقارب ونصف قطر التقارب، الدوال ومتسلسلات القوى، تفاضل وتكامل متسلسلات القوى، متسلسلتا تايلور وماكلورين، متسلسلة ذات الحدين,تعريف التكاملات المعتلة اختبارات تقارب للتكاملات المعتلة، التقارب المشروط للتكاملات المعتلة.

16.تحليل مركب 1 (MM301M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

الأعداد المركبة :منظومة الأعداد المركبة، العمليات الجبرية على الأعداد المركبة، التمثيل القطبي للأعداد المركبة، صيغة ذي موافر، مجموعات النقاط في المستوى المركب ، النقاط الداخلية والحدية ونقاط النهاية لمجموعة ، المجموعات المفتوحة والمغلقة والمحدودة، المجموعات المترابطة، النطاقات والمناطق في المستوي المركب,دالة المتغير المركب، استمرار وقابلية اشتقاق الدالة المركبة، الدالة التحليلية، تعريف النقطة الشاذة، معادلات كوشي وريمان والشروط الضرورية لقابلية الاشتقاق في الصيغة الكارتيزية والقطبية، الدوال التوافقية, بعض الدوال الأولية :الدالة الاسية وخواصها، الدالة اللوغاريتمية، الدوال المثلثية والزائديه والعكسية لها.

17.جبر مجرد 1 (MM302M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

العمليات الثنائية وخواصها,الزمرة وخواصها الأساسية الزمرة الجزئية، الزمرة الدورية وخواصها، زمرة التبديلات وخواصها الأساسية,المجموعات المصاحبة، نظرية لاجرنج وتطبيقاتها، الزمرة الجزئية الناظمية وخواصها الأساسية، الزمرة البسيطة، زمرة القسمة,التشاكل في الزمر (أمثلة وخواص أولية) ، دراسة تأثير التشاكل على الزمر الجزئية والزمر الجزئية الناظمة، نواة التشاكل وخواصها,النظرية الأساسية الأولى في التشاكل التقابلي.

18.تحليل حقيقي 2 (MM303M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

الاشتقاق : مشتقة الدوال الحقيقية ، مبرهنة الدوال الحقيقية ، مبرهنة القيم المتوسطة، استمرارية المشتقة، قاعدة اوبيتال الاشتقاق من الرتب العلا، مبرهنة تايلور ،النهايات العظمى والصغرى ,التكامل :مراجعة لمعنى التكامل، الدوال القابلة للتكامل مبرهنة Lebesgue ، خواص التكامل المبرهنة الأساسية للحسبان ، بعض مبرهنات التقارب ,متتاليات

ومتسلسلات الدوال :التقارب المنتظم، التقارب المنتظم والاستمرارية، التقارب المنتظم وقابلية الاشتقاق، التقارب المنتظم وقابلية التكامل، مبرهنة ستون فيراشتراس.

19.معادلات تفاضلية عادية 2 (MM304M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

تحويلات لابلاس :تعريفات وقواعد أساسية (مع البرهان) ، تحويل لابلاس العكسي، حل المعادلة التفاضلية باستخدام تحويلات لابلاس,حل المعادلة التفاضلية المتجانسة بمتسلسلات القوى :النقاط العادية والنقاط الشاذة لمعادلات الرتبة الثانية، الحل بالمتسلسلات حول نقطة عادية، طريقة فريبينيوس، معادلتي بيسل ولاجندر,أنظمة المعادلات التفاضلية الخطية من الرتبة الاولى :تعريفات ومفاهيم، طرق حل النظام الثنائي للمعادلات التفاضلية ذات المعاملات الثابتة (الحذف المباشر، المؤثر التفاضلي، باستخدام تحويلات لابلاس، الحلول المتممة والحلول الخاصة),طرق المصفوفات لحل أنظمة المعادلات التفاضلية : الشكل المصفوفي لنظام n من المعادلات التفاضلية الخطية، حل النظام المتجانس في الشكل المصفوفي عن طريق القيم الذاتية والمتجهات الذاتية لعدة حالات، طرق حل النظام غير المتجانس في الشكل المصفوفي (بطريقة المعاملات غير المعينة، باستخدام المصفوفة الاساسية) .

20.ميكانيكا 3 (MM305M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

منظومة الاحداثيات المعجلة: الحركة الانتقالية لمنظومة الاحداثيات ,الحركة الدورانية لمنظومة الاحداثيات,منظومة الاحداثيات المعجلة: حركة الاحداثيات حركة انتقالية ودورانية معاً ,قانون نيوتن الثاني في منظومة الاحداثيات الانتقالية والدورانية,منظومة الاحداثيات المعجلة: قوانين الحركة تحت تأثير دوران الأرض ,حركة الأجسام القريبة من سطح الأرض (السقوط الحر على الاحداثيات الدوارة),معادلات لاجرانج للحركة: القيود وأنواعها ,أنواع الأنظمة الميكانيكية ,الاحداثيات المعممة ودرجات الحرية ,معادلات التحويل بين الاحداثيات ,اشتقاق معادلات لاجرانج,معادلات لاجرانج للحركة: السرعة المعممة وكمية الحركة المعممة ,القوى المعممة ومبدأ الشغل الافتراضي,القوى المحافظة ودالة الجهد (الطاقة الكامنة) ,ثوابت الحركة والاحداثيات الدورية (المهملة),تطبيقات على معادلات لاجرانج للحركة,معادلات هاملتون للحركة: دالة هاملتون ومعادلات هاملتون ,المعنى الفيزيائي لدالة هاملتون ,مسائل على معادلات هاملتون للحركة, معادلات هاملتون للحركة: دالة ومعادلة راوث ,أقواس بواسون ,التحويلات القانونية ,معادلة هاملتون جاكوبي, نظرية الاهتزازات الصغيرة: أنواع الاتزان وشروطه,فك دالة الجهد في صورة متسلسلة قوى,نظرية الاهتزازات الصغيرة: حساب الترددات الطبيعية وأنماط الاهتزاز لمتذبذبان توافقيان وأكثر,الحركة العامة للأجسام الصلبة: ممتدات القصور الذاتي,الحركة العامة للأجسام الصلبة: معادلات أيلر,وصف دوران الجسم في الفضاء (زوايا أيلر).

21.تحليل عددي 1 (MM310M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

حدودية تايلور :حساب الخطأ عند استخدام حدودية تايلور,الأخطاء :مصادر الأخطاء أنواع الأخطاء كيفية حساب الأخطاء مع الخواص :الخطأ النسبي، الخطأ المطلق، الخطأ النسبي المئوي,جذور المعادلات الخطية :طريقة الحذف الجاوسي، طريقة التقريب المتتالي طريقة اليعقوبي، طريقة جاوس سيدل,جذور منظومة المعادلات الغير خطية :طريقة الحصر، الطريقة

البيانية، طريقة التصنيف، طريقة الوضع الخاطئ، طريقة نيوتن رافسن، طريقة النقطة الثابتة,الاستكمال والجدريات :الاستكمال من الداخل (صيغة نيوتن، صيغة لاجرانج ،صيغة الفروق المستوية) ، الاستكمال من الخارج (طريقة المربعات الصغرى)حدوديات لاجرانج، نيوتن,التفاضل العددي :صيغة نيوتن باستخدام أعداد استرلينج، لاجرانج,التكامل العددي :اشتقاق الصيغ الثلاث باستخدام صيغة الفروق الأمامية، طريقة شبه المنحرف، طريقة سمبسون,الجزء العملي: التعرف على تطبيقات الحاسب (البرمجيات المقررة) وتطبيقها لحل بعض المسائل.

22.تحليل مركب 2 (MM307M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

التكامل المركب :التكاملات المحدودة وغير المحدودة التكاملات الخطية، نظرية كوشي جرسيه، صيغة تكامل كوشي، شرط نظرية موريرا النظرية الأساسية في الجبر,خواص الدوال التحليلية على ضوء نتائج التكامل,تقارب المتتابعات ومتسلسلات الدوال واختبارات التقارب,البواقي والأقطاب، الراسم الحافظ للزاوية الموجهة، تحويل شفارتز كريستوفر، صيغة تكامل من نوع بواسن.

23.معادلات تفاضلية جزئية 1 (MM408M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

تعريف المعادلة الجزئية، منشأ المعادلة الجزئية :حذف الثوابت والدوال الاختيارية، حل المعادلة الجزئية,المعادلة الجزئية من الرتبة الأولى في متغيرين، حل المعادلة الجزئية من المرتبة الأولى في متغيرين، المعادلة الجزئية شبة الخطية في متغيرين مسألة كوشي للمعادلة الجزئية في المرتبة الأولى,حل المعادلة الجزئية غير الخطية في متغيرين، الشكل العام للمعادلة الجزئية الخطية من المرتبة الثانية في n من المتغيرات، المعادلة الجزئية من المرتبة الثانية في متغيرين، حل المعادلة الجزئية من المرتبة الثانية بمعاملات ثابتة في متغيرين.حل المعادلة الجزئية من المرتبة الثانية بمعاملات متغيرة في متغيرين ,تصنيف المعادلات واختزالها إلى الصور القانونية من المرتبة الثانية) الناقص، المكافئ، الزائدي) ,طريقة ريمان لحل المعادلات الزائدية,طريقة فصل المتغيرات لحل المعادلات الجزئية من المرتبة الثانية

24.جبر مجرد 2 (MM309M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

الحلقات(تعاريف ومفاهيم أولية وخواص أساسية) ,أنواع خاصة من الحلقات وعناصر الحلقات مثل العناصر الجامدة وعديمة القوة والقابلة للعكس وقواسم الصفر، الحلقات الجزئية وخواصها، المنطقة الصحيحة وخواصها,المجالات(تعاريف ومفاهيم أساسية) ، العلاقة بين المنطقة الصحيحة والمجال، مميز الحلقة والمجال,المثاليات وخواصها، المثاليات الرئيسية حلقة القسمة وخواصها، التشاكل الحلقي وخواصه,دراسة تأثير التشاكل على الحلقات الجزئية والمثاليات، نواة التشاكل وخواصها, النظرية الأولى للتشاكل التقابلي للحلقات وتطبيقاتها, بناء مجال من منطقة صحيحة المثاليات الأولية وخواصها في الحلقات التبديلية, المثاليات العظمى وخواصها في الحلقات التبديلية, دراسة بعض الحلقات الهامة مثل حلقة المثاليات الرئيسية وحلقة الحدوديات $R(x)$ والاهتمام بخواص الحلقة$R(x)$ عندما تكون R مجال.

25.معادلات تفاضلية جزئية 2 (MM400M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

المعادلة الجزئية (معادلات الفيزياء الرياضية) معادلة الحرارة، معادلة الموجة، معادلات لابلا,طرق لحل المعادلات التفاضلية الجزئية (مسائل القيم الابتدائية) ,طريقة فصل المتغيرات وتطبيقاتها على المعادلات التفاضلية الجزئية ذات الشروط الحدية,متسلسلة فورييه تقارب متسلسلة فورييه، متسلسلات فورييه للدوال الزوجية والفردية,منظومات الدوال المتعامدة متباينة بيسل نظرية فايزشتراس, تكامل فورييه، تحويل فورية,مسائل القيم الابتدائية والحدية في بعدين أو أكثر على مناطق محدودة وغير محدودة,حل المعادلات التفاضلية الجزئية باستخدام مفكوك فورييه,مسألة شتورم ليوفيل العادية والشاذة .

26.تبولوجيا (MM401M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

الفضاءات التبولوجية :تعريف التبولوجيا، الفضاءات التبولوجية، المجموعات المفتوحة والمجموعات المغلقة، داخل وعلاقة وحدودية مجموعة, نقاط النهاية لمجموعة الفضاءات الجزئية,القاعدة (او الاساس) القاعدة الجزئية (الاساس الجزئي) الدوال المستمرة، الدوال المفتوحة، الدوال المغلقة، فضاء القسمة، التشاكل الترابطي,مسلمات الفصل والعد، تعرف الفضاءات التالية مع ذكر خواصها، فضاءات T_0, T_1, T_2 الفضاء المنتظم، فضاء T ، الفضاء المكتمل الانتظام، فضاء (T_3 فضاء تيكنوف) ، الفضاء العادي ، فضاء T_4 .قابلية العد اولا وثانيا، الفضاء القابل للفصل (الانفصالي) .التراص، التعريف والخواص، التراص الموضعي، الفضاءات المترابطة، الفضاءات المترابطة مسارياً ، تبولوجيا الجداء المنته.

27. ميكانيكا موائع (MM402M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

مقدمة لعلم ميكانيكا الموائع, خواص الموائع (الجزء الاول), خواص الموائع (الجزء الثاني), استاتيكا الموائع (الجزء الاول), استاتيكا الموائع (الجزء الثاني), ديناميكا الموائع (الجزء الاول), ديناميكا الموائع (الجزء الثاني), العلاقات التكاملية لحركة الموائع: طرق وصف وتحليل حركة مائع , معادلة الطاقة,العلاقات التفاضلية لحركة الموائع (الجزء الاول), العلاقات التفاضلية لحركة الموائع (الجزء الثاني), اساسيات الجريان المثالي (الجزء الاول), اساسيات الجريان المثالي (الجزء الثاني) , تطبيقات معادلة الاستمرارية وبرنولي.

28. التحويلات ومعادلات تكاملية (MM403M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

تعريف معادلات فريدهولم، فوليترا من النوع الاول والثاني,طريقة بيكارد للتقريب المتتالي, حل المعادلات التكاملية باستخدام الأنوية التكرارية، متسلسلة نيومان، النواة الحالة، الأنوية المنحلة,مبرهنات فريدهولم، منظومة الدوال المتعامدة، المعادلات التكاملية ذات الانوية المتماثلة,علاقة المعادلات التكاملية بمسالة القيم الابتدائية والحدية، معادلات تكاملية ذات انويه منحلة,حل المعادلات التكاملية غير المتجانسة باستخدام مبرهنة هيلبرت، شميدت, المعادلات التكاملية اللاخطية ، المعادلات المفردة، (معادلة ابل التكاملية).

29.برمجة خطية (MM404M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

مقدمة عن البرمجة الخطية,النماذج الخطية أنواعها ,صياغة المشكلة ,الحل التقليدي,تعريفات أساسية ,طرق حل مشاكل البرمجة الخطية (الجزء الاول) طريقة الرسم,طرق حل مشاكل البرمجة الخطية (الجزء الثاني) طريقة السمبلكس,استخدام المتغيرات الصناعية,طرق حل مشاكل البرمجة الخطية (الجزء الثالث) طريقة M الكبيرة,طريقة ذات الطورين,بعض الظواهر الشاذة لحل

مسائل البرمجة الخطية بطريقة السمبلكس (الجزء الاول) الاضمحلال,بعض الظواهر الشاذة لحل مسائل البرمجة الخطية بطريقة السمبلكس (الجزء الثاني): تعدد الحلول,عدم محدودية منطقة الحل,النموذج الثنائي لمسائل البرمجة الخطية (الجزء الاول),النموذج الثنائي لمسائل البرمجة الخطية (الجزء الثاني),تحليل الحساسية,مشاكل النقل,استخدام برامج الحاسب الآلي المتعلقة بالمقرر.

30.تحليل عددي 2 (MM406M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

حل مسائل القيمة الإبتدائية :استنتاج طريقتي أويلر وتايلور، طريقة رونج كوتا,طريقة الخطوات المتعددة الخطية، دراسة الأخطاء المرافقة لها ورتبها التقاربية، التوافق والاستقرار، طريقة التنبؤ والتصحيح,حل مسائل القيم الحدية :طريقة الفروق المنتهية للمسائل الخطية وغير الخطية مع حل بعض المسائل,الحل العددي للمعادلات التفاضلية الجزئية :طريقة الفروقات المنتهية الضمنية والصريحة لحل مسألة القيم الحدية التي تتضمن معادلات تفاضلية ناقصيه، تقدير الأخطاء المرافقة لها ورتبها التقاربية دراسة حل مسائل تطبيقية علىها,طريقة الفروق المنتهية الفروق المحددة لحل مسائل القيم الابتدائية والحدية التي تتضمن معادلات تفاضلية مكافئة وزائديه :تقدير الأخطاء المرافقة لها، رتبها، التوافق والاتزان وحل مسائل تطبيقية علىها,طرق عددية لحل منظومة من المعادلات التفاضلية,الجزء العملي: التعرف على تطبيقات الحاسب (البرمجيات المقررة) وتطبيقها لحل بعض المسائل.

31.دوال خاصة (MM407M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

تعريف دالة الخطأ والدالة المكملة لدالة الخطأ، تعريف دالة جاما، دالة بيتا,العلاقة بين دالة جاما ودالة بيتا تطبيقات على حساب بعض التكاملات, معادلة بسل، دوال بسل من النوع الأول والثاني والثالث من الرتبة العامة , متطابقات دوال بيسل الدالة المولدة لدوال بيسل النشر في دوال بيسل.,معادلة لاجندر، كثيرات حدود لاجندر ودوال لاجندر من الرتبة العامة,رسم دوال لاجندر الدالة المولدة، المتطابقات، تعامد دوال لاجندر,النشر باستخدام متعددات لاجندر,كثيرات حدود هرمت و لاجيرا ,دوال غرين وتطبيقاتها.

32.تحليل دالي (MM408M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

الفضاءات النظيمية الخطية، تعريفات (الفضاء الخطي، الفضاء الخطي الجزئي، فضاء الضرب الداخلي), متباينة كوشي شواركز، أمثلة على الفضاء النظيمي، خصائص الفضاءات النظيمية، المجموعات المغلقة والمفتوحة في الفضاء النظيمي، التقارب في الفضاء النظيمي (تعاريف، أمثلة، نظريات) الفضاء النظيمي التام,فضاء باناخ، الانظمة المتكافئة، الفضاءات النظيمية المتراصة المؤثرات الخطية، المؤثرات الخطية المستمرة (تعاريف، أمثله) نظريات الرواسم المفتوحة (نظرية باناخ) أنواع التقارب والاستمرارية والمؤثر المغلق,فضاء هلبرت، الداليات الخطية,الفضاء الثنوي الجبري، الفضاء الثنوي التبولوجي، الفضاء الثنوي الثاني، المؤثر المرافق، المؤثر المرافق في فضاء هلبرت.

33.اختياري 1 (MM405M) / اختياري 2 (MM409M)، عددالوحدات(3)، عدد الساعات(4)

- **الهندسة التفاضلية:** هندسة المنحنيات فى المستوى: طول القوس، المتجهات المماسية والعمودية,هندسة المنحنيات في الفراغ: طول القوس، الانحناء، الالتواء، علاقات فرينت وسريت، إعادة إنشاء المنحنيات باستخدام الانحناء والتقوس, الأسطح في الفراغ، المساحات وانحناءات جاوس، الانحناء الرئيسي والمتوسط والمساحات الأدنى,الأسطح الهندسية الأصلية، نظرية اجريجوم، الانحناء الجيوديسي للمنحنيات على الأسطح، التغير الأول لطول القوس
- **تاريخ الرياضيات:** الرياضيات عند حضارة البابليين وقدماء المصريين,إضافات الهنود والصينيين, الرياضة عد الإغريق,تطور الرياضيات في الحضارتين العربية والإسلامية, نقل الرياضيات إلى أوروبا النهضة الأوربية, ابتكار الهندسة التحليلية وحساب التفاضل والتكامل في القرن السابع عشر والقرن الثامن عشر., الرياضيات في القرن التاسع عشر, الهندسة غير الإقليدية, نظرية الفئات والجبر المجرد, سمة الرياضيات في القرن العشرين.
- **الرياضيات الضبابية:** مفاهيم أساسية في الرياضيات الضبابية (المنطق الضبابي، المجموعات الضبابية، أنواع المجموعات الضبابية، خصائص المجموعات الضبابية، جبر المجموعات الضبابي,العلاقات الضبابية,(العلاقة الضبابية، العلاقة الضبابية العكسية، نطاق ومدي العلاقة الضبابية، العلاقة الضبابية المركبة، أنواع العلاقات الضبابية) , جداول الصدق الضبابية، الفضاء المتجهي الضبابي، الفضاء الجزئي المتجهي الضبابي، الاستقلال والارتباط الخطي الضبابي، البعد، الأساس .

34.نظرية الأعداد (MM410M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

مراجعة الأعداد الصحيحة (قابلية القسمة ,خوارزمية القسمة),العوامل الوحيدة (نظرية العوامل الوحيدة),المعادلات الدلوفنية الخطية,التطابق، التطابق الخطي (النظرية الصينية للباقي) ,نظرية فيرمات ونظرية ويلس,قواسم العدد الصحيح,الأعداد التامة، دالة ونظرية اويلر,الجدور الأولية، التطابق التربيعي.

35.مشروع تخرج (MM555M) ، عددالوحدات (2)

مفهوم البحث العلمي، أنواع البحث العلمي,تقنيات اختيار مشكلة البحث للمرحلة الأكاديمية,خطوات تصميم خطة البحث العلمي ومصادر البحث العلمي,تقنيات أدوات البحث العلمي :إحصائيات البحث العلمي، تحليل نتائج البحث,تقنية كتابة البحث العلمي :خطوات تلخيص البحث العلمي، الفصول الرئيسية من البحث العلمي,بعض المفاهيم الهامة لكيفية كتابة العلمية والبحوث، كيفية كتابة الاستنتاج العلمي,التصميم النهائي للبحث العلمي، أهمية الهامش في البحث العلمي وطرق كتاباته، أهميةالكتابة في وثائق البحث العلمي,تقنيات عرض البحث العلمي.

- **مفردات المواد الداعمة**

1. مبادئ إحصاء و احتمالات (ST100M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

التوزيعات التكرارية :تنظيم البيانات، جداول التوزيعات التكرارية، جداول التوزيعات التكرارية النسبية والمتجمعة، التمثيل البياني,مقاييس النزعة المركزية :المتوسط الحسابي، الوسيط، المنوال، الوسط الهندسي، الوسط التوافقي، الربيعات، العشيرات و

المئينات.,مقاييس التشتت: المدى، الانحراف المتوسط، التباين، الانحراف المعياري، معامل الاختلاف، معامل الاختلاف الربيعي، مقاييس الالتواء ولتفرطح,الارتباط والانحدار :جداول التوزيع التكراري الثنائي، الانحدار الخطى البسيط، الارتباط الخطى البسيط، الرتب ومقياس ارتباط الرتب ,المفاهيم الأساسية في الاحتمالات :التجربة العشوائية، فراغ العينة، التباديل والتوافيق تعريف الاحتمال,الاحتمال الشرطي والاستقلالية :قوانين جمع وضرب الاحتمالات، نظرية بييز، الاحتمال الشرطي والاستقلال.

2. إحصاء رياضي (ST203M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

المتغيرات العشوائية: أنواعها، التوقع، التباين وخواصهما والعزوم المركزية واللامركزية,التوزيعات المنفصلة: توزيع ذى الحدين، بواسون، التوزيع الهندسي (عزومها وتطبيقاتها), التوزيعات المتصلة: التوزيع المنتظم، التوزيع الطبيعي، التوزيع الأسي، توزيع T ، توزيع مربع كاي ، توزيع بيتا، توزيع جاما، (عزومها وتطبيقاتها),توزيع الاحتمال المشترك لمتغيرين عشوائيين أو أكثر، الدوال الهامشية والشرطية، التوقع المشترك، التباين المشترك، معامل ,الارتباط.

3. تطبيقات حاسب (CS100M) ، عددالوحدات (3) ، عدد الساعات(4)

نظم التشغيل Windows (مقدمة عن نظم التشغيل، خطوات التشغيل والايقاف، مكونات سطح المكتب، ادارة الملفات والمجلدات),معالجة النصوص Microsoft word (تشغيل البرنامج وفتح مستند، الواجهة الرئيسية وعناصرها، كتابة النصوص وتنسيقها، شريط Home، شريط Insert، شريط Design، شريط Page Layout),برنامج العروض التقديمية PowerPoint (خطوات إنشاء برنامج عرض تقديمي فعال، تشغيل البرنامج، إضافة شريحة جديدة، تعديل تخطيط لشريحة، ادراج ترقيم وتاريخ والوقت، ادراج الوسائط، شريط التصميم، اعداد عرض تفاعلي، صيغ حفظ الملف),برنامج الجداول الالكترونية Excel (المفاهيم الاساسية لبرنامج Excel، تشغيل البرنامج، استخدام الوظائف الخاصة بنظام التعليمات، ادخال وتعديل وحذف محتوى خلية، علامات تبويب ورقة العمل، فرز البيانات، استخدام الصيغ الحسابية والمنطقية الاساسية، استخدام الدوال، الرسم البياني),الانترنت والبريد الالكتروني (مقدمة عن الانترنت، الخدمات التي تقدمها شبكة الانترنت، مصطلحات الانترنت، محركات البحث. البريد الالكتروني، تركيبة عناوين البريد الالكتروني، إنشاء بريد الكتروني، استقبال وارسال الرسائل) .

4. برمجة حاسب (CS113M) ، عددالوحدات (4) ، عدد الساعات(5)

أهم المفاهيم الأساسية في البرمجة، خطوات حل المشكلات باستخدام الحاسب الآلي,الخوارزميات، المخططات الانسيابية، الرموز الأساسية المستخدمة في تصميم المخططات الانسيابية,أساسيات وهيكلة لغة البرمجة C++,كتابة برامج لعمليات بسيطة مثل طباعة النصوص والجمع والطرح البسيط باستخدام نوع بيانات مختلف، جمل التحكم وكيفية استخدامها.جمل التحكم، وكيفية استخدامها والفرق بينها,المصفوفات Arrays وأنواعها وبعض العمليات التي تجرى على المصفوفات.

5. لغة برمجة رياضية 1 (CS201M) ، عددالوحدات (4) ، عدد الساعات(5)

في معمل حاسوبي يختار القسم برنامج من ضمن اللغات البرمجية الرياضية المتاحة :(البرمجة بلغة سي بلس بلس او ميبل ماثماتيكا أو الماتلاب) من اجل توضيح مفاهيم رياضية واكتشاف حقائق رياضية، وبناء خوارزميات باستخدام إحدى البرمجيات,يتم اختيار موضوعات تغطي حقول متنوعة من الرياضيات مثل التفاضل والتكامل، الجبر الخطي والاحصاء .حيث يبدأ المقرر بالتدريب على استخدام البرمجة وينتهي بالقدرة على كتابة برامج لحل مسائل محددة.

6. لغة برمجة رياضية 2 (CS202M) ، عددالوحدات (4) ، عدد الساعات(5)

يقوم القسم بتحديد احدى اللغات البرمجية المتاحة (برمجة سي بلس بلس ميبل ماثماتيكا أو الماتلاب) ,ويتم اختيار موضوعات تغطي مقررات متنوعة مثل المعادلات التفاضلية؛ تحويلات لابلاس وغيرها, حيث يبدأ المقرر بالتدريب على استخدام البرمجة وينتهي بالقدرة على كتابة برامج لحل مسائل محددة,استخدام حزم البرامج لإيجاد الحلول التقريبية للمعادلات الجبرية والمعادلات الصحيحة، تنفيذ العمليات الخاصة بالمصفوفات وحل نظم المعادلات الجبرية الخطية، حل نظم المعادلات اللاخطيه.

- **المقررات الدراسية في الأقسام الأخرى**

- MA101 رياضة 1 لجميع الأقسام.
- MA102 رياضة 2 لجميع الأقسام.
- MA103 معادلات تفاضلية عادية لقسم الكيمياء، ولقسم الجيولوجيا تحت مسمى رياضة 3, رياضة 3 لقسم الجيولوجيا.
- MM102S هندسة تحليلية لقسم علم الاحصاء.
- MA200 رياضة 3 لأقسام علم الإحصاء،علم الفيزياء.
- MA201 معادلات تفاضلية لأقسام علم الإحصاء، علم الفيزياء.
- MA206 جبر خطي لإقسام علم الحاسب، علم الفيزياء، علم الإحصاء.
- MA214 تفاضل متقدم لقسم الاحصاء.
- MA307 معادلات تفاضلية جزئية لقسم علم الفيزياء.
- MA321 تحليل مركب لأقسام علم الإحصاء، علم الفيزياء.
- CS321 تحليل عددي لإقسام علم الحاسب، علم الفيزياء، علم الإحصاء.

1. رياضة 1 (MA101)

فكره عامه على المجموعات والعمليات عليها,طرق حل بعض المقادير الجبرية والمعادلات الرياضية,العلاقات وحاصل الضرب الكارتيزى، الفترات وتمثيلها بيانيا,المتباينات وانواعها,الدوال وانواعها وكيفية إيجاد النطاق والمدى لها,عمليات على الدوال، تركيب الدوال، الدوال الفردية، الدوال الزوجية,الدوال الأحادية، الدوال الفوقية، الدالة العكسية,النهايات وطرق إيجادها باستخدام التحليل والقانون,مفهوم الاستمرارية للدالة وشروطها,المشتقات وطرق إيجادها باستخدام القانون الخاص بها,إيجاد المشتقات من رتب اعلى والتفاضل الضمني,تطبيقات على التفاضل ورسم منحني الدالة.

2. رياضة 2 (MA102)

الدوال الآسية وخواصها,الدوال اللوغاريتمية وقاعدة تفاضلهما، الاشتقاق اللوغاريتمي,الدوال المثلثية والمثلثية العكسية واشتقاقهما,التكامل الغير محدد، قوانين حساب التكامل,التكامل المحدود: المبرهنة الأساسية للحسبان، التعريف والخواص، تكامل الدوال الاسية، اللوغاريتمية,تكامل الدوال المثلثية,تكامل المثلثية العكسية,طرق التكامل: التكامل بالتعويض، التكامل بالتجزئة,,التعويضات المثلثية,التكامل باستخدام الكسور الجزئية,تطبيقات التكامل: إيجاد المساحات والسطوح والحجوم الدورانية,تطبيقات التكامل: أطوال المنحنيات,قاعدة لوبيتال ونظرية القيمة الوسطى.

3. رياضة 3 (MA200)

الدوال في متغيرين أو أكثر (النطاق,المدى,الجوار),النهايات، الاتصال,المشتقات الجزئية (المشتقات الجزئية من الرتبة الأولى),المشتقات الجزئية الثانية أو أكثر,التفاضل الضمني، اليعقوبي,تطبيقات المشتقات الجزئية: (المعنى الهندسي للمشتقات الجزئية ,التدرج,المشتقة الاتجاهية),معادلة المستوى المماس والمستقيم العمودي لسطح أملس,النهايات العظمى والصغرى والنقاط السرجية، النهايات القصوى بشروط لاجرانج),التكامل الثنائي:(التعريف,المعنى الهندسي والخواص للتكامل الثنائي) ,التكامل الثنائي في الاحداثيات القطبية,تحويل المتغيرات في التكامل الثنائي (تطبيقات التكامل الثنائي),التكامل الثنائي في الاحداثيات القطبية,تحويل المتغيرات في التكامل الثنائي ,تطبيقات التكامل الثنائي,التكامل الثلاثي (حساب التكامل الثلاثي ,تطبيقات التكامل الثنائي والثلاثي),الاحداثيات الاسطوانية ,الاحداثيات الكروية.

4. معادلات تفاضلية عادية (MA103)

تعريفات ومفاهيم أساسية,طرق حل معادلات الرتبة الأولى: فصل المتغيرات,المعادلات المتجانسة,المعادلة التامة ,عامل التكامل,المعادلة الخطية,المعادلة غير الخطية (معادلة بيرنولي),المعادلات الخطية من الرتبة الثانية والأعلى بمعاملات ثابتة ,حلول المعادلات المتجانسة,طرق إيجاد الحل الخاص للمعادلة غير المتجانسة,(المعاملات غير المعينة ,تخفيض الرتبة),مفهوم تحويل لابلاس ,التحويل اللابلاسي للدوال الابتدائية، مشتقة تحويل لابلاس,تحويل لابلاس لمشتقة الدالة كاملها,تطبيقات لتحويل لابلاس في المعادلات التفاضلية.

5. هندسة تحليلية (MM102S)

الأزواج المرتبة كنقاط ومتجهات: العمليات على المتجهات، جبر المتجهات، مسقط متجه على متجه,المتجهات: الزاوية بين المتجهين ,تطبيقات المتجهات,الإحداثيات الديكارتية والقطبية في المستوى والمستقيم,المعادلة الاتجاهية للمستقيم والبارامترية,استنتاج الصور المختلفة للمستقيم,نقل ودوران المحاور,الاحداثيات القطبية وبيان بعض المعادلات القطبية.

القطوع المخروطية: خواص القطوع المخروطية ,الدائرة,القطع المكافئ، القطع الناقص، القطع الزائد,المعادلة العامة للدرجة الثانية ذات المجهولين,معادلة الكرة.

6. معادلات تفاضلية عادية (MA201)

تعريفات ومفاهيم أساسية,طرق حل معادلات الرتبة الأولى: فصل المتغيرات , المعادلة المتجانسة,بعض الصور غير ,المتجانسة ,بعض التعويضات المناسبة, المعادلة التامة ,عامل التكامل (الصورة القياسية),المعادلة الخطية ومعادلة بيرنولي ,المعادلات الخطية من الرتبة الثانية والأعلى بمعاملات ثابتة,الاستقلال الخطي ومبرهنة الوجود والوحدانية,المؤثرات التفاضلية واستخدامها في حل المعادلات,حلول المعادلات المتجانسة,طرق إيجاد الحل الخاص للمعادلة غير المتجانسة، (المعاملات غير المعينة ,تراكب الحلول),طرق إيجاد الحل الخاص للمعادلة غير المتجانسة (تغاير البارامترات ,اختزال الرتبة) المعادلات الخطية ذات المعاملات المتغيرة (كوشي أويلر ,لاكرانج).

7. الجبر الخطي (MA206)

المصفوفات: تعريفات ومفاهيم,العمليات المعرفة على المصفوفات,الخواص الجبرية للعمليات على المصفوفات أنواع خاصة من المصفوفات، العمليات الصفية البسيطة، المصفوفات المتدرجة والمختزلة، رتبة المصفوفة ،المحددات: تعريف وخواص المحددات,حساب محدد المصفوفة,مصفوفة العوامل المرافقة وإيجاد معكوس المصفوفة. (مع إضافة مفردة إيجاد المعكوس العام والمعكوس الشرطي لقسم الإحصاء),أنظمة المعادلات الخطية: مفاهيم أساسية,طرق حل المنظومات الخطية باستخدام معكوس المصفوفة,حل المنظومات الخطية باستخدام قاعدة كرامر,حل المنظومات الخطية باستخدام الحذف لجاوس,المصفوفة الموسعة),الفضاءات الاتجاهية (تعاريف ومفاهيم أساسية)، الفضاءات الجزئية، الاستقلال والارتباط الخطى، الأساس والبعد,فضاء الضرب الداخلي (تعاريف وخواص),مسائل القيم الذاتية والمتجهات الذاتية للمصفوفة،القيم الذاتية والمتجهات الذاتية لتحويل خطى.

8. تفاضل متقدم (MA214)

الاستنتاج الرياضي قاعدة لوبيتال وتطبيقاتها . نظرية القيمة الوسطى للتفاضل والتكامل ,التكاملات المعتلة ,خواصها.

طرق إيجاد التكامل المعتل,اختبارات تقارب التكاملات المعتلة,المتتاليات العددية اللانهائية: تعريف المتتالية,تعريف التقارب والتباعد ,العمليات الجبرية على المتتاليات,المتتالية الحسابية، المتتالية الهندسية,المتتالية المحدودة ,بعض النظريات الهامة ,المتتالية المطردة ,المتتالية المتناوبة,المتسلسلات العددية اللانهائية: تعريف المتسلسلة ,متتالية المجاميع الجزئية ,المتسلسلة الحسابية والهندسية: تقاربها وتباعدها والمجموع النوني لها ,بعض المتسلسلات المشهورة,المتسلسلات ذات الحدود الموجبة,اختبارات التقارب والتباعد: اختبار المقارنة,اختبار النسبة ,اختبار الجذر النوني,اختبار التكامل ,اختبار راب ،المتسلسلة المتناوبة,اختبار المتسلسلة التناوبية,التقارب المطلق ,التقارب المشروط,متسلسلة القوى: تعريفها ,تعريف فترة التقارب,نصف قطر التقارب ,العمليات الجبرية على متسلسلات القوى ,تفاضلها وتكاملها ,تمثيل الدوال الحقيقية في صورة متلسلات قوى,متسلسلة ذات الحدين,متسلسلتا تايلور وماكلورين واستخدامها في تمثيل الدوال الحقيقية,نظرية تايلور وتقدير البواقي,متسلسلات كثيرة الحدود للقوى والجذر

9. تحليل مركب (MA321)

الجبرية للأعداد المركبة، الماهية التحليلية للأعداد المركبة,الشكل القطبي للأعداد المركبة، جدور وقوى الأعداد المركبة ونظرية ديموفر,المستوى المركب، دوال المتغير المركب، النهايات، الاتصال، اشتقاق معادلتا كوشي ريمان، الدوال التحليلية

والتوافقية,الدوال الاولية,التكاملات المركبة، نظرية كوشي، صيغة تكامل كوشي وتطبيقاتها,المتسلسلات: متسلسلة تايلور ومتسلسلة لورانت ونظرية كل منهما مع القطبية,النقاط الشاده وتصنيفها,البواقي، قاعدة حساب البواقي، نظرية البواقي.

10.تحليل عددي (CS321)

متسلسلة تايلور: حساب الخطأ عند استخدام متسلسلة تايلور,الأخطاء: مصادر الأخطاء النموذج الرياضي وتمثيل الأعداد حسب الأنظمة واستخدام الآلة الحاسبة والتقريب,أنواع الخطأ: أخطاء التدوير، أخطاء القطع، قطع متعد الحدود، كيفية حساب الأخطاء مع الخواص: الخطأ النسبي، الخطأ المطلق، الخطأ النسبي المئوي,حل المعادلات الخطية: طريقة الحذف الجاوسي,طريقة التقريب المتتالي طريقة اليعقوبي,طريقة جاوس سيدل,حل المعادلات الغير خطية: طريقة الحصر، الطريقة البيانية، طريقة التصنيف طريقة الوضع الخاطئ، طريقة نيوتن رافسن، طريقة النقطة الثابتة، طريقة هورنز.الاستكمال والجذريات: الاستكمال من الداخل: (صيغة نيوتن) طريقة لاجرانج، الفروق المستوية,الاستكمال من الخارج: (طريقة المربعات الصغرى) حدوديات لاجرانج نيوتن، هيرمت, التفاضل العددي: (حساب المشتقة الأولى – قوانين للمشتقات العلما),التكامل العددي: صيغة الفروق الأمامية، طريقة شبه المنحرف، طريقة سمبسون.

11.معادلات تفاضلية جزئية (MA307)

تعريف المعادلة الجزئية ,منشأ المعادلة الجزئية: حذف الثوابت الاختيارية,حذف الدوال الاختيارية ,حل المعادلة الجزئية الخطية ,حل المعادلة الجزئية شبة الخطية من الرتبة الأولى في متغيرين: طريقة لاكرانج ,المضاريب ,التجميع.,حل المعادلة الجزئية غير الخطية من المرتبة الأولى في متغيرين: طريقة شاربت ,بعض الحالات الخاصة,حل المعادلة الجزئية من المرتبة الثانية المتجانسة بمعاملات ثابتة في متغيرين,المعادلة القابلة للاختزال والغير قابلة للاختزال,حل المعادلة الجزئية من المرتبة الثانية الغير متجانسة بمعاملات ثابتة في متغيرين,طرق مختصرة لحل المعادلة الجزئية من المرتبة الثانية,حل المعادلة الجزئية من المرتبة الثانية بمعاملات متغيرة في متغيرين,معادلة كوشي التفاضلية,أنماط المعادلات من الرتبة الثانية (الناقص، المكافئ، الزائدي) واختزالها إلى الصور القانونية من المرتبة الثانية,متسلسلة فورييه لنصف المدى,تكامل فورييه لنصف المدى,معادلات الفيزياء الرياضية (الحرارة ,الموجة –الجهد) ,طريقة فصل المتغيرات وتطبيقاتها على المعادلات ذات الشروط الحدية,صيغة دالمبرت لحل مسائل القيم الابتدائية,متسلسلة فورييه لنصف المدى,تكامل فورييه لنصف المدى ,حل مسائل القيم الابتدائية والحدية في بعدين أو أكثر على مناطق محدودة باستخدام مفكوك متسلسلات فورييه ومناطق غير محدودة باستخدام تكاملات فورييه,دالة جرين وتطبيقاتها في حل المعادلات الجزئية بشروط حدية ,مسألة شتورم ليوفيل العادية والشاذة.

9. المتابعة والإرشاد الأكاديمي

1.9.دور المشرف الأكاديمي

1. يكلف القسم مرشداً علميا لكل طالب للأشراف على برنامجه الدراسي والذي يشمل التسجيل المبدئي والمساعدة في اختيار المقررات الدراسية وحساب المعدل الفصلي والعام وأخطاره بالإنذارات إن وجدت.

2. يكون لكل طالب ملف من (2) نسختين، النسخة الأصلية وتحفظ بقسم الدراسة والامتحانات بالكلية ويجب أن يحوي جميع النسخ الأصلية من كل نماذج التسجيل والنتائج النهائية لكل فصل دراسي، النسخة الثانية من هذا الملف العلمي تكون عند مرشد الطالب في القسم.
3. على الطالب مراجعة مرشده لاستلام صورة معتمدة من القسم والمسجل لكل نماذج التسجيل ونتائج المقررات الدراسية في نهاية كل فصل دراسي للإحاطة بكل التغيرات التي تحدث على سيرته العلمية باستمرار.

2.9.آلية التسجيل

1. يكلف القسم مرشداً علمياً لكل طالب للإشراف على برنامجه الدراسي الذي يشمل التسجيل المبدئي والمساعدة في اختيار المقررات الدراسية وحساب المعدل الفصلي والعام في الكلية.
2. على الطالب مراجعة مرشده لاستلام صورة معتمدة من القسم والمسجل لكل نماذج التسجيل ونتائج المقررات الدراسية في نهاية كل فصل دراسي للإحاطة بكل التغيرات التي تحدث على سيرته العلمية باستمرار.
3. يتم الإعلان عن المقررات المتاحة للتسجيل والمواعيد المخصصة لها مقدما، حيث يختار الطالب المقرر الدراسي بمساعدة المرشد الأكاديمي وبعد ذلك يستكمل اجراءات التسجيل.
4. يستمر التسجيل في أي مقرر دراسي فقط بعد استكمال المتطلبات اللازمة والتي تشمل النجاح في استكمال المقررات التأهيلية والمقررات المطلوب استيفائها اولاً
5. يمكن إضافة أو أسقاط مقرر دراسي في أول أسبوعين من بداية الفصل الدراسي بشرط أن يتم الاحتفاظ بعدد الساعات المعتمدة المطلوبة في كل فصل دراسي وبعد موافقة المرشد الأكاديمي للطالب ومنسق البرنامج.
6. يمكن للطالب الانسحاب من مقرر دراسي بعد موافقة المرشد الأكاديمي ومنسق البرنامج خلال 4 أسابيع من بداية الفصل الدراسي الجديد بشرط الاحتفاظ بتسجيل الحد الادنى المطلوب للساعات المعتمدة بالفصل الدراسي.

3.9.. الرسوب في المقررات

- يعد الطالب راسباً في حالة عدم حضور الامتحان النهائي للمقرر الدراسي.
- يعد الطالب راسباً في حالة عدم حصوله على مجموع 50% من مجموع (اعمال السنة ودرجة الامتحان النهائي)

- في حالة عدم تمكن الطالب من حضور الامتحان النهائي للمقرر الدراسي نتيجة ظروف طارئة أو استثنائية، أو لأسباب مقنعة يمكن لرئيس القسم بعد موافقة رئيس اللجنة الامتحانات وقسم الدراسة والامتحانات منح هذا الطالب درجة "غير مكتمل" ويتم تحويل الدرجة عندما يقوم الطالب باجتياز الامتحان النهائي لهذا المقرر في نفس الفصل الدراسي وذلك وفق الشروط التالية: ,
- أن يتقدم الطالب بطلب كتابي بالخصوص قبل موعد الامتحان الموالي للمقرر ومرفقاً بالمستندات التي توضح أسباب تخلفه.
- موافقة أستاذ المادة واعتماد رئيس القسم الذي يتبعه الطالب.

4.9.الغياب وإيقاف القيد

- يجب على الطالب متابعة المحاضرات والدروس العلمية والترتيبات المتخذة لجميع المقررات الدراسية ولا يحق له الدخول للامتحان النهائي لأي مقرر تزيد نسبة غيابه فيه عن (25%) ويعطي درجة صفر في كلا من أعمال الفصل والامتحان النهائي في ذلك المقرر ويقوم كل عضو هيئة تدريس بمتابعة الطالبة في المقرر الذي يدرسه وتطبق عقوبة الغياب بعد اعتمادها من قسم الدراسة والامتحانات وعميد الكلية.
- تحسب نسبة الغياب من بداية الفصل الدراسي ويدخل في هذه النسب التسجيل أو تجديد القيد المتأخرين والغياب المترتب على أحكام تأديبية والغياب الجماعي وتستثنى من ذلك فترة الامتحانات النظرية والنهائية والإجازات.
- على عضو هيأة التدريس رصد غياب الطلاب في كل مقرر يسلم عن طريق القسم العلمي لقسم الدراسة والامتحانات كل أسبوعين ليتولى بدوره توثيق الغياب وإنذار الطالب عند تجاوز (15%) خمسة عشر بالمائة من ساعات المقرر.
- إذا حالت ظروف خاصه طارئه دون تغطية 75% من عدد الأسابيع المقررة للدراسة لمقرر ما كما ورد في الفقرة (2) من المادة (6) يلغى هذا المقرر بناء على اقتراح القسم المختص.
- يوقف قيد الطالب لفصل دراسي واحد خلال فترة دراسته بالكلية إذا قدم المعني طلباً يقبله مرشد الطالب ويعتمده القسم المختص ومسجل الكلية ولا يحتسب هذا الفصل ضمن المدة الزمنية المطلوبة للتخرج.
- يوقف قيد الطالب لفصل دراسي ثان خلال فترة دراسته بالكلية إذا تقدم بعذر يقبله مسجل الكلية بعد توصية رئيس القسم المختص ومسجل الكلية ولا يحتسب هذا الفصل ضمن المدة الزمنية المطلوبة للتخرج.
- يحدد مكتب مسجل الكلية أخر موعد لإيقاف القيد في بداية كل فصل دراسي على ان تقدم الطلبات في موعد أقصاه شهر قبل بداية الامتحانات النهائية لذلك الفصل ولا يعتبر الطلب مقبولاً إلا بعد إبلاغ الطالب بالموافقة من قبل مكتب مسجل الكلية.

5.9. التقييم والامتحانات

- يعتبر الطالب ناجحاً في المقرر الدراسي إذا حصل على مجموع درجات 50% خمسين بالمائة على الأقل في هذا المقرر.
- تحسب تقديرات كل مقرر على أساس أعمال الطالب خلال الفصل الدراسي (40%) أربعون بالمائة والامتحان النهائي (60%) ستون بالمائة.
- يستثنى من أحكام الفقرة (2) من هذه المادة المقررات العلمية والمقررات ذات الطبيعة الخاصة وما في حكمها ويترك أمر تحديدها وحساب تقديراتها للقسم المختص.
- تشمل أعمال الفصل الدراسي امتحانات دورية لا يقل عددها عن اثنين وتدخل الامتحانات الشفهية والتقارير والامتحانات الملحقة غير المعلن عنها في أعمال الفصل الدراسي.

6.9.الشكاوى والاعتراض

في حالة أن الطالب له مشكلة يتم تعبئة النموذج المخصص وذلك لتقديم الشكاوى ويتم عرضها في القسم للتحقيق واخطار الطالب بالنتائج التحقيق.

10. الكادر الوظيفي بالقسم

أولاً:أعضاء هيئة التدريس

م.ر	الاسم	الصفة	الدرجة العلمية
1	هيفاء نوري العيساوي	رئيس القسم	محاضر مساعد
2	كلثوم محمود المبروك الاسود	رئيس قسم الدراسة والامتحانات	أستاذ مساعد
3	ماجدة عاشور الدلنقو	منسق الدراسة والامتحانات	أستاذ مساعد
4	نصرالدين محمد صالح غرودة	عضو هيئة التدريس	أستاذ مساعد
5	سميرة ميلاد زيادة	عضو هيئة التدريس	محاضر
6	فاطمة فرج سعيد	منسق الجودة بالقسم	محاضر
7	صلاح ابو عائشة	عضو هيئة التدريس	محاضر
8	انتصار علي اليعقوبي	عضو هيئة التدريس	محاضر
9	أحلام ناجي رحيمة	عضو هيئة التدريس	محاضر مساعد
10	انصاف خليفة باكير	عضو هيئة التدريس	محاضر مساعد
11	منى الشريف عبد الله ميلاد	عضو هيئة التدريس	محاضر مساعد
12	فاطمة المبروك سليمان	عضو هيئة التدريس	محاضر مساعد
13	سناء قجام	عضو هيئة التدريس	محاضر مساعد

ثانياً:المعيدين

ر. م	الاســم	الصفة	الدرجة العلمية
1	كريمة أبو الخير	معيدة	بكالوريوس
2	عائشة خليل الأمين	معيدة	بكالوريوس
3	عواطف قريرة	معيدة	بكالوريوس
4	منال مادي	معيدة	بكالوريوس
5	سناء سعيد الثابت	معيدة	بكالوريوس