جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

الســـــــــــنة الأولـــــى

الفصل الأول	النظري	العملي	الفصل الثاني	النظري	العملي
التحليل/1/	**3**	**2**	التحليل/2/	**3**	**2**
الهندسة التحليلية	**3**	**2**	البرمجة والخوارزميات	**3**	**3**
لغات برمجة	**3**	**2**	مبادىء الإحصاء والاحتمالات	**3**	**1**
مبادىء عمل الحواسيب	**2**	**2**	الجبر الخطي /2/	**3**	**2**
الجبر الخطي /1/	**3**	**2**			

الســـــــــــنة الثانية

الفصل الأول	النظري	العملي	الفصل الثاني	النظري	العملي
المعادلات التفاضلية /1/	**3**	**2**	المعادلات التفاضلية /2/	**3**	**2**
الطبولوجيا /1/	**3**	**2**	الميكانيك /1/	**3**	**2**
تحليل المتجهات ومبادىء الهندسة التفاضلية	**3**	**2**	البنى الجبرية /2/	**3**	**2**
التحليل /3/	**3**	**2**	التحليل العددي	**3**	**2**
البنى الجبرية /1/	**3**	**2**	التحليل /4/	**3**	**2**

رئيس قسم الرياضيات

عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

الســـــــــــنة الثالثة

الفصل الأول	النظري	العملي	الفصل الثاني	النظري	العملي
البنى الجبرية /3/	**3**	**2**	الميكانيك /3/	**3**	**2**
الميكانيك /2/	**3**	**2**	التحيل العقدي/2/	**3**	**2**
التحليل العقدي /1/	**3**	**2**	الإحصاء الرياضي	**3**	**2**
نظريةالاحتمالات	**3**	**2**	نظرية القياس	**3**	**1**
الفيزياء للرياضيات	**3**	**2**	المعادلات الرياضية الفيزيائية	**3**	**2**
الدوال محدودة التغير	3	1	الطبولوجيا العامة /2/	3	1

الســـــــــــنة الرابعة شعبة الجبـــــر

الفصل الأول	النظري	العملي	الفصل الثاني	النظري	العملي
البنى الجبرية /4/	**3**	**2**	**تمثيل الزمر والجبور**	**3**	**2**
نظرية الجبور	**3**	**2**	**نمديدات الحقول**	**3**	**2**
نظرية الشبكات	**3**	**2**	**نظرية الأعداد**	**3**	**2**
البرمجة والخوارزميات المتقدمة	**2**	**2**	**تاريخ الرياضيات**	**3**	–
المنطق الرياضي	**3**	**2**	**النمذجة الرياضية**	**3**	**1**
			نظرية البيان	**2**	**1**

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

الســـــــــــــنة الرابعة شعبة التحليل الرياضي

الفصل الأول	النظري	العملي	الفصل الثاني	النظري	العملي
التحليل التابعي /1/	**3**	**2**	التحليل التابعي /2/	**3**	**2**
الهمدسة التفاضلية	**3**	**2**	نظرية المعادلات التفاضلية	**3**	**2**
المعادلات التكاملية وحساب التحولات	**3**	**2**	نظرية الأعداد	**3**	**2**
المنطق الرياضي	**3**	**2**	تاريخ الرياضيات	**3**	–
البرمجة والخوارزميات المتقدمة	**2**	**2**	النمذجة الرياضية	**3**	**1**
			نظرية البيان	**2**	**1**

السنة الرابعة شعبة الميكانيك

الفصل الأول	النظري	العملي	الفصل الثاني	النظري	العملي
علم المرونة	**3**	**2**	**المعادلات التفاضلية الجزئية ومسائل القيم الحدية**	**3**	**2**
ميكانيك السوائل	**3**	**2**	**الميكانيك السماوي**	**3**	**2**
ميكانيك التحليلي	**3**	**2**	**ميكانيك الأمواج**	**3**	**2**
النمذجة الرياضية	**3**	**2**	**تاريخ الرياضيات**	**3**	–
معادلات التكاملية وحساب التحولات	**3**	**2**	**النمذجة الرياضية**	**3**	**1**
برمجة وخوارزميات	**2**	**2**	**نظرية البيان**	**2**	**1**

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

مفردات مقرر الجبر الخطي (1) لطلاب السنة الأولى رياضيات في الفصل الأول بمعدل 3ن + 2ع

الفصل الأول: المصفوفات

- المصفوفات والعمليات عليها
- الخواص الجبرية للعمليات المعرفة على المصفوفات
- نماذج خاصة من المصفوفات والمصفوفات المجزأة
- العمليات الأولية على المصفوفة
- المصفوفات الأولية ومعكوس مصفوفة

الفصل الثاني: المحددات

- التبديلات
- المحددات وخواصها
- المصفوفة المرافقة

الفصل الثالث: جمل المعادلات الخطية

- مفهوم جملة المعادلات الخطية
- طريقتا غاوص وغاوص جوردان
- جمل المعادلات الخطية المتجانسة
- قاعدة كرامر

الفصل الرابع: الفضاءات المتجهية

- مفهوم الفضاء المتجهي
- الفضاءات الجزئية والمجموعات المولدة
- الارتباط والاستقلال الخطي للمتجهات
- القاعدة والبعد
- الاحداثيات ومصفوفة الانتقال
- رتبة مصفوفة

الفصل الخامس: فضاءات الجداء الداخلي

- تعريف الجداء الداخلي
- خوارزمية غرام . شميت
- المتممات العمودية

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

الفصل السادس: التحويلات الخطية

- مفهوم التحويل الخطي
- نواة وصورة التحويل الخطي
- مصفوفة تحويل خطي
- تغيير القاعدة
- جبر التحويلات الخطية

الفصل السابع: القيم والمتجهات الذاتية والاستقطار

- القيم والمتجهات الذاتية
- الاستقطار

مفردات منهاج مقرر التحليل/3 / سنة ثانية رياضيات فصل أول بمعدل3 نظري +2عملي

<u>الفصل الأول</u> : السلاسل العددية و الجداءات غير المنتهية

1 – السلاسل العددية و تقاربها

2 – اختبارات التقارب للسلاسل العددية

3 – التقارب المطلق و التقارب الشرطي للسلاسل العددية

4 – الجداءات غير المنتهية

<u>الفصل الثاني</u> : المتتاليات و السلاسل التابعية :

1 – متتاليات التوابع

2 – سلاسل التوابع

3 – خواص المتتاليات و السلاسل التابعية المتقاربة بانتظام

4 – التقارب الوسطي و الضعيف :

–الانحراف التربيعي و التقارب الوسيطي

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

–مترجحة كوشي بونيا كوفسكي

– مكاملة المتتاليات و السلاسل المتقاربة بشكل وسطي

– العلاقة بين التقارب الوسطي و مفاضلة متتالية أو سلسلة

– العلاقة بين التقارب الوسطي و التقاربات الأخرى

– التقارب الضعيف .

5 – سلاسل القوى و خواصها .

الفصل الثالث : سلاسل فورييه :

1 – السلاسل المثلثية و النشر وفق سلاسل فورييه .

2 – تقارب سلاسل فورييه .

3 – العمليات على سلاسل فورييه .

4 – الشكل العقدي لسلاسل فورييه .

5 – تكامل فورييه و تحويلات فورييه .

6 – الجمل المتعامدة .

7 – التوابع الكمولة تربيعيا و الجمل المتعامدة و تقارب سلاسل فورييه .

الفصل الرابع : التكاملات المعتلة :

1 – التكاملات المعتلة من النوع الأول :

–تعاريف و المدخل

– تطبيق قتعدة نيوتن – ليبنز

– التكاملات المعتلة و التشابه مع السلاسل

– التقارب و معاييره في حالة التوابع الموجبة

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

– التقارب في الحالة العامة

– معيار آبل و دير خليه

– التكامل بالتجزئة و تغيير المتحول في التكاملات المعتلة

– القيمة الرئيسية و المعممة للتكامل المعتل

2 – التكاملات المعتلة من النوع الثاني :

–التعاريف و المدخل

– تطبيق قاعدة لايبنز – نيوتن

– معايير التقارب للتوابع الموجبة

– شروط كوشي و التقارب بالاطلاق

– القيمة الرئيسية و المعممة .

3 – التكاملات الأولرية و بعض التكاملات الخاصة :

– تكامل أولر من النوع الأول

– تكامل أولر من النوع الثاني

– تكاملات فرولان

– تكاملات لوبانتشفسكي

<u>الفصل الخامس</u> : التكاملات المتعلقة بوسيط :

1 – التعاريف و المفاهيم الاساسية :

– تعريف التكاملات المتعلقة بوسيط – النهاية – النهايات و الاستمرار – المفاضلة – المكاملة

– الاستمرار و المفاضلة عندما تتعلق الحدود بالوسيط – ادخال مضروب يتعلق بأكس

2 – التقارب المنتظم و التكاملات التابعة لوسيط :

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

–انتقال النهاية لما تحت اشارة التكامل – الاستمرار و المفاضلة – المكاملة .

مفردات مقرر المعادلات التفاضلية/1/ لطلاب السنة الثانية رياضيات فصل الأول بمعدل 3ن+2ع

الفصل الأول : المعادلات التفاضلية من المرتبة الأولى والمحلولة بالنسبة للمشتق

1- مقدمة
2- تشكيل المعادلات التفاضلية
3- دراسة المعادلات التفاضلية من المرتبة الأولى والمحلولة بالنسبة للمشتق

أ–حل المعادلة التفاضلية

ب–التفسير الهندسي للمعادلة التفاضلية

ج–مفهوم التكامل للمعادلة التفاضلية

د–ارتباط تكاملي لمعدلة تفاضلية

هـ–المعادلات التفاضلية غير الكاملة

و–المعادلات ذات المتحولات المتفرقة

ي–المعادلات التفاضلية التجانسة وذات التجانس العام

ن–المعادلات التفاضلية الخطية

ف–المعادلات التفاضلية التي ترد الى معادلات خطية

1- معادلة بيرنولي
2- معادلة داربو
3- معادلة جاكوبي
4- معادلة ديكارتي

الفصل الثاني: نظرية الوجود والوحدانية / مسالة كويتي/

والمعادلات التفاضلية التامة – عوامل التكميل

1- مقدمة
2- مسالة كويتي
3- نظرية الوجودوالوحدانية

رئيس قسم الرياضيات

عميد كلية العلوم

4- مبدأ المؤثرات الضاغطة
5- النقاط الشاذة / المغلفات/
6- المعادلات التفاضلية التامة
7- عامل التكميل
8- النظرية العامة لعوامل التكميل

الفصل الثالث : المعادلات التفاضلية من المرتبة الأولى وغير المحلولة بالنسبة للمشتق – الحلول الشاذة

1- الشكل العام للمعادلة التفاضلية غير المحلولة بالنسبة للمشتق
2- المعادلات التفاضلية غير الكاملة
3- الطريقة العامة للتمثيل الوسيطي
4- الحلول الشاذة
5- مسالة المسارات

الفصل الرابع : المعادلات التفاضلية من مراتب عليا

1- نظرية الوجود
2- أنواع المعادلات من المرتبة n التي تحل بتكاملات غير محدودة
3- المعادلات التي يمكن تخفيض مرتبتها بواسطة التكاملات الوسيطية.
4- المعادلات التي يكون فيها طرفها الأيس مشتقة تامة
5- تطبيقات هندسية على المعادلة من المرتبة الثانية

مفردات مقرر الطبولوجيا العامة لطلاب السنة الثانية رياضيات الفصل الأول بمعدل 3 ن + 2ع

- طبولوجيا R1 .

- **البنى الطبولوجية.**
- **مفاهيم طبولوجية أساسية.**
- **الفضاءات المترية.**
- **الطبولوجيا المولودة من مسافة .**
- **المتتاليات – القيم الملاصقة المتتالية.**
- **المتتاليات الجزئية.**
- **الفضاءات المترية العامة.**
- **التراص والتراص الموصفي.**
- **الاستمرار.**
- **الترابط والترابط الموصفي.**

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

- **لمحة عن الفضاءات الشعاعية وفضاءات باناخ.**
- **لمحة عن الفضاءات –الجداء الداخلي وفضاء هيلرت.**
- **المرشحات ونهاية تابع (دالة)وفق أساس مرشحة.**

مفردات مقرر التحليل (4) لطلاب السنة الثانية رياضيات الفصل الثاني بمعدل (3) نظري +(2)عملي

أولا : أساسيات في نظرية المجموعات و التحليل :

1 – اجتماع و تقاطع المجموعات , تغطية مجموعة , المجموعة المتممة 0000

2 – العلاقة , علاقة التكافؤ .

3 – التابع , التابع العكسي , المجموعة المتكافئة , المجموعة القابلة للعد .

4 – أمثلة على بعض المجموعات الهامة

5 – المتراجحات : متراجحات مساعدة , متراجحة هدلدر , متراجحة فيكوفسكي00000

ثانيا : الفضاءات المترية :

1 – تابع المسافة (متريك) , الفضاء المتري

2 – بعض الأمثلة على الفضاءات المترية الشهيرة

3 – الفضاء شبه المتري

4 – المجموعات المفتوحة – المغلقة – الكرات المفتوحة و المغلقة

5 – القطعة المستقيمة في الفضاء المتري – المجموعات المتراصة – المجموعات المترابطة

6 – نهاية و استمرار التوابع المعرفة في فضاءات مترية و تأخذ قيمتها في فضاءات مترية أخرى .

ثالثا : حساب النفاضل لتوابع حقيقية معرفة على الفضاء الاقليدي :

1 – نهاية و استمرار تابع

2 – المشتقات الجزئية – المشتق الموجه – التوابع المتجانسة

3 – تفاضل تابع

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

4 – المعنى الهندسي للمشتقات الجزئية و التفاضل التام

5 – حساب القيم القصوى لتابع

6 – مشتقات التوابع المركبة – دستور تايلور

7 – نظريات وجود التابع الضمني – التطبيقات العكسية .

رابعا : الفضاءات المنظمة :

1 – الفضاءات الخطية , الفضاءات الخطية الجزئية , مفاهيم هندسية بسيطة

2 – الفضاءات المنظمة – فضاءات باناخ

3 – الجداء الديكارتي للفضاءات المنظمة

4 – فضاء الجداء الداخلي , فضاء هلبرت

5 – التوابع الخطية , مجموعة التوابع الخطي و المستمرة .

خامسا : الاشتقاق في الفضاءات الخطية المنظمة :

1 – مفهوم المشتق الضعيف و المشتق القوي و العلاقة بينهما

2 – اشتقاق التوابع المعرفة على مجموعة جزئية من فضاء منظم

3 – المفهوم الهندسي للاشتقاق .

سادسا : مقدمة في حساب التحولات , النهايات الحدية للداليات :

1 – الدالي (التابعي)

2 – المسألة الأولية في حساب التغيرات و معادلة أولى

3 – تعميم المسألة الأولية

4 – ثبات معادلة أولى

5 – حقل النهايات الحدية

جامعة حمص – كلية العلوم
قسم الرياضيات

6 – الشروط الكافية لنهاية الحدية لدالي

7 – النهاية الحدية الشرطية

6– مسائل التغيرات بحدود ثابته (غير متحركة)

7– بعض الطرائق المباشرة في حساب التغيرات .

مفردات مقرر الميكانيك /1/ لطلاب السنة الثانية رياضيات الفصل الثاني بمعدل 3ن+2ع

1 – التوازن :

شعاع موضع نقطة مادية بالإحداثيات الديكارتية و القطبية .

احداثيات الجسم الصلب في حركته الانسحابية ثم الدورانية ثم العامة .

الاحداثيات المعممة لنقطة ومجموعة نقاط مادية – القيود الهندسية الثابتة و المتحركة .

توازن نقطة مادية و جسم صلب طليق أو مقيد بقيد ثابت – العمل الافتراضي –

الجولان و العمل لقوة – الانتقال الافتراضي – مبدأ العمل الافتراضي في تعيين مواضع التوازن و تعيين ردود الافعال لنقطة و جسم صلب – مضاريب لاغرنج تحديد التوازن المستقر وغير المستقر

2– حركة نقطة مادية :

شعاع الموضع – المسار – السرعة العددية – شعاع السرعة ديكارتيا و قطبيا – شعاع التسارع و التسارع المماسي التسارع الناظمي و التسارع الكلي و التسارع العددي .

تطبيقات على حركة نقطة ذات تسارع ثابت – الحركة الدائرية – الحركة ذات تسارع مركزي و قوانين معينة – الحركة اللولبية المنتظمة – الحركة النسبية لنقطة – السرعة الجزئية و السرعة النسبية – التسارع الجزئي – التسارع النسبي – التسارع المتمم .

3 – تحريك نقطة مادية (جسيم مادي) :

– تعريف كمية حركة نقطة – العزم الحركي – الطاقة الحركية – المبادئ الاساسية الثلاثة في التحريك – تطبيقات على الحركة الدائرية – المماس البسيط – الحركة الخاضعة لقانون السطوح .

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

–نظرية الحركة الخاضعة لقانون السطوح

نظرية الطاقة الحركية – تطبيقات عامة

مبدأ الامبير – تطبيقات عامة

دراسة حركة نقطة تتحرك على مستقيم خاضعة لقوة تابعة للمسافة

درسة حركة نقطة تتحرك على مستقيم في وسط مقاوم .

التحليل العددي لطلاب السنة الثانية رياضيات الفصل الثاني بمعدل 3ن +2ع

1- مبادىء الحساب العددي وحساب الأخطاء
2- استبقاء كثيرات الحدود وتقريب الدوال
3- الطرائق العددية لإيجاد الجزور الحقيقية للمعادلات غير الخطية
4- الطرائق العددية لحل جملة معادلات خطية ومسألة القيم الذاتية
5- الطرائق العددية للحساب التفاضلي والتكاملي
6- الطرائق العددية لحل المعادلات التفاضلية

المعادلات التفاضلية /2 / لطلاب السنة الثانية رياضيات فصل ثاني بمعدل (3) نظري + (2) عملي

<u>الفصل الأول</u> : المعادلات التفاضلية الخطية من المرتبة الثانية :

- الخواص العامة لتلك المعادلات و خواص حلولها . _ الحل بواسطة السلاسل الصحيحة .
- معادلة بسل – معادلة ليجندر – المعادلة فوق الهندسية – تطبيقات فيزيائية .

<u>الفصل الثاني</u> : حل جملة المعادلات التفاضلية العادية :

- جمل المعادلات التفاضلية النظامية : مفاهيم و تعاريف أساسية – مسألة كوشي – حل الجملة – التكاملات الاولية – التكامل العام – الصلة بين جملة نظامية و المعادلة من مرتبة n .
- جمل المعادلات التفاضلية في الصيغة التناظرية : مفهوم الجملة في الصيغة التناظرية – التكامل – التكامل الاولي – التكامل التام .
- جمل المعادلات التفاضلية الخطية :

جملة المعادلات المتجانسة : خصائص الحلول – مجموعة الحلول الاساسية – الحل العام .

جملة المعادلات غير المتجانسة : مجموعة الحلول الاساسية – طريقة تحويل الثوابت .

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

جمل المعادلات التفاضلية الخطية ذات الامثال الثابتة : طرائق حل الجمل ذات الامثال الثابته –

رد جملة خطية الى جملة ذات أمثال ثابتة .

الفصل الثالث : المعادلات ذات التفاضل الكلي :

– مفاهيم أساسية – قابلية المعادلة و التفسير الهندسي – المعادلات التامة – المعادلات غيلر التامة و عوامل التكميل – المعادلات المتجانسة و غير المتجانسة – جملة معادلتين ذي تفاضل كلي .

الفصل الرابع : المعادلات التفاضلية الجزئية من المرتبة الاولى :

- مفاهيم أساسية – المعادلات الخطية المتجانسة – المعادلات الخطية غير المتجانسة .
- المعادلات التفاضلية الجزئية غير الخطية من المرتبة الاولى :

– مفاهيم أساسية – حالات خاصة – طريقة لاغرانج – شارلي .

الفصل الخامس : المعادلات التفاضلية الجزئية من المرتبة الثانية :

تصنيف المعادلات – بعض الطرائق في حل الاشكال المختلفة (زائدية – ناقصية – مكافئة) للمعادلات التفاضلية الجزئية من المرتبة الثانية .

تحليل المتجهات ومبادئ الهندسة التفاضلية لطلاب السنة الثانية رياضيات فصل الثاني بمعدل 3ن+2ع

1–مقدمة في الجبر الخطي

2– المتجهات

أ–العمليات على المتجهات – ب–قاعدة الفضاء المتجهي

3–التوابع المتجهة لمتحول حقيقي

أ–الجوار

ب–التوابع المحدودة

ج–النهايات والاستمرار

د–الاشتقاق

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

هـ–صف الدوال cm

و–نشر تايلور

ي–الدوال المتجهة لمتحول متجهي

4–المنحنيات

أ–التمثيل النظامي للمنحني

ب–المنحنيات النظامية

ج–التمثيل الضمني للمنحنيات

د–المنحنيات النظامية من الصف cm

هـ–طول قوس منحن

5–النقاط العادية والشاذة

أ–أنواع النقاط الشاذة

ب–الدراسة الرياضية للنقاط الشاذة

6–التقوس – الالتفاف– دساتير فرنيه

أ–متجه وحدة المماس

ب–المستقيم المماس والمستوي الناظم

ج–التقوس

د–متجه واحدة الناظم الأساسي ، والمستوي الملاصق – ثنائي الناظم ، المستوي الملاصق

هـ–ثنائي الناظم الثلاثية المتحركة

و–الالتفاف

ي–الأدلة الكروية

ن–معادلات فرنيه

ف–المعادلات المميزة

ق–وضع منحن في جوار نقطة منه

7–النواشر والمنشورات

8–نظرية التماس

أ–الدراسة الرياضية لدرجة التماس

ب–دراسة تماس منحن مع مستو

ج–الدائرة الملاصقة –المنحنيات والسطوح الملاصقة

9–نظرية السطوح: أ–مفهوم السطح – ب–التمثيلات الوسطية النظامية– ج–بعض السطوح الشهيرة– السطح البسيط

مفردات مقرر البنى الجبرية (2) لطلاب السنة الثانية رياضيات في الفصل الثاني بمعدل 3ن + 2ع

الفصل الأول: مقدمة في مجموعات الأعداد

- الأعداد الطبيعية
- الأعداد الصحيحة
- الأعداد الكسرية والأعداد الحقيقية والأعداد العقدية

الفصل الثاني: مفاهيم وخواص أساسية في الحلقة

- الحلقة والحلقة الجزئية
- الساحات الصحيحة والحقول
- الهومومورفيزم الحلقي
- العناصر الجامدة في الحلقة
- مميز حلقة

الفصل الثالث: المثاليات وحلقة الخارج

- المثاليات والعمليات عليها

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

- حلقة الخارج
- المجموعات المولدة لمثالية والمثالية الرئيسية
- حلقة المثاليات الرئيسية
- المبرهنات الأساسية للإيزومورفيزم الحلقي
- توسيع وتقليص المثاليات

الفصل الرابع: التحليل في الحلقات التبديلية

- مفهوم القسمة في الحلقات التبديلية
- العناصر الأولية والعناصر عير القابلة للتحليل في الحلقة
- ساحات التحليل الوحيد
- الحلقات الاقليدية

الفصل الخامس: المثاليات الأعظمية والأولية والابتدائية

- المثاليات الأعظمية وجذر جاكبسون
- المثاليات الأولية والجذر الأولي للحلقة
- المثاليات الابتدائية والنشر الابتدائي

الفصل السادس: حلقة كثيرات الحدود

- تعريف حلقة كثيرات الحدود وخواصها
- التحليل في حلقة كثيرات الحدود
- كثيرات الحدود غير القابلة للتحليل

الفصل السابع: توسيع الحلقات

- توسيع حلقة إلى حلقة واحدية
- بناء حقل النسب
- الحلقة الموضعية والتوضع
- المجموع المباشر للحلقات

الفصل الثامن: الحلقات النيوثرية والحلقات الأرتينية

- الحلقات النيوثرية
- التحليل الابتدائي في الحلقات النيوثرية

رئيس قسم الرياضيات

عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

- الحلقات الأرتينية

مفردات مقرر البنى الجبرية (1) لطلاب السنة الثانية رياضيات في الفصل الأول بمعدل 3ن + 2ع

الفصل الأول: مقدمة في نظرية المجموعات

- العلاقات الثنائية
- التطبيقات
- علاقات التكافؤ
- علاقات الترتيب
- قدرة مجموعة والمجموعات القابلة للعد
- مجموعات الأعداد

الفصل الثاني: مفاهيم أولية في نظرية الزمر

- الزمرة والزمرة الجزئية
- المجموعات المرافقة لزمرة جزئية ومبرهنة لاغرانج
- الهوموومورفيزم الزمري

الفصل الثالث: الزمر الجزئية الناظمية وزمرة الخارج

- الزمر الجزئية الناظمية
- زمرة الخارج
- المبرهنات الأساسية للإيزوومورفيزم الزمري
- مبرهنات الاتوومورفيزمات

الفصل الرابع: الزمر الدوارة

- مفهوم الزمرة الدوارة
- تطبيقات الزمرة الدوارة

الفصل الخامس: زمرة التبديلات

رئيس قسم الرياضيات

عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

- زمرة التبديلات
- زمرة القياس

الفصل السادس: الجداء المباشر والمجموع المباشر للزمر

- الجداء المباشر للزمر
- المجموع المباشر للزمر

الفصل السابع: بنية الزمر

- الزمر التبديلية الحرة
- الزمر التبديلية منتهية التوليد
- تأثير زمرة على مجموعة

الفصل الثامن: الزمر المنتهية

- الزمر المنتهية
- الـ P– زمرة ومبرهنات سيلوف
- تصنيف الزمر المنتهية

الفصل التاسع: الزمر القابلة للحل والزمر عديمة القوى

- الزمر القابلة للحل
- الزمر عديمة القوى

مفردات مقرّر بنى جبرية (3) لطلاب السنة الثالثة رياضيات للفصل الأول بمعدل /3/ نظري +/2/ عملي أسبوعياً

- المودول ، المودول الجزئي ، المودول الدائري ، المودول البسيط .
- المودول الجزئي الأصغري ، المودول الجزئي الأعظمي .
- عادم المودول ، المودول التام .
- تقاطع ومجموع مودولات جزئية في مودول ،شبكة المودولات الجزئية .
- المجموعة المولدة ، المجموعة المستقلة خطيا (الحرة) ، القاعدة (الأساس) ، المودول منتهي التوليد ، المودول منتهي البعد .
- المجموع المباشر (الداخلي).
- مودول الخارج (فاكتر المودول).

رئيس قسم الرياضيات

عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

- الهومومورفيزمات ، حلقة إندومورفيزمات مودول ، المبرهنات الأساسية حول الهومومورفيزمات والإيزومورفيزمات .
- الحدّ المكمل (المتمم) المباشر ، الإنشطار.
- مبرهنة جوردان . هولدر . شرير .
- المتتاليات التامة و المبرهنات الأساسية ، الهومومورفيزم المستخلص .
- المودول الثنوي.
- الجداء المباشر , المجموع المباشر، العلاقة بين الجداء الداخلي والخارجي .
- المودولات الحرة .
- المودولات الأرتينية و المودولات النيوثرية.
- المودولات نصف البسيطة.
- المودولات الإسقاطية .
- الجداء التنسوري.

مفردات مقرر تحليل عقدي /1/ لطلاب السنة الثالثة الفصل الأول بمعدل 3ن+2ع

<u>الفصل الأول</u>: المستوي العقدي

1–الأعداد العقدية وخصائصها الجبرية

2–المفهوم الهندسي للأعداد العقدية

3 – الشكل القطبي للعدد العقدي

4– علاقة دي موافر

5–جذور الأعداد العقدية

6– تبولوجيا المستوي العقدي

<u>الفصل الثاني</u> :الدوال العقدية.

1– الدالة العقدية والمتحول العقدي

2– النهايات – الاستمرار– الاشتقاق

3– الدوال التحليلية

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

4- الدوال الانسجامية (التوافقية)

5- النقاط الشاذة

6-الدوال الشهيرة:1-كثيرات الحدود 2- الدوال الكسرية –الخطية

3- الدوال المثلثية4- الدوال الأسية 5- الفروع وحيدة القيمة لدالة متعدة القيم6- الدالة اللوغارتيمية 7- الدوال المثلثية العكسية.

<u>الفصل الثالث</u>: مكاملة الدوال العقدية ونظرية كوشي.

1-التكاملات الخطية العقدية

- التكاملات العقدية غير المحددة
-نظرية كوشي-تعميم نظرية كوشي
-علاقات كوشي التكاملية وبعض نتائجه

<u>الفصل الرابع</u> : المتتاليات والسلاسل العقدية

1-المتتاليات العقدية وتقاربها

2-السلاسل العقدية وتقاربها

3-سلاسل القوى ونشر دالة تحليلية في سلسلة قوى

4 -سلسلة تايلور وسلسلة مكلوران

5-سلسلة لوران

6-تصنيف النقاط الشاذة

مفردات مقرر الميكانيك (2) لطلاب السنة الثالثة رياضيات فصل اول بمعدل (3) نظري + (2) عملي

1 – هندسة الكتل :

- مركز الكتل – تعيينه شعاعيا و تحليليا بالنسبة لمجموعة مادية – تعيين مركز الثقل – تطبيقات على مركز كتل بعض الاجسام الشهيرة : سلك بشكل نصف دائرة – صفيحة بشكل نصف قرص دائري – نصف كرة جوفاء – صماء – مخروط دوراني أجوف – أصم – عزم عطالة نقطة مادية – وجموعة مادية – نظرية هويجتر الاولى – تطبيقات على ايجاد عزوم عطالة الاجسام الشهيرة :

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

قضيب – سلك دائري – قرص دائري – مستطيل – مثلث – كرة – مخروط – تعريف جداء العطالة – هويجنز الثانية – تطبيقات – عزم العطالة بالنسبة لمحور معلوم – مجسم العطالة – عزوم العطالة الاساسية – مجسم العطالة الاساسي .

2 – حركة الجسم الصلب :

الحركة الانسحابية – وسط الحركة – أشعة السرعة – أشعة التسارعات – الحركة الدورانية حول محور ثابت – وسيط الحركة أشعة التسرع – أشعة التسارعات – الحركة المستوية – وسطاء الحركة – معادلات الحركة – أشعة التسرع و مثلث التسرع – المركز الاني للدوران – تطبيقات عامة – الحركة حول نقطة ثابتة – وسط الحركة – زوايا أولر – شعاع الدوران – المحور الاني للدوران – توزع التسرع بالنسبة للمحور الاني – حركة نقطة على جسم متحرك – تطبيقات .

3 – الحركات الدورية الناقصة :

- الحركات الدورية البسيطة و ايجاد دورها
- الحركات الدورية الناقصة و ايجاد دورها و مشتقاتها و تكاملاتها .

نظرية الاحتمالات لطلاب السنة الثالثة رياضيات الفصل الأول بمعدل 3ن+2ع

1- مفهوم الاحتمال وخصائصه
2- الاحتمال الشرطي – الاستقلال العشوائي
3- المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية
4- الأشعة العشوائية والتزيعات الاحتمالية المشتركة
5- دراسة دوال في المتغيرات العشوائية
6- الصفات العددية للمتغيرات العشوائية والأشعة العشوائية
7- التوزيعات الاحتمالية الشهيرة
8- بعض المتباينات الاحتمالية الشهيرة ومبرهنة النهاية المركزية والتقريب الطبيعي
9- التوزيع الطبيعي الثنائي
10- مفهوم نظرية العمليات العشوائية

مقرر تحليل عقدي /2/ لطلاب السنة الثالثة رياضيات الفصل الثاني بمعدل3ن+2ع

<u>الفصل الأول</u> : نظرية الرواسب

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

1-النقاط الشاذة المعزولة وغير المعزولة.

2-النقاط الشاذة القابلة للحذف أو الإزالة وغير قابلة للحذف أو الإزالة

3-تصنيف النقاط الشاذة غير القابلة للحذف أو الإصلاح

4- الدوال الصحيحة و الدوال الميرومورفيه

5-مبرهنة كوشي للرواسب

6- طبيعة الدوال التحليلية في جوار اللانهاية

<u>الفصل الثاني</u> : التمديد التحليلي

1-مفهوم التمديد التحليلي: العناصر – تمديد العناصر –نظرية الوحدانية في التمديد التحليلي

2-مبدأ التمديد التحليلي

3 -التمديد التحليلي بمتسلسلات القوى والتعريف الكامل للدوال التحليلية

<u>الفصل الثالث</u>: تطبيقات نظرية الرواسب :

1- حساب التكاملات المحددة والمعتلة

2- مبدأ الارغومنيت

3- نشر الدوال الميرومورفيه في كسور بسيطة

<u>الفصل الرابع:</u> الجداءات اللانهائية – الدوال الأولرية :

1- الجداء اللانهائي وخواصه

2- نشر دالة صحيحة في جداء لانهائي

3- الدوال الأولرية / دالة غامت – دالة بيتا/

الفصل الخامس : التطبيق المتماثل(المحافظ):

1-المعنى الهندسي للمشتق

رئيس قسم الرياضيات

عميد كلية العلوم

2- مبدأ الفاظ على الساحة

3-الخواص الموضعية للتطبيقات بالدوال التحليلية

4-الخواص العامة للتطبيقات المتماثلة

5-التطبيقات المتماثلة بالدوال الكسرية – الخطية

6-التطبيقات المتماثلة بالدوال الابتدائية

1) الدالة الآسية 2) الدالة W= 3) الدالة =W

4) الدالة النيبريه w= 5) الدالة اللوغارتمية 6) دالة جوكوفسكي والدالة المعاكسة لها

7) الدوال المثلثية والقطعية 8)أمثلة متنوعة.

7-مبدأ التناظر : 1) التناظر بالنسبة للمحور الحقيقي

2)تطبيقات مبدأ التناظر

8- تكامل كريستوفيل- شفارتز:

1)نظرية كريستوفيل شفارتز

2) حساب الوسطاء في تكامل شفارتز

3) تطبيق نصف المستوي على مثلث أو مستطيل

4) تطبيق نصف المستوي على مضلع غير محدود 5) تطبيقات متماثلة أخرى

منهاج الميكانيك (3)

لطلاب السنة الثالثة رياضيات فصل ثاني (3) نظري + (2) عملي

تحريك المجموعات المادية :

– كمية الحركة لمجموعة مادية – كمية حركة جسم صلب – العزم الحركي لمجموعة مادية – العزم الحركي لجسم صلب يدور حول محور ثابت – يتحرك حركة مستوية – يدور حول نقطة ثابتة – يتحرك حركة عامة و نظرية كونيك الاولى – تطبيقات – الطاقة الحركية لمجموعة مادية – الطاقة الحركية لجسم صلب يدور حول محور ثابت و يتحرك حركة مستوية – يتحرك حول نقطة ثابتة – يتحرك حركة عامة و نظرية كونيك الثانية – نظرية كمية الحركة – نظرية حركة مركز كتل جسم صلب – حركة الصاروخ – حركة السلاسل و الخيطان الثقيلة – نظرية العزم الحركي لمجموعة مادية بالنسبة لنقطة ثابتة ثم بالنسبة لمركز الكتل – حركة النواس المركب – نظرية الطاقة الحركية و العمل – الطاقة الضائعة – الجما المادية المثالية – نظرية الصدم و اللطم (الحركات الدفعية) – مبدأ دالامبير في تحريك المجموعات المادية – مبدأ

لاغرنج دالمبير – معادلات لاغرانج دالمبير – معادلات لاغرانج – دراسة حركة جسم صلب حول مركز ثقله الثابت (الحركة الجيروسكوبية) – دراسة حركة جسم صلب حول نقطة ثابتة من محور تناظره (النواس الجيروسكوبي) .

مفردات مقرر الاحصاء الرياضي طلاب السنةالثالثة الفصل الثاني بمعدل3 نظري +2 عملي

الفصل الاول : العينات العشوائية :

- مفهوم العينة العشوائية – طرق انتقاء العينة العشوائية – توزع العينة العشوائية – عزم العينة الاحصائية العشوائية – مسائل و تمارين محلولة .

الفصل الثاني : التقدير :

- التقدير النقطي – التقدير الكافي (الاحصاء الكافي) – التقدير المعقول (الاحصاء المناسب) – التقدير غير المنحاز (الاحصاء المنصق) – التقدير غير المنحاز ذو التشتت الاصفري – فعالية تقدير – طرق ايجاد التقديرات – طريقة المعقولية العظمى – طريقة العزوم للعينة – التقدير المجالي

الفصل الثالث : مجالات الثقة :

– مفهوم مجالات الثقة – مجالات الثقة لمتوسط توزع طبيعي – مجالات الثقة لتشتت توزع طبيعي – مجالات الثقة للفرق بين متوسطين لتوزعيين طبيعيين – مناطق الثقة من أجل متوسط و تشتت طبيعي

– تمارين و مسائل محلولة .

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

الفصل الرابع : اختبار الفرضيات :

- مفهوم الفرضيات الاحصائية – مستوى الدلالة و قوة الاختبار – توطئة نيمان برصون – – تطبيقات نظرية نيمان يرصون – اختبار الفرضيات المركبة – اختبار نسبة المعقولية – تطبيقات نسبة المعقولية .

الفصل الخامس : نماذج التراجع الخطي و الفرضيات الخطية :

- نماذج التراجع الخطي – الطرق العامة لتقدير أمثال التراجع – مسألة التنبؤ – مسألة التمييز أو الفرز
- اختبار الفرضيات في نموذج التراجع الخطي – تمارين و مسائل محلولة .

مفردات مقرر نظرية القياس لطلاب السنة ثالثة رياضيات فصل ثاني بمعدل 3نظري +1عملي

الفصل الأول : مقدمة في نظرية القياس

1 – تتمات في نظرية المجموعات و جبر المجموعات .

2 – صفوف المجموعات المولدة .

3 – توابع المجموعة . القياسات .

4 – تمديد القياسات .

5 – قياس لوبيغ على R . قياس لوبيغ . قياس لوبيغ – استلجس .

6 – الشحنات . تجزئة هان – تجزئة جوردان .

الفصل الثاني : التوابع القيوسة :

1 – التطبيقات القيوسة . و خواص التوابع القيوسة .

2 – تركيب التطبيقات القيوسة . و خواص التوابع القيوسة .

3 – التوابع البوريلية و التوابع الوبيغية .

4 – تكافؤ التوابع .

5 – التقارب تقريبا في كل مكان .

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

6 – التقارب بالقياس .

7 – متتاليات التوابع الأساسية بالقياس .

8– التوابع ذي التغيرات المحدودة

الفصل الثالث : تكامل لوبيغ :

1 – تعريف التكامل .

2 – خواص تكامل لوبيغ .

3 – خواص إضافية لتكامل لوبيغ .

4 – النهايات في تكامل لوبيغ .

5 – نظرية فوبين .

6 – تكامل لوبيغ على مجموعات ذات قياس غير منته .

7 – اختبار لوبيغ لقابلية المكاملة .

مفردات مقرر المعادلات الرياضية الفيزيائية لطلاب السنة الثالثة رياضيات فصل ثاني بمعدل 3ن +2ع

مقدمة : تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية

الفصل الأول : المعادلات من النمط الزائدي

1– أبسط المسائل المؤدية الى معادلات من النمط الزائدي .
2– طريقة الموجات المنتشرة
3– طريقة فصل المتغيرات
4– المسائل بالمعطيات على المميزات
5– حل المعادلات الخطية العامة من النمط الزائدي

الفصل الثاني : المعادلات من النمط المكافىء

1– المسائل المبسطة التي تؤدي الى معادلات من النمط المكافىء
2– طريقة فصل المتغيرات

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

3- مسائل على المستقيم اللا نهائي

4- المسائل بدون شروط ابتدائية

5- طريقة التشابه في نظرية التوصيل الحراري

الفصل الثالث : المعادلات من النمط الناقصي

6- المسائل التي تؤدي الى معادلة لابلاس

7- الخواص العامة للدوال التوافقية

8- حل المسائل الحدية للمناطق البسيطة بطرية فصل المتغيرات

9- دالة المصدر

10-نظرية الجهد

الطبولوجيا العامة /2/ لطلاب السنة الثالثة رياضيات الفصل الثاني بمعدل 3ن+1ع

الفصل الأول: الفضاءات الطبولوجية

1- الطبولوجيا والفضاء الطبولوجي

2-الجوار

3-المجموعات المغلقة

4-القاعدة والقاعدة الجزئية للفضاء الطبولوجي

5-المجموعات المشتقة – اللصاقة – داخلية مجموعة-خارجية مجموعة- جبهة مجموعة

الفصل الثاني : العمليات على الفضاء الطبولوجية

1-الفضاء الجزئي

2-فضاء القسمة

3-فضاء الجداء

الفضاء الثالث: التطبيقات المستمرة والتطبيقات المفتوحة والتطبيقات المغلقة

1-التطبيقات المستمرة

2-التطبيقات الطبولوجي

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

3–التطبيقات المفتوحة

4–التطبيقات المغلقة

الفصل الرابع : الفصل وقابلية العد في الفضاءات الطبولوجيا

1–موضوعات الفص

2–الفضاء المنتظم والفضاء الطبيعي

3–موضوعات العد

الفصل الخامس: التراص في الفضاءات الطبولوجيا

1–الفضاءات المتراصة

2–المجموعات المتراصة

3–الفضاءات المتراصة موضعياً

الفصل السادس: الترابط في الفضاءات الطبولوجية

1–الفضاءات المترابطة والمجموعات المترابطة

2–مركبات الفضاء الطبولوجي

3–الترابط الموضعي

الدوال محدودة التغير لطلاب السنة الثالثة رياضيات الفصل الأول بمعدل 3ن+1ع

1– الدوال محدودة التغير
2– تكامل ستيلجس
3– المجموعات المقيسة
4– تكامل ليبيغ وحسابه

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

مفردات مقرر التحليل التابعي /1/ لطلاب السنة الرابعة شعبة التحليل الرياضي بمعدل /3/ ساعات نظرية+/2/ ساعة عملية أسبوعياً

أ- فضاءات باناخ

1-الفضاء الخطي –المنتظم–التام

2-الخواص والمبرهنات الأساسية

3-اتمام الفضاء الخطي

4- الفضاءات الطبولوجية الخطية

5-أمثلة عن فضاءات باناخ :

الفضاء الإقليدي ذو n –بعداً

الفضاءات

الفضاءات

لمحة عن الفضاءات

الفضاءات

فضاء الدوال ذات التغيرات المحدودة

ب-فضاءات هيلبرت:

1-فضاء الجداء الداخلي

2-المجموعات المتعامدة

3-تجزئة فضاء هيلبرت في مجموعتين متعامدتين / أو أكثر

4-المساقط

5-الجمل المتعامدة المنظمة والتامة

6-سلاسل فوريه

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

7–أمثلة عن الجمل المتعامدة المنظمة (مثلاً : الدوال المثلثية –دوال لوجندر –دوال لاكير –دوال هرميت0000)

8–بعض التطبيقات

ج– المؤثرات والداليات :

1–مبادىء وتعاريف أساسية

2–المؤثرات : الخطية – المحدودة–المرافقة

3–فضاء المؤثرات الخطية المحدودة

4–تمديد مؤثر

5–الداليات

6–تمديد الداليات

7–مبرهنة هان –باناخ ومبرهنة باناخ– شتاينها وس

8–الفضاء الثنوي لفضاء خطي منتظم

9–ايجاد الفضاءات الثنوية للفضاءات المذكورة في(II)–o

10–الفضاءات الانعكاسية

11–النقطة الثابتة والتطبيقات الضاغطة وأهم تطبيقاتها

مفردات مقرر الهندسة التفاضلية لطلاب السنة الرابعة شعبة التحليل الرياضي

بمعدل 3 ساعات نظرية + 2ساعة عملية أسبوعياً

1–نظرية المنحنيات في R3

تعاريف– النقاط العادية والنقاط الشاذة–ثلاثية فرينيه– وضعية منحن في جوار نقطة منه– المعادلات المميزة لمنحن– مغلف أسرة منحنيات

2– نظرية السطوح في R3:

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

تعاريف–المنحنيات على سطح–المستوي المماس والمستقيم الناظم– بعض السطوح الشهيرة (السطوح الدورانية والسطوح المسطرة)

- **الشكل التربيعي الأول لسطح وتطبيقاته**
- **الشكل التربيعي الثاني لسطح وتطبيقاته**
- **المنحنيات المقاربة على سطح**
- **معادلات وينغارتن ورموز كريستوفل**
- **الهندسة الداخلية لسطح–المنحنيات الجيوديزية– السطوح ذات التقوس الكلي الثابت**
- **مغلف أسرة من السطوح**

3– النطويات (المتعددات) التفاضلية :

الموترات والأشكال الخارجية – البنى التفاضلية – التطبيقات القابلة للمفاضلة– الفضاء المتجهي المماسي – القاعدة الطبيعية – منطويات ريمان.

مفردات مقرر المنطق الرياضي لطلاب السنة الرابعة شعبة التحليل الرياضي بمعدل /3/ ساعات نظرية + /2/ ساعة عملية أسبوعياً

1–نظرية المجموعات :المجموعات المرتبة – العناصر الأعظمية والعناصر الأصغرية – المجموعات الجزئية المحدودة–المورفيزم والايزومورفيزم–المخططات

2–مبادئ نظرية الشبكات : (تعاريف أساسية –خواص الشبكات –الشبكات الجزئية–الجداء المباشر للشبكات – نماذج الشبكات–المورفيزم والايزومورفيزم–شبكة بول)

3–جبر بول: (حلقات بول–جبر بول– جبر بول الجزئي – المورفيزم والايزومورفيزم –وخواص العامة–مجموع الجداءات القانوني –تبسيط التعابير البوليانية)

4–العبارات المنطقية (القضايا): (تعاريف أساسية –جبر بول للقضايا –الروابط الشرطية –المحاكمات المنطقية– المكممات–البراهين –المنطق متعدد القيم)

5–الدارات المنطقية : (البوابات المنطقية الأساسية – بوابات منطقية أخرى– الجامع الكامل –الطارح النصفي – الطارح الكامل –المقارن –المشفر الرقمي –محلل الشفرة– دارة التحويل الى القطع السبع)

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

مفردات مقرر المعادلات التكاملية وحساب التحولات لطلاب السنة الرابعة شعبة التحليل بمعدل 3 ساعات نظرية + 2 ساعة عملية أسبوعياً

المعادلات التكاملية

1- تشكيل وتصنيف المعا دلات التكاملية
2- معادلات فريد هولم التكاملية
3- معادلات فوليترا التكاملية
4- نظرية الوجود والوحدانية
5- تحويل لابلاس
6- ملفوف الدوال (التوابع)
7- معادلات آبلا التكاملية

حساب التحولات

1- طرح المسألة
2- نظريتان ممددتان أساسيتان
3- معادلة أولر
4- مسائل القيم القصوى
5- اللاتغاير لمعادلات أولر وأوستروغراد سكي
6- مبدا وأوستروغراد سكي- هاملتون
7- أساليب مباشرة لحساب التحولات

مفردات مقرر التحليل التابعي /2/ لطلاب السنة الرابعة شعبة التحليل الرياضي بمعدل /3/ ساعات نظرية +/2/ ساعة عملية أسبوعياً

أ- النظرية الطيفية في الفضاءات الخطية المنظمة:

2-المجموعة الحالة

2-الطيف

3-خواص ومبرهنات أساسية

رئيس قسم الرياضيات

عميد كلية العلوم

4–مبرهنات ريس –شاورد(طيف المؤثر المتراص–العلاقة بين طيف المؤثر وطيف المؤثر المرافق–تجزئة فضاء هيلبرت اعتماداً على ذلك)

5–المعادلات المؤثراتية

ب– المؤثرات غير المحدودة:

1–المؤثرات المغلقة

2–المؤثرات القابلة للأغلاق – الغلاقة

3–المؤثرات التناظرية

4–المؤثرات المترافقة ذاتياً

ج–المجموعات المتراصة (شبه المتراصة) في فضاء باناخ

مفردات مقرر نظرية الأعداد لطلاب السنة الرابعة شعبة التحليل الرياضي بمعدل 3 ساعات نظرية + 2 ساعة عملية أسبوعياً

1– الفصل التمهيدي : ما هي نظرية الأعداد
2– قابلية القسمة (خوارزمية القسمة – خوارزمية اقليدس – التطابق– التركيبات الخطية .....)
3– الأعداد الأولية
4– التوابع العددية (التوابع الضربية، الأعداد التامة ، أعداد فيرما وميرسن، تابع أولر، تابع موبيوس.....)
5– جبر الفصول المتطابقة
(حل التطايق الخطي – النظرية الصينية للباقي–نظريتي أولر دفيرما– المفتاح العام للكتابة بالشفرة .....)

6– التطابقات بدرجة أعلى
تطابق كثيرة الحدود – التطابق بمقياس عدد أولي بقوى البواقي التربيعية – المقلوب التربيعي – الرمز اليعقوبي.....)

7– نظرية الأعداد للأعداد الحقيقية

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

الأعداد القياسية – الأعداد غير القياسية – الكسور المستمرة الاعفائية نظرية لاغرانج للجذور الحقيقية للمقاييس الأولية .

المعادلات الديوفانتينية

ثلاثيات فيتاغورث–مجموع مربعين– مجموع القوى الرابعة معادلة بل

مفردات مقرر النمذجة الرياضية لطلاب السنة الرابعة شعبة التحليل الرياضي بمعدل 3 ساعات نظرية +1 ساعة عملية أسبوعياً

الفصل الأول المحاكاة

1- تمهيد
2- مبدأ نمذجة الحاسوب والمحاكاة
3- المحاكاة ازاء محاكاة مونت كارلو
4- طبيعية نمذجة الحاسوب والمحاكاة
أ- الطريقة المتقطعة(المنفصلة
ب- الطريقة المستمرة
5- متى نستخدم المحاكاة
6- حدود المحاكاة

الفصل الثاني : النظم

1- تمهيد
2- تقنية النظم لحل مسألة
3- خواص النظ
4- حدود النظم وبيئته
5- أنواع النظم
6- حالة النم

الفصل الثالث: الناذج

1- تمهيد
2- ماهو التنموذج
3- لماذا تدرس الناذج
4- أنواع النماذج

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

أ- النماذج الفيزيائية

ب- النماذج الأصلية

ت- النماذج المتشابهة

ث- النماذج الرمزية

ج- النماذج الذهنية

ح- نماذج أخرى

خ- نماذج من فروع مختلفة

1- نوذج بيولوجي

2- مسألة التوقيت الأمثل

3- النظام الاقتصادي

4- النظام الكهربائي

الفصل الرابع: صلاحية النموذج

1- تمهيد

2- الفرضيات النظريات والقوانين

3- الاستقرائية

4- الاستدلالية أوالاستنتاجية

5- الطريقة العلمية

6- النمذجة كعملية علمية

7- تقنية ممكنة للصلاحية

أ- صلاحية المفاهيم

ب-صلاحية الاستدلال

ت-صلاحية المعطيات

ث- صلاحية النتائج

ج-صلاحية المنهج

8- الصلاحية عملياً

9- الصلاحية أزاء الصحة

الفصل الخامس : محاكاة النظم المنفصلة

1- تمهيد

رئيس قسم الرياضيات

عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

2- الحدث – النشاط- العملية-

3- تمثيل الوقت

4- تحليل النظم المنفصلة – مثال مبسط

أ-الطريقة التقريبية

ب-الطريقة النظرية

ت-الماكاة

5 – استراتيجيات المحاكاة

6-لغات البرمجة للمحاكاة

أ- خواص اللغة الجيدة

ب- اختيار لغة المحاكاة

الفصل السادس تجارب المحاكاة عملياً

1-جمع وتحليل خرج محاكاة

2- المصادر الرئيسية للخطأ في المحاكاة

أ- أخطاءالنمذجة

ب- أخطاء برمجة الحاسوب

ت- أخطاء العينة

ج-أخطاء في تقدير الوسطاء

3-التحكم بأخطاء المحاكاة

4- تصميم تجارب المحاكاة

5-صلاحية نتائج المحاكاة

الفصل البع : محاكاة النظم المستمرة

1- تمهيد

رئيس قسم الرياضيات

عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

2- المحاكاة المتشابهة الرقمية ازاء الرقمية المباشرة

3- الخواص العامة للحواسيب الرقمية والمتشابهة

4- محاكاة الحاسوب المتشابه

مفردات مقرر تاريخ الرياضيات لطلاب السنة الرابعة شعبة التحليل الرياضي بمعدل 3 ساعات نظرية أسبوعياً

1- الرياضيات عند القدماء
2- الرياضيات في الحضارة العربية الإسلامية
3- الرياضيات عند الأوربيين – عصر النهضة
4- تطور الرياضيات المعاصرة

5- الرياضيات عند القدماء
6- الرياضيات في الحضارة العربية الإسلامية
7- الرياضيات عند الأوربيين – عصر النهضة
8- تطور الرياضيات المعاصرة

مفردات مقرر المنطق الرياضي لطلاب السنة الرابعة شعبة الجبر بمعدل /3/ ساعات نظرية + /2/ ساعة عملية أسبوعيًا الفصل الأول

1-نظرية المجموعات :المجموعات المرتبة – العناصر الأعظمية والعناصر الأصغرية – المجموعات الجزئية المحدودة-المورفيزم والايزومورفيزم-المخططات

2-مبادئ نظرية الشبكات : (تعاريف أساسية -خواص الشبكات -الشبكات الجزئية-الجداء المباشر للشبكات – نماذج الشبكات-المورفيزم والايزومورفيزم-شبكة بول)

3-جبر بول: (حلقات بول-جبر بول- جبر بول الجزئي – المورفيزم والايزومورفيزم -وخواص العامة-مجموع الجداءات القانوني -تبسيط التعابير البوليانية)

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

4–العبارات المنطقية (القضايا): (تعاريف أساسية –جبر بول للقضايا –الروابط الشرطية –المحاكمات المنطقية– المكممات–البراهين –المنطق متعدد القيم)

5–الدارات المنطقية : (البوابات المنطقية الأساسية – بوابات منطقية أخرى– الجامع الكامل –الطارح النصفي – الطارح الكامل –المقارن –المشفر الرقمي –محلل الشفرة– دارة التحويل الى القطع السبع)

مفردات مقرر نظرية الأعداد لطلاب السنة الرابعة شعبة الجبر بمعدل 3 ن+2ع الفصل الثاني

1- الأعداد الصحيحة وخواصها
2- تمثيل الأعداد الصحيحة
3- الأعداد الأولية والقسم المشترك الأكبر وأعداد فيرما
4- التطابقات
5- الخواص الأساسية للتطابقات
6- التطابقات الخطية
7- الدوال العددية وخواصها– الدالة الضربية
8- معادلات ديوفنتية خاصة
9- متتالية فيونانتشي
10- الشبكة على Z^+
11- حلقة فصول التطابق قياس n
12- الجذور الأولية والأدلة

مفردات مقرر نظرية الجبور لطلاب السنة الرابعة شعبة الجبر بمعدل 3 ن+2ع الفصل الأول

1- مفاهيم أساسية وأمثلة
2- الجبر الجزئي والمثاليات
3- جبر القسمة
4- التماثلات والتشاكلات للجبور
5- تمثيل الجبور – الجبر الزمري– جبر المصفوفات– جبر التشاكلات الذاتية
6- المجموع المباشر– الجبور الحرة– الجداء الموتري للجبور
7- الجبور البسيطة ونصف البسيطة– الجبور القابلة للاختزال
8- الأسس
9- الجبور المركزية البسيطة

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

10- جبرلي
11- جبرلي التبديلي
12- المثاليات والتشاكلات

مفردات مقرر نظرية الشبكات لطلاب السنة الرابعة رياضيات شعبة الجبر بمعدل 3ن +2عملي الفصل الأول

1. المجموعات المرتبة و العلاقات
2. الشبكات و المورفيزمات الشبكية
3. التكافؤات النظامية
4. الشبكات المعيارية
5. الشبكات التوزيعية
6. المتممات والجبور البوليانية
7. المثاليات والمرشحات في الشبكات
8. التطابقات و الجبور غير الخزولة
9. نماذج عن شبكات عامة

مقرر نظرية البيان لطلاب السنة الرابعة رياضيات شعبة الجبر بمعدل /2/ نظري +/1/ عملي أسبوعياً

1. البيانات و البيانات الجزئية
2. الأشجار
3. الترابط
4. البيانات الأولرية
5. البيانات الهاملتونية
6. التماثلات و تحليل البيانات
7. تلوين البيانات
8. المسارات و المسافة في البيانات
9. الشبكات
10. البيانات المسطحة
11. البيانات الموجهة

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

12.أعداد رمزي

مقرر الخوارزميات والبرمجة المتقدمة لطلاب السنة الرابعة رياضيات شعبة الجبر بمعدل /2/ نظري +/2/ عملي أسبوعياً

1. **مدخل إلى لغة البرمجة C++**
2. **تحليل و تصميم الخوارزميات**
3. **العلاقات العودية و طرائق حلها**
4. **بنى المعطيات**
5. **خوارزميات الترتيب**
6. **خوارزميات البحث**
7. **خوارزميات فرق – تسد**
8. **الخوارزميات الطماعة و البرمجة الديناميكية**
9. **خوارزميات التقريب**
10. **خوارزميات في الهندسة الحسابية**
11. **خوارزميات ضغط النصوص**
12. **خوارزميات تطابق نموذج**
13. **خوارزميات في نظرية البيان**
14. **خوارزميات في نظرية الأعداد**
15. **الخوارزميات المتوازية و التوزيعية**

مفردات مقرر النمذجة الرياضية لطلاب السنة الرابعة رياضيات شعبة الجبر بمعدل /3/ نظري +/1/ عملي أسبوعياً

1. **نماذج السكان**
2. **النمذجة بمعادلات تفاضلية عادية من المرتبة الأولى**
3. **النمذجة بجمل معادلات تفاضلية عادية من المرتبة الأولى**
4. **النمذجة الرياضية بالبيانات الموجهة**
5. **نماذج البنية العمرية**
6. **النمذجة في الجبر الخطي**

رئيس قسم الرياضيات

عميد كلية العلوم

7. النمذجة في الإحصاء

8. النمذجة في الاقتصاد

9. النمذجة في الميكانيك

10. بعض أنواع عدم الاستقرار

11. النمذجة بمعادلات فرقية

12. نماذج نظم الطوابير

مفردات مقرر المعادلات التكاملية وحساب التحولات لطلاب السنة الرابعة شعبة الميكانيك بمعدل 3 ساعات نظرية + 2 ساعة عملية أسبوعياً

المعادلات التكاملية

1- تشكيل وتصنيف المعا دلات التكاملية
2- معادلات فريد هولم التكاملية
3- معادلات فوليترا التكاملية
4- نظرية الوجود والوحدانية
5- تحويل لابلاس
6- ملفوف الدوال (التوابع)
7- معادلات آبلا التكاملية

حساب التحولات

1- طرح المسألة
2- نظريتان ممددتان أساسيتان
3- معادلة أولر
4- مسائل القيم القصوى
5- اللاتغاير لمعادلات أولر وأوستروغراد سكي
6- مبدا وأوستروغراد سكي- هاملتون
7- أساليب مباشرة لحساب التحولات

مفردات مقرر **ميكانيك السوائل** لطلاب السنة الرابعة رياضيات (شعبة الميكانيك) بمعدل 4 نظري + 1 عملي

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

الفصل الأول (الشروط العامة لتوازن السائل):

(الكثافة الحجمية–القوة الحجمية– قوة الكتلة – القوة السطحية – قوة الضغط) ، (السائل المثالي والسائل اللزج)، [الحقل السلمي لطويلة قوة الضغط لسائل ساكن (قانون باسكال الأول)] ، (الشروط العامة لتوازن سائل) ، (مبرهنة حول الشرط اللازم والكافي لتوازن سائل) ، [مبدأ انتقال الضغط في سائل ساكن(قانون باسكال الثاني)]، (خطوط الحقل لقوة الكتلة) ، (الشروط التي يجب أن تحققها قوة الكتلة في حالة توازن السائل) ، (توازن السوائل القابلة للضغط) ، (سطوح سوية الضغط – سطوح سوية الكثافة الحجمية – خطوط سوية الضغط والكثافة) ، (تمارين).

الفصل الثاني (توازن السوائل في بعض الحالات الخاصة):

(توازن السوائل الثقيلة – مبدأ الأواني المستطرقة – المستوي المختزل للسائل) ، [سطوح سوية الضغط لسائل موجود في

إناء متحرك بحركة مستقيمة متغيِّرة بإنتظام (معادلة السطح الحر للسائل)] ، [سطوح سوية ضغط سائل موجود في إناء اسطواني يدور حول محور اسطوانته بسرعة زاوية ثابتة (معادلة السطح الحر للسائل)] ، (حساب الإرتفاع بقياس الضغط) (الضغط الجوي) ، (مقياس الضغط) ،(تمارين).

الفصل الثالث (ضغط السائل على سطوح ثابتة):

(ضغط السائل على جزء من سطح) ، (ضغط سائل ثقيل غير قابل للضغط على جزء من سطح) ، [ضغط السائل الثقيل وغير الضغوط على صفيحة مستوية (مركز الضغط)] ، [ضغط السائل الثقيل وغير الضغوط على جسم مغمور فيه كلياً أو جزئياً (دافعة أرخميدس)] ، (تمارين).

الفصل الرابع (تحريك السوائل المثالية):

[الحقل السلمي لطويلة قوة الضغط لسائل مثالي (الضغط التحريكي لسائل مثالي)] ، (المعادلة المتجهية لحركة سائل مثالي)

(الأشكال الشعاعية لمعادلة حركة سائل مثالي) ، [معادلات الحركة بالشكل الأولري (معادلات حركة السائل المثالي في الجملة الإحداثية الديكارتية وفي الجملة الإحداثية الأسطوانية وفي الجملة الإحداثية الكروية وفي أي جملة إحداثيات منحنية)]

(معادلات لامب) ، (معادلات لاغرانج) ، (الوظيفة الأساسية لميكانيك السوائل) ، [مسائل التحريك من أجل سائل غير ضغوط ومسائل التحريك من أجل سائل ضغوط (الشروط الحدية و الشروط الإبتدائية)] ، (تمارين).

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

مفردات مقرر الميكانيك التحليلي لطلاب السنة الرابعة شعبة الميكانيك بمعدل3 ساعات نظرية + 2 ساعة عملية

مقدمة في الفضاءات التنسورية ونظرية المتنوعات

1- تعريف التنسور
2- التنسورات والعمليات عليها
3- التنسورات في الفضاء الإقليدي
4- المتنوعة التفاضلية والفضاءات المماسة

ميكانيك نيوتن والعمل الافتراضي:

1- قوانين نيوتن
2- القيود والعمل الافتراضي
3- مبدا مثالية القيود
4- مضاريب لاغرانج
5- المعادلة العامة في الديناميك

ميكانيك لاغرانج

1- القوى المعممة 2- معادلات لاغرانج 3- الحقول المافظة ، القوى الكمونية 4-تابع لاغرانج

ميكانيك هملتون

1- تحويل لوجندر
2- تابع هملتون
3- معادلات هملتون
5-التحويلات القانونية

1- قانونية التحويل

2- طرق بناء تحويلات قانونية

الحقول والطوافات :

1- طوافة حقل 2- الحقول التبادلية 3- جبر لي في الحقول

نظرية المكاملة:

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

1- الكتابة التنسورية لمعادلات هملتون
2- اقواس بواسون
3- التكامل الأولي
4- التكاملات المتعارضة
5- المكاملة باستخدام التكاملات الأولية

مفردات مقرر علم المرونة لطلاب السنة الرابعة رياضيات (شعبة الميكانيك) – الفصل الدراسي الأول بمعدل 4نظري +1 عملي

الفصل الأول (حالة الانفعال):

(الوسط المستمر– المرونة) ، (انفعال الجسم – متجه الانتقال) ، (تنسور الانفعال) ، (تغيُّر طول و اتجاه العنصر الخطي)

(حالة الانفعال في إحداثيات أولر) ، (المحاور الرئيسية للانفعالات) ، (تغيُّر حجم الجسم القابل للانفعال) ، [الانفعالات الصغيرة (المرونة الخطية)] ، (تركيب متجه الازاحة) ، (الانفعالات المتجانسة) ، [علاقات انسجام الانفعالات (معادلات الاستمرار بلغة الانفعالات)] ، (تمارين).

الفصل الثاني (حالة الإجهاد):

(التأثيرات الداخلية المتبادلة– القوى الداخلية– حالة الإجهاد) ، (تحويل مركبات تنسورالإجهادات) ، (الإجهادات الرئيسية الناظمية – لامتغيرات حالة الإجهاد) ، (الشكل التربيعي للإجهادات) ، (القيم القصوى للإجهادات المماسية) ، (توزيع تنسور الإجهادات على شكل مجموع تنسورين الأول كروي والثاني مائل) ، (الحالة المستوية للإجهادات) ، (معادلات الاستمرار)

(معادلات حركة الجسم القابل للإنفعال) , (تمارين).

الفصل الثالث (أسس النظرية الخطية للمرونة):

(مبدأ انحفاظ طاقة الجسم القابل للانفعال) ، [الطاقة الحرة للجسم القابل للانفعال–الشكل الأول للعلاقات التأسيسية (علاقات دوهاميل– نويمان)] ، (كمون جيبس التحريكي– الشكل الثاني للعلاقات التأسيسية) ، (الطاقة الداخلية للجسم القابل للانفعال– الشكل الثالث للعلاقات التأسيسية) ، (المعادلات التفاضلية الأساسية للمرونة

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

التحريكية) ، (المعادلات التفاضلية للمرونة السكونية)، (المعادلات التفاضلية للمرونة الحركية) ، [الثوابت المادية للجسم المرن ذي خواص مرونة تتعلَّق بالإتجاه (تنسور المرونة)] ، (تمارين).

الفصل الرابع (المرونة الخطية المتجانسة وذات خواص مرونة غير متعلِّقة بالأتجاه):

(معادلات لامي للحركة وطرق حلها) ، (مبدأ العمل الإفتراضي) ، (مبدأ الأعمال المتبادلة) ، (طرق مكاملة معادلات لامي انطلاقاً من ميدأ الأعمال المتبادلة)، (تمارين).

مفردات مقرر خوارزميات و برمجة متقدمة لطلاب السنة الرابعة رياضيات شعبة ميكانيك الفصل الأول بمعدل 2نظري +2 عملي

1. أساسيات

0 دور الخوارزميات في الحساب

0 تحليل وتصميم الخوارزميات

0 العوديات

2. صحة الخوارزميات

3. بنى المعطيات

4. الترتيب (الفرز)

5. البحث

6. خوارزميات فرق تسد

7. الخوارزميات كريدي

8. خوارزميات البرمجة الديناميكية

9. خوارزميات في البيانات والأشجار

جامعة حمص – كلية العلوم
قسم الرياضيات

10. خوارزميات في التدفق الشبكات

11. خوارزميات في نظرية الأعداد

12.خوارزميات التوافقية المتقدمة

13.خوارزميات تطابق (تماثل) الأشرطة

14.خوارزميات ضغط بيانات نص

15.خوارزميات جبرية

16.الخوارزميات العشوائية

17. خوارزميات التقريب

18.خوارزميات متقطعة

19.خوارزميات في التشفير

20.خوارزميات on– Line

21.خوارزميات الحساب المتوازي

22.خوارزميات الحساب التوزيعي

23.الهندسة الحسابية

24.بنى المعطيات متعددة الأبعاد

25.مدخل النظرية NP – تام

26.مفاهيم مختارة

المعادلات التفاضلية الجزئية ومسائل القيم الحدية لطلاب السنة الرابعة رياضيات شعبة الميكانيك الفصل الثاني بمعدل 3نظري +2 عملي

الفصل الأول

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

1- المعادلات التفاضلية في الساحة العقدية

أ- مبرهنة الوجود والوحدانية

ب- حل المعادلات الخطية من التبة الثانية بطريقة النشر

ج – معادلة فوكس

د – معادلة لوجاندر التفاضلية

هـ – معادلة بسل التفاضلية

و – تمثيل الحلول بتكاملات

الفصل الثاني

2- تحويلات لابلاس

أ- تعاريف أساسية

ب- تعريف تحويل لابلاس

ج – خواص تحويلات لابلاس

د – تحويل لابلاس المعاكس

هـ – تطبيق تحويل لابلاس في حل معادلات تفاضلية خطية

و – تطبيق تحويل لابلاس محل معادلة تفاضلية جزئية

الفصل الثالث

3 – مسائل القيم الحدية

أ – مسألة القيم الحدية للمعادلات التفاضلية العادية

ب – مسألة القيم الحدية للمعادلات التفاضلية الجزئية

ج – استخدام المعادلات التكاملية في حل المسائل الحدية

الفصل الرابع

4 – المعادلات التفاضلية الجزئية الخطية ذات الأمثال الثابتة

أ – المعادلة الخطية المتجانسة المتساوية المرتبة

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

ب – المعادلة الخطية المتساوية المرتبة مع طرف ثاني

ج – المعادلة الخطية المتجانسة لتابع

د – المعادلة الخطية التفاضلية مع طرف

هـ – المعادلة الخطية التفاضلية التي ترد إلى ذات أمثال ثابتة

الفصل الخامس

5 – المعادلات التفاضلية الجزئية ذات المرتبة الثانية

أ – تصنيف المعادلة الخطية المتجانسة

ب – المعادلة القابلة للمكاملة المباشرة

ج – المعادلة الخطية المتجانسة بالنسبة للتابع ومشتقاته

د – المعادلة الخطية بالنسبة للمشتقات الثانية (طريقة مونج)

هـ – المعادلة التفاضلية غير الخطية

مفردات مقرر الميكانيك السماوي لطلاب السنة الرابعة شعبة الميكانيك الفصل الثاني بمعدل 3 ساعات نظرية + 2ساعة عملي

<u>حل مسألة كبلر</u>

1- التكافىء مع مسالة المركز الثابت
2- كون الحركة مستوية
3- قانون السطوح
4- الطاقة الختزلة
5- المسار
6- متجه التباعد المركزي
7- معادلة كيلر
8- التحويل بين الجمل
9- تعقيد المسألة

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

الخصائص التناظرية لمسألة كبلر

1- زمر تناظرات الأساسية 2-التناظر الغالوازي

مسألة المركزين الثابتين

1- تعريف المسألة 2-بناء التكاملات الأولية 3-مكاملة المسألة

المسالة الكواكبية

1- طرح المسألة
2- دالة الاضطراب
3- التقريبات المختلفة
4- زمر التناظرات الأساسية
5- التناظر الغلوازي

الشكل الاعتيادي

في المعادلات التفاضلية

في توابع هملتون

في المسألة الكواكبية

تحديد المواقع

المثلثات الكروي-الانحراف المحوري-التحويل بين الجمل

مفردات مقرر ميكانيك الأمواج لطلاب السنة الرابعة رياضيات (شعبة الميكانيك)– الفصل الدراسي الثاني بمعدل 4ن+1ع

الفصل الأول (الحركات الإهتزازية):

[الحركة الهارمونية البسيطة (السرعة والتسارع للحركة الهارمونية البسيطة)] ، (الطاقة الحركية و الطاقتين الكامنة والكلية للحركة الهارمونية البسيطة) ، (تركيب حركتين هارمونيتين بسيطتين تتمان على نفس المستقيم) ، (تركيب حركتين هارمونيتين بسيطتين تتمان على مستقيمين متعامدين) ، (تركيب n من الحركات الهارمونية البسيطة التي تتم على نفس المستقيم والمتساوية بالسعة والمختلفة عن بعضها بفرق ثابت في الطور) ،

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم
قسم الرياضيات

(الحركات الإهتزازية المترابطة – الإحداثيات النظامية والأشكال النظامية للإهتزاز)، (أنظمة الأبعاد الفيزيائية MLT و FLT – أنظمة الواحدات الفيزيائية SI و BS) (مسائل).

الفصل الثاني (الاهتزازات القسرية والاهتزازات المترابطة):

(الحركة الهارمونية المتخامدة – حالة التخامد الثقيل– حالة التخامد الحرج – حالة التخامد الإهتزازي – معامل التخامد اللوغارتمي – الثابت الزمني للتخامد – تناقص الطاقة الكلية للحركة المتخامدة) ، (الحركة القسرية– حالة التخامد الثقيل – حالة التخامد الحرج – حالة التخامد الإهتزازي– ممانعة الدارة الميكانيكية) ، (تمارين).

الفصل الثالث (الأمواج العرضية والأمواج الطولية):

(الأمواج العرضية– الأمواج الطولية– سطح الموجة–الأمواج الكروية والمستوية والأسطوانية)– (معادلة الأمواج العرضية المنتشرة في وتر لانهائي– حل المعادلة الموجية للأمواج العرضية المنتشرة في وتر لانهائي– الأمواج العرضية المنشرة نحو اليمين والأمواج العرضية المنتشرة نحو اليسار– السرعة الموجية– سرعة انتقال الاضطراب–طول الموجة – العدد الموجي) (الأمواج العرضية المنتشرة في وتر ذي طول محدد) ، (المعادلة الموجية للأمواج الطولية) ، (تمارين).

الفصل الرابع (الأمواج المنتشرة في الأوساط المرنة):

(معادلات لامي لحركة جسم مرن– طريقة كمونات نوفاتسكي في حل معادلات لامي) ،(معادلات الأمواج الطولية والأمواج العرضية المنتشرة في الوسط المرن) ، (انتشار الأمواج الكروية في خسم مرن غير محدود) ، (انتشار الأمواج المستوية في جسم مرن غير محدود) ، (الأمواج الأسطوانية في الفضاء الإقليدي ثلاثي البعد) ، (الحركات الموجية لسائل مثالي– الأمواج المستوية –الأمواج ثلاثية البعد) ، (تمارين).

مفردات مقرر تاريخ الرياضيات لطلاب السنة الرابعة شعبة الميكانيك الفصل الثاني بمعدل 3 ساعات نظرية أسبوعياً

9- الرياضيات عند القدماء
10- الرياضيات في الحضارة العربية الإسلامية
11- الرياضيات عند الأوربيين – عصر النهضة
12- تطور الرياضيات المعاصرة

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

مفردات مقرر النمذجة الرياضية لطلاب السنة الرابعة شعبة الميكانيك للفصل الثاني بمعدل 3 ساعات نظرية +1 ساعة عملية أسبوعياً

الفصل الأول المحاكاة

7- تمهيد
8- مبدأ نمذجة الحاسوب والمحاكاة
9- المحاكاة ازاء محاكاة مونت كارلو
10- طبيعية نمذجة الحاسوب والمحاكاة
ت- الطريقة المتقطعة(المنفصلة
ث- الطريقة المستمرة
11- متى نستخدم المحاكاة
12- حدود المحاكاة

الفصل الثاني : النظم

7- تمهيد
8- تقنية النظم لحل مسألة
9- خواص النظ
10- حدود النظم وبيئته
11- أنواع النظم
12- حالة النم

الفصل الثالث: الناذج

5- تمهيد
6- ماهو التنموذج
7- لماذا تدرس الناذج
8- أنواع النماذج
د- النماذج الفيزيائية
ذ- النماذج الأصلية
ر- النماذج المتشابهة
ز- النماذج الرمزية
س-النماذج الذهنية
ش-نماذج أخرى
ص- نماذج من فروع مختلفة
5- نوذج بيولوجي

رئيس قسم الرياضيات عميد كلية العلوم

6- مسألة التوقيت الأمثل
7- النظام الاقتصادي
8- النظام الكهربائي

الفصل الرابع: صلاحية النموذج

8- تمهيد
9- الفرضيات النظريات والقوانين
10- الاستقرائية
11- الاستدلالية أوالاستنتاجية
12- الطريقة العلمية
13- النمذجة كعملية علمية
14- تقنية ممكنة للصلاحية

أ- صلاحية المفاهيم

ب-صلاحية الاستدلال

ت-صلاحية المعطيات

ث- صلاحية النتائج

ج-صلاحية المنهج

8- الصلاحية عملياً

9- الصلاحية أزاء الصحة

الفصل الخامس : محاكاة النظم المنفصلة

5- تمهيد
6- الحدث – النشاط- العملية-
7- تمثيل الوقت
8- تحليل النظم المنفصلة – مثال مبسط

أ-الطريقة التقريبية

ب-الطريقة النظرية

ت-المحاكاة

جامعة حمص – كلية العلوم

قسم الرياضيات

5 – استراتيجيات المحاكاة

6–لغات البرمجة للمحاكاة

أ– خواص اللغة الجيدة

ب– اختيار لغة المحاكاة

الفصل السادس تجارب المحاكاة عملياً

1–جمع وتحليل خرج محاكاة

2– المصادر الرئيسية للخطأ في المحاكاة

أ– أخطاء النمذجة

ب– أخطاء برمجة الحاسوب

ت– أخطاء العينة

ج–أخطاء في تقدير الوسطاء

3–التحكم بأخطاء المحاكاة

4– تصميم تجارب المحاكاة

5–صلاحية نتائج المحاكاة

الفصل البع : محاكاة النظم المستمرة

2– تمهيد

2– المحاكاة المتشابهة الرقمية ازاء الرقمية المباشرة

3– الخواص العامة للحواسيب الرقمية والمتشابهة

4– محاكاة الحاسوب المتشابه

رئيس قسم الرياضيات

عميد كلية العلوم