

## التحليل المركب ر 413

تدريب	نظري	معتمد	التحليل المركب	ر 413
1	3	3		
مجموعة الأعداد المركبة – نهاية الدوال المركبة - اتصال الدوال المركبة - اشتقاق الدوال المركبة - معادلتى كوشي – ريمان - الشرط الكافي لقابلية اشتقاق الدوال المركبة - الدوال التحليلية – الدوال الأولية المركبة - - تكامل الدوال المركبة – نظرية كوشي – تقارب المتتابعات والمتسلسلات المركبة – متسلسلة تايلور ومتسلسلة لوران – حساب البواقي.				مختصر وصف المقرر
			MATH 311	المتطلبات السابقة
2003	Jones and Bartlett Publishers, London	A First Course in Complex Analysis with Applications	Dennis G. Zill and Patrick D. Shanahan	المراجع

### أهداف المقرر:

1. معرفة الأساسيات الضرورية لتعريف مجموعة الأعداد المركبة وعلاقتها بمجموعة الأعداد الحقيقية.
2. إدراك أهمية وفائدة التحليل المركب.
3. توسيع بعض المفاهيم والأفكار التي تم دراستها في مادة حساب التفاضل والتكامل ومادتي الرياضيات 311 و 312 .
4. فهم فكرة الدوال التحليلية وعلاقتها بمعادلتى كوشي – ريمان.
5. فهم فكرة تكامل الدوال المركبة.
6. القدرة من القيام بتطبيق نظريات وحقائق الدوال التحليلية على تكامل الدوال المركبة.
7. فهم فكرة متسلسلة لوران.
8. فهم وتطبيق النظريات والحقائق على البواقي.

### توصيف المقرر:

1. الأعداد المركبة
  - أ - خصائص الجبر على الأعداد المركبة
  - ب - القيمة المطلقة والأعداد المرافقة
  - ج - الصيغة القطبية للعدد المركب
  - د - الصيغة الأسية للعدد المركب
  - هـ - جذر العدد المركب
2. دوال المتغير المركب (الدوال المركبة)
  - أ - نهاية الدوال المركبة
  - ب - اتصال الدوال المركبة

- ج - اشتقاق الدوال المركبة
- د - معادلتني كوشي – ريمان
- هـ - الشرط الكافي لقابلية اشتقاق الدوال المركبة
- و - الدوال التحليلية
- ز - الدوال التوافقية

### 3. الدوال الأولية المركبة

- أ - الدالة الأسية المركبة
- ب - الدالة اللوغاريتمية المركبة
- ج - الأسس المركبة
- د - الدوال الدائرية (المثلثية) المركبة
- هـ - الدوال الزائدية المركبة

### 4. تكامل الدوال المركبة

- أ - مسار المنحنى (محيط الشكل)
- ب - تكامل المسار
- ج - التكامل غير المحدد
- د - نظرية كوشي – جورسات
- هـ - صيغة كوشي التكاملية
- و - نظرية ليوفيل

### 5. المتسلسلات والبواقي

- أ - متسلسلة تايلور ومتسلسلة لوران
- ب - تصنيف النقاط الشاذة
- ج - نظرية كوشي للباقي
- د - أصفار وأقطاب الدالة
- هـ - حساب التكاملات المعتلة

### الجدول التدريسي:

عدد ساعات الدراسة	مدة المحاضرة	عدد الساعات	نوع التوزيعات
39	1	39	محاضرة
13	1	13	تدريب
117			ساعات الدراسة الخاصة
52			إجمالي عدد ساعات الاتصال بالمحاضر
169			عدد الساعات الكلية

### طرق التقييم:

#### 1. الواجبات

نوع التقييم	مسودة (نسخة ورقية من الواجب / الواجب من خلال الانترنت)	% من التقييم المعتمد
التقييم المستمر	الواجب الأسبوعي (ورقي)/ الانترنت	10
النسبة المئوية الكلية		10

## 2. الاختبارات

نوع التقييم	% من التقييم المعتمد	
الاختبار الدوري الأول	25	كتابياً
الاختبار الدوري الثاني	25	كتابياً
الاختبار النهائي	40	كتابياً
النسبة المئوية الكلية	90	