الجمهورية العربية السورية
جامعة الفرات
كلية العلوم
قسم الرياضيات

مفردات مقررات الخطة الدرسية (فرع التحليل) في قسم الرياضيات

سنة أولى	
فصل أول	فصل ثاني
مقرر نظرية المجموعات **(2 نظري + 1 عملي)** 1 - أساسيات المنطق الرياضي. 2 - مفهوم المجموعات والعمليات عليها . 3 - العلاقات الثنائية والتطبيقات (التوابع) . 4 - المجموعات القابلة للعد (countable) – المجموعات القابلة للترقيم (denomerable) . 5 - قدرة مجموعة (الكاردينال cardinal). والأعداد القياسية وحسابها. 6 - مسلمة الاختيار لـ زوزن Zozn وبعض الصيغ المكافئة لها . 7- الاعداد الترتيبية وحسابها.	**مقرر الزمر** **(3 نظري + 1 عملي)** 1- مفهوم الزمرة وخواصها. 2- الزمر الجزئية . 3- الزمر الدائرية ومولدات الزمرة . 4- المرافقات ونظرية لاغرانج . 5- الزمر الجزئية النظامية وزمر القسمة . 6- الهومومورفيزمات. 7- الجداء المباشر للزمر .
مقرر حساب التفاضل **(3 نظري + 1 عملي)** 1- الأعداد الحقيقية والعمليات عليها. 2- المتتاليات والسلاسل العددية. 3- المشتق والتفاضل.	**مقرر حساب التكامل** **(3 نظري + 1 عملي)** 1- التكامل غير المحدد. 2- الطرائق الأساسية في المكاملة. 3- التكامل المحدد. 4- مكاملة التوابع الشعاعية. 5- التكاملات المضاعفة و التكاملات المنحنية. 6- تطبيقات التكاملات.

عميد كلية العلوم
د.ريمون سبيرو جرجي

مقرر الهندسة التحليلية
(3 نظري + 1 عملي)

1- الهندسة المستوية.
2- المستقيم.
3- المستوي.
4- الهندسة التحليلية في الفراغ.
5- السطوح والمنحنيات.

مقرر البرمجة بلغة التربو باسكال
(3 نظري + 2 عملي)

1- مدخل إلى المعالجة الآلية للمعلومات .
2- الخوارزميات .
3- نمط المتحولات المنطقية Boolean.
4- النمط المحرفي Char.
5- تعليمات التحكم المشتقة من التعليمات الأساسية
6- بنية المعطيات مصفوفة Array.
7- البرامج الجزئية Subprograms.
8- الأغراض مسبقة التعريف في لغة البرمجة Pascal – Writhe.
9- تطبيقات عملية على الحاسوب.

مقرر مبادئ الإحصاء والاحتمالات
(2 نظري + 1 عملي)

1- بعض المفاهيم الأساسية في الإحصاء.
2- مقاييس النزعة المركزية.
3- التشتت.
4- بعض المفاهيم الأساسية في الإحتمالات.
5- التوزيعات المنفصلة والمستمرة.

مقرر مبادئ الهندسة التفاضلية
(2 نظري + 1 عملي)

1- التوابع الشعاعية .
2- تفاضل التوابع الشعاعية .
3- تكامل التوابع الشعاعية .
4- تمثيل المنحنيات.
5- التقوس – الالتفاف – دساتير فرينه .
6- النواشير والمنشور .
7- الأشكال التربيعية.

مقرر مبادئ عمل الحواسيب (1)
(2 نظري + 2 عملي)

1- مكونات الحاسوب المادية.
2- نظم العد.
3- نظم التشغيل.
4- لغات تصميم صفحات الانترنت.
5- البوابات المنطقية .
6- الشبكات الحاسوبية.
7- مبادئ الخوارزميات ولغات البرمجة.
8- تطبيقات عملية على الحاسوب.

عميد كلية العلوم
د.ريمون سبيرو جرجي

سنة ثانية	
فصل أول	فصل ثاني
مقرر الجبر الخطي (1) **(3 نظري + 1 عملي)** 1- المصفوفات والعمليات عليها . 2- المحددات وخواصها . 3- الفضاء الشعاعي . 4- التطبيقات الخطية والعمليات عليها . 5- مصفوفة تطبيق خطي . 6- المعادلات الخطية (المتجانسة وغير المتجانسة) .	**مقرر الجبر الخطي (2)** **(3 نظري + 1 عملي)** 1- المؤثرات الخطية . 2- القيم الذاتية والأشعة الذاتية لمؤثر خطي . 3- الفضاءات المستقرة . 4- تقطير المصفوفات . 5- فضاء الجداء الداخلي . 6- الأشكال الخطية وغير الخطية. 7- بعض التطبيقات.
مقرر ميكانيك النقطة المادية **(3 نظري + 1 عملي)** 1- حركة النقطة المادية . 2-تحريك النقطة المادية . 3-توازن نقطة مادية .	**مقرر الحلقات** **(3 نظري)** 1- الحلقات (Rings) . 2- الحلقات الجزئية – المثاليات – حلقات القسمة . 3- هوموومورفيزمات الحلقات – مميز حلقة – مبرهنات توسيع الحلقات 4- كثيرات الحدود . 5- مناطق التحليل الوحيد .
مقرر متتاليات وسلاسل **(3 نظري + 1 عملي)** 1- السلاسل التابعية واختبارات التقارب. 2- التقارب المنتظم. 3- السلاسل الصحيحة. 4- سلاسل فوريه. 5- التحويلات التكاملية وتكامل فوريه. 6- التوابع ذات التغيرات المحدودة وتكامل ستلجس. 7- تطبيقات.	**مقرر التوابع متعددة المتغيرات** **(3 نظري + 1 عملي)** 1- التوابع في الفضاء الاقليدي R^n . 2- الاشتقاق. 3- التكامل في الفضاء الإقليدي. 4- التكامل على المتنوعات.
مقرر التبولوجيا العامة (1) **(3 نظري + 1 عملي)** 1- الفضاءات المترية.	**مقرر البرمجة بلغة C** **(3 نظري + 2 عملي)**

عميد كلية العلوم
د.ريمون سبيرو جرجي

2- الفضاءات الجزئية. 3- المتتاليات في الفضاءات المترية. 4- توابع الفضاءات المترية. 5- الترابط. 6- التراص.	1- مقدمة في لغة البرمجة . 2- الجمل الشرطية . 3- الحلقات . 4- المصفوفات. 5- اختبار البيانات. 6- المؤشرات pointers . 7- الدوال (funcations) . 8- تطبيقات .
مقرر المعادلات التفاضلية (1) **(3 نظري + 1 عملي)** 1- المعادلات التفاضلية العادية من المرتبة الأولى . 2- الوجود والوحدانية للمعادلات التفاضلية العادية. 3- المعادلات التفاضلية من مراتب عليا. 4- الوجود والوحدانية للمعادلات التفاضلية من مراتب عليا. 5- تطبيقات.	**مقرر المعادلات التفاضلية (2)** **(3 نظري + 1 عملي)** 1- المعادلات التفاضلية الخطية من المرتبة الثانية. 2- جمل المعادلات التفاضلية . 3- تطبيقات هندسية و فيزيائية على جمل المعادلات التفاضلية 4- المعادلات التفاضلية الجزئية من المرتبة الأولى – الخطية – غير الخطية . 5- تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية من المرتبة الثانية

سنة ثالثة	
فصل أول	**فصل ثاني**
مقرر التحليل العقدي (1) **(3 نظري + 1 عملي)** 1- التوابع المركبة. 2- مكاملة التوابع المركبة و التوابع النظامية (التحليلية وحيدة القيمة). 3- التوابع النظامية. 4- سلسلة لوران و النقاط الشاذة. 5- تطبيقات.	**مقرر التحليل العقدي (2)** **(3 نظري + 1 عملي)** 1- التوابع التحليلية متعددة القيم و التمديد التحليلي. 2- نظرية الرواسب. 3- التوابع الميرومورفية والجداءات اللانهائية. 4- التحويل المتماثل. 5- تطبيقات.

مقرر البرمجة بلغة C++

(3 نظري + 2 عملي)

1- أساسيات لغة C++.
2- الجمل والمؤثرات .
3- الجمل الشرطية .
4- جمل التكرارا والتفرعات.
5- التوابع..
6- المصفوفات.
7- اختيار البيانات.
8- المؤشرات.
9- ملفات البيانات.
10- تطبيقات.

مقرر حركة الجسم الصلب

(3 نظري + 1 عملي)

1- التورسور الحركي.
2- وسطاء حركة الجسم الصلب.
3- بعض حركات الجسم الصلب.
4- تطبيقات.

مقرر المودولات

(3 نظري + 1 عملي)

1- المودولات .
2- الهوموморفيزمات والمجموع المباشر.
3- المودولات الحرة.
4- الجداء التنسوري .

مقرر الإحصاء الرياضي

(3 نظري + 1 عملي)

1- العينات العشوائية .
2- المتحولات الإحصائية الأساسية .
3- المتحولات الإحصائية في المجتمعات الطبيعية.
4- العينات المرتبة.
5- المبادئ الأساسية في التقدير.
6- التقدير النقطي ومجال الثقة.
7- الإختبارات الإحصائية للفرضيات.
8- التراجع.

مقرر نظرية الاحتمالات

(3 نظري + 1 عملي)

1- المفاهيم والقواعد الأولية في حساب الاحتمالات .
2- المتحولات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية .
3- القيم الوسيطية المميزة لتوزيع متحول عشوائية.
4- الأشعة العشوائية والتوزيع المشترك لعدة متحولات ..
5- العزوم وعامل الارتباط في التوزيعات المشتركة. .
6- دراسة بعض التوزيعات الاحتمالية الخاصة .

مقرر نظرية القياس

(3 نظري + 1 عملي)

1- المجموعات القيوسة.
2- التوابع القيوسة.
3- نظرية التكامل.
4- القياس في جداء الفضاءات .
5- تطبيقات.

مقرر المعادلات التفاضلية الجزئية

(2 نظري + 1 عملي)

1- تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية.
2- المعادلات التفاضلية الجزئية الزائدية.
3- المعادلات التفاضلية الجزئية المكافئية.
4- المعادلات التفاضلية الجزئية الناقصية .

مقرر التوابع الخاصة والتكاملات المعتلة

(3 نظري + 1 عملي)

1- المكاملة على مجالات غير متراصة.
2- التكاملات المتعلقة بوسيط.
3- التكاملات الأولرية.
4- التوابع الخاصة.
5- تطبيقات.

عميد كلية العلوم
د.ريمون سبيرو جرجي

5- تطبيقات.	
مقرر التحليل العددي **(2 نظري + 1 عملي)** 1- حساب الأخطاء. 2- حل المعادلات غير الخطية وجذور المعادلات. 3- حل جملة المعادلات الجبرية الخطية. 4- تقريب التوابع باستخدام الاستيفاء الداخلي. 5- الاشتقاق والتكامل العددي. 6- تطبيقات.	**مقرر التبولوجيا العامة (2)** **(3 نظري)** 1- الفضاء التبولوجي . 2- الفضاء التبولوجي الجزئي . 3- جداء الفضاءات التبولوجية – فضاء القسمة . 4- الفضاءات المترابطة. 5- الفضاءات المتراصة.

سنة رابعة تحليل	
فصل أول	**فصل ثاني**
مقرر التحليل التابعي (1) **(4 نظري + 2 عملي)** 1- الفضاءات الخطية المنتظمة. 2- المؤثرات الخطية. 3- الداليات الخطية. 4- المجموعات المتراصة . 5- تطبيقات.	**مقرر التحليل التابعي (2)** **(4 نظري + 2 عملي)** 1- مفاهيم عامة و تطبيقات لنظرية المؤثرات في فضاء هيلبرت 2- مؤثرات الإسقاط العمودية و المؤثرات الوحدية و المؤثرات الموجبة 3- مفاهيم طيفية. 4- المؤثرات تامة الاستمرار و المؤثرات الناظمية. 5- النظرية الطيفية للمؤثرات المترافقة ذاتياً. 6- تطبيقات.
مقرر الهندسة التفاضلية **(4 نظري + 2 عملي)** 1- المتعددات التفاضلية . 2- المتعددات الجزئية – التطبيقات المفاضلة – الشعاع المماسو الفضاء المماس - حقل الاشعة - تفاضل تطبيق -الحزم المماسة لمتعدد تفاضلي. 3- التنسورات و العمليات الأساسية. 4-نظرية السطوح . 5- تطبيقات.	**مقرر نظرية المعادلات التفاضلية** **(4 نظري + 2 عملي)** 1- نظرية الوجود والوحدانية . 2- المعادلات التفاضلية الخطية والعقدية . 3- النظرية الوصفية للمعادلات التفاضلية غير الخطية . 4- مسائل في القيم الحدية والنشر المقارب

مقرر المنطق الرياضي **(3 نظري + 2 عملي)** **1- المجموعات المرتبة** **2- المتحولات المنطقية** **3- الشبكات** **4- الدارات المنطقية.** **5- كثيرات الحدود البوليانية** **6- تطبيقات.**	**مقرر بحوث عمليات** **(4 نظري + 2 عملي)** **1- التعريف ببحوث العمليات.** **2- صياغة المسائل التي يستخدم فيها أسلوب البرمجة الخطية.** **3- المجموعات المحدبة والتوابع المحدبة.** **4- طرائق حل مسائل البرمجة الخطية.** **5- ما بعد الأمثلة لمسائل البرمجة الخطية.** **6- تطبيقات البرمجة الخطية.** **7- نظرية الأمثلة الكلاسيكية.** **8- البرمجة غير الخطية وطرائق حلها.**
مقرر المعادلات التكاملية وحساب التحولات (4 نظري + 2 عملي) **1- معادلات فولتيرا التكاملية.** **2- معادلات فردهولم التكاملية.** **3- معادلات فردهولم التكاملية ذات النوى المتناظرة.** **4- حساب التحولات.** **5- تطبيقات.**	

عميد كلية العلوم
د.ريمون سبيرو جرجي

الجمهورية العربية السورية
جامعة الفرات
كلية العلوم
قسم الرياضيات

مفردات مقررات الخطة الدرسية (فرع الجبر) في قسم الرياضيات

سنة أولى

فصل أول

مقرر نظرية المجموعات
(2 نظري + 1 عملي)

1 - أساسيات المنطق الرياضي.
2 - مفهوم المجموعات والعمليات عليها .
3 - العلاقات الثنائية والتطبيقات (التوابع) .
4 - المجموعات القابلة للعد (countable) – المجموعات القابلة للترقيم (denomerable) .
5 - قدرة مجموعة (الكاردينال cardinal). والأعداد القياسية وحسابها.
6 - مسلمة الاختيار لـ زوزن Zozn وبعض الصيغ المكافئة لها .
7- الاعداد الترتيبية وحسابها.

مقرر حساب التفاضل
(3 نظري + 1 عملي)

1- الأعداد الحقيقية والعمليات عليها.
2- المتتاليات والسلاسل العددية.
3- المشتق والتفاضل.

فصل ثاني

مقرر الزمر
(3 نظري + 1 عملي)

1- مفهوم الزمرة وخواصها.
2- الزمر الجزئية .
3- الزمر الدائرية ومولدات الزمرة .
4- المرافقات ونظرية لاغرانج .
5- الزمر الجزئية النظامية وزمر القسمة .
6- الهوومورفيزمات.
7- الجداء المباشر للزمر .

مقرر حساب التكامل
(3 نظري + 1 عملي)

1- التكامل غير المحدد.
2- الطرائق الأساسية في المكاملة.
3- التكامل المحدد.
4- مكاملة التوابع الشعاعية.
5- التكاملات المضاعفة و التكاملات المنحنية.
6- تطبيقات التكاملات.

عميد كلية العلوم
د.ريمون سبيروجرجي

مقرر الهندسة التحليلية
(3 نظري + 1 عملي)

1- الهندسة المستوية.
2- المستقيم.
3- المستوي.
4- الهندسة التحليلية في الفراغ.
5- السطوح والمنحنيات.

مقرر البرمجة بلغة التربو باسكال
(3 نظري + 2 عملي)

1- مدخل إلى المعالجة الآلية للمعلومات .
2- الخوارزميات .
3- نمط المتحولات المنطقية Boolean.
4- النمط المحرفي Char.
5- تعليمات التحكم المشتقة من التعليمات الأساسية
6- بنية المعطيات مصفوفة Array.
7- البرامج الجزئية Subprograms.
8- الأغراض مسبقة التعريف في لغة البرمجة Pascal – Writhe.
9- تطبيقات عملية على الحاسوب.

مقرر مبادئ الإحصاء والاحتمالات
(2 نظري + 1 عملي)

1- بعض المفاهيم الأساسية في الإحصاء.
2- مقاييس النزعة المركزية.
3- التشتت.
4- بعض المفاهيم الأساسية في الإحتمالات.
5- التوزيعات المنفصلة والمستمرة.

مقرر مبادئ الهندسة التفاضلية
(2 نظري + 1 عملي)

1- التوابع الشعاعية .
2- تفاضل التوابع الشعاعية .
3- تكامل التوابع الشعاعية .
4- تمثيل المنحنيات.
5- التقوس – الالتفاف – دساتير فرينه .
6- النواشير والمنشور .
7- الأشكال التربيعية.

مقرر مبادئ عمل الحواسيب (1)
(2 نظري + 2 عملي)

1- مكونات الحاسوب المادية.
2- نظم العد.
3- نظم التشغيل.
4- لغات تصميم صفحات الانترنت.
5- البوابات المنطقية .
6- الشبكات الحاسوبية.
7- مبادئ الخوارزميات ولغات البرمجة.
8- تطبيقات عملية على الحاسوب.

عميد كلية العلوم
د.ريمون سبيروجرجي

سنة ثانية	
فصل أول	فصل ثاني
مقرر الجبر الخطي (1) **(3 نظري + 1 عملي)** 1- المصفوفات والعمليات عليها . 2- المحددات وخواصها . 3- الفضاء الشعاعي . 4- التطبيقات الخطية والعمليات عليها . 5- مصفوفة تطبيق خطي . 6- المعادلات الخطية (المتجانسة وغير المتجانسة) .	**مقرر الجبر الخطي (2)** **(3 نظري + 1 عملي)** 1- المؤثرات الخطية . 2- القيم الذاتية والأشعة الذاتية لمؤثر خطي . 3- الفضاءات المستقرة . 4- تقطير المصفوفات . 5- فضاء الجداء الداخلي . 6- الأشكال الخطية وغير الخطية. 7- بعض التطبيقات.
مقرر ميكانيك النقطة المادية **(3 نظري + 1 عملي)** 1- حركة النقطة المادية . 2-تحريك النقطة المادية . 3-توازن نقطة مادية .	**مقرر الحلقات** **(3 نظري)** 1- الحلقات (Rings) . 2- الحلقات الجزئية – المثاليات – حلقات القسمة . 3- هوموومورفيزمات الحلقات – مميز حلقة – مبرهنات توسيع الحلقات 4- كثيرات الحدود . 5- مناطق التحليل الوحيد .
مقرر متتاليات وسلاسل **(3 نظري + 1 عملي)** 1- السلاسل التابعية واختبارات التقارب. 2- التقارب المنتظم. 3- السلاسل الصحيحة. 4- سلاسل فوريه. 5- التحويلات التكاملية وتكامل فوريه. 6- التوابع ذات التغيرات المحدودة وتكامل ستلجس. 7- تطبيقات.	**مقرر التوابع متعددة المتغيرات** **(3 نظري + 1 عملي)** 1- التوابع في الفضاء الاقليدي R^n . 2- الاشتقاق. 3- التكامل في الفضاء الإقليدي. 4- التكامل على المتنوعات.
مقرر التبولوجيا العامة (1) **(3 نظري + 1 عملي)** 1- الفضاءات المترية.	**مقرر البرمجة بلغة C** **(3 نظري + 2 عملي)**

عميد كلية العلوم
د.ريمون سبيروجرجي

2- الفضاءات الجزئية. 3- المتتاليات في الفضاءات المترية. 4- توابع الفضاءات المترية. 5- الترابط. 6- التراص.	1- مقدمة في لغة البرمجة . 2- الجمل الشرطية . 3- الحلقات . 4- المصفوفات. 5- اختبار البيانات. 6- المؤشرات pointers . 7- الدوال (funcations) . 8- تطبيقات .
مقرر المعادلات التفاضلية (1) **(3 نظري + 1 عملي)** 1- المعادلات التفاضلية العادية من المرتبة الأولى . 2- الوجود والوحدانية للمعادلات التفاضلية العادية. 3- المعادلات التفاضلية من مراتب عليا. 4- الوجود والوحدانية للمعادلات التفاضلية من مراتب عليا. 5- تطبيقات.	**مقرر المعادلات التفاضلية (2)** **(3 نظري + 1 عملي)** 1- المعادلات التفاضلية الخطية من المرتبة الثانية. 2- جمل المعادلات التفاضلية . 3- تطبيقات هندسية و فيزيائية على جمل المعادلات التفاضلية 4- المعادلات التفاضلية الجزئية من المرتبة الأولى – الخطية – غير الخطية . 5- تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية من المرتبة الثانية

سنة ثالثة	
فصل أول	**فصل ثاني**
مقرر التحليل العقدي (1) **(3 نظري + 1 عملي)** 1- التوابع المركبة. 2- مكاملة التوابع المركبة و التوابع النظامية (التحليلية وحيدة القيمة). 3- التوابع النظامية. 4- سلسلة لوران و النقاط الشاذة. 5- تطبيقات.	**مقرر التحليل العقدي (2)** **(3 نظري + 1 عملي)** 1- التوابع التحليلية متعددة القيم و التمديد التحليلي. 2- نظرية الرواسب. 3- التوابع الميرومورفية والجداءات اللانهائية. 4- التحويل المتماثل. 5- تطبيقات.

مقرر البرمجة بلغة C++

(3 نظري + 2 عملي)

1- أساسيات لغة C++.
2- الجمل والمؤثرات .
3- الجمل الشرطية .
4- جمل التكرارا والتفرعات.
5- التوابع..
6- المصفوفات.
7- اختيار البيانات.
8- المؤشرات.
9- ملفات البيانات.
10- تطبيقات.

مقرر حركة الجسم الصلب

(3 نظري + 1 عملي)

1- التورسور الحركي.
2- وسطاء حركة الجسم الصلب.
3- بعض حركات الجسم الصلب.
4- تطبيقات.

مقرر المودولات

(3 نظري + 1 عملي)

1- المودولات .
2- الهوموморفيزمات والمجموع المباشر.
3- المودولات الحرة.
4- الجداء التنسوري .

مقرر الإحصاء الرياضي

(3 نظري + 1 عملي)

1- العينات العشوائية .
2- المتحولات الإحصائية الأساسية .
3- المتحولات الإحصائية في المجتمعات الطبيعية.
4- العينات المرتبة.
5- المبادئ الأساسية في التقدير.
6- التقدير النقطي ومجال الثقة.
7- الإختبارات الإحصائية للفرضيات.
8- التراجع.

مقرر نظرية الاحتمالات

(3 نظري + 1 عملي)

1- المفاهيم والقواعد الأولية في حساب الاحتمالات .
2- المتحولات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية .
3- القيم الوسيطية المميزة لتوزيع متحول عشوائية.
4- الأشعة العشوائية والتوزيع المشترك لعدة متحولات ..
5- العزوم وعامل الارتباط في التوزيعات المشتركة. .
6- دراسة بعض التوزيعات الاحتمالية الخاصة .

مقرر نظرية القياس

(3 نظري + 1 عملي)

1- المجموعات القيوسة.
2- التوابع القيوسة.
3- نظرية التكامل.
4- القياس في جداء الفضاءات .
5- تطبيقات.

مقرر المعادلات التفاضلية الجزئية

(2 نظري + 1 عملي)

1- تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية.
2- المعادلات التفاضلية الجزئية الزائدية.
3- المعادلات التفاضلية الجزئية المكافئية.
4- المعادلات التفاضلية الجزئية الناقصية .

مقرر التوابع الخاصة والتكاملات المعتلة

(3 نظري + 1 عملي)

1- المكاملة على مجالات غير متراصة.
2- التكاملات المتعلقة بوسيط.
3- التكاملات الأولرية.
4- التوابع الخاصة.
5- تطبيقات.

عميد كلية العلوم

د.ريمون سبيروجرجي

5- تطبيقات.	
مقرر التحليل العددي **(2 نظري + 1 عملي)** 1- حساب الأخطاء. 2- حل المعادلات غير الخطية وجذور المعادلات. 3- حل جملة المعادلات الجبرية الخطية. 4- تقريب التوابع باستخدام الاستيفاء الداخلي. 5- الاشتقاق والتكامل العددي. 6- تطبيقات.	**مقرر التبولوجيا العامة (2)** **(3 نظري)** 1- الفضاء التبولوجي . 2- الفضاء التبولوجي الجزئي . 3- جداء الفضاءات التبولوجية – فضاء القسمة . 4- الفضاءات المترابطة. 5- الفضاءات المتراصة.

سنة رابعة جبر	
فصل أول	**فصل ثاني**
مقرر الزمر المتقدمة **(4 نظري + 2 عملي)** 1- مبادل زمرة متسلسلات الزمر الجزئية 2- الزمر القابلة للحل 3- الزمر عديمة القوة . 4- P_ زمرة و مبرهناتها 5- تأثير زمرة على مجموعة . 6- الزمر الجزئية المميزة 7- مصفوفات الترافق . 8- تطبيقات .	**مقرر الحلقات المتقدمة** **(3 نظري + 2 عملي)** 1- حلقة المصفوفات. 2- حلقات الزمر . 3- الحلقات نصف البسيطة . 4- الحلقات الأولية و نصف الأولية. 5- الحلقات الموضعية و نصف الموضعية. 6- الحلقات التامة و نصف التامة. 7- الحلقات النيوترية و الحلقات الاريتنية. 8- تطبيقات.
مقرر نظرية الجبور **(4 نظري + 2 عملي)** 1- مفاهيم أساسية. 2- جبور لي الحلولة وجبور لي عديمة القوة .. 3- معيار كارتان (Cartan) ونتائجه . 4- الجبور المتطوّرة العامة . 5- تطبيقات.	**مقرر تمديدات الحقول** **(2 نظري + 2 عملي)** 1- الحقول .. 2- تمديدات الحقول .

عميد كلية العلوم

د.ريمون سبيروجرجي

مقرر نظرية الأعداد **(4 نظري + 2 عملي)** **1- الأعداد الصحيحة.** **2- التطابقات.** **3- الدوال العددية.** 4- **معادلات ديوفنتية خاصة.** **5- أمثلة وتطبيقات.** **6- الجدولة.**	**مقرر نظرية البيان** **(4 نظري + 2 عملي)** **1- مفاهيم أساسية في نظرية البيان.** **2- الاشجار و البيانات المتفرعة** **3- السلاسل و الدورات .** **4- البيان المستوي.** **5- تلوين البيان.** **6- البيان الموجه.** **7- البيانات العشوائية.** **8- تطبيقات.**
مقرر نظرية الشبكات **(3 نظري + 2 عملي)** **1- مفاهيم أساسية.** **2- المجموعات المرتبة .** **3- الشبكات .** **4- بعض صفوف الشبكات .** **5- جبر بوول.** **6- تطبيقات**	

عميد كلية العلوم
د.ريمون سبيروجرجي