

وكالة الجامعة للشؤون التعليمية

إدارة الخطط والبرامج الدراسية

نموذج (5)

مختصر توصيف المقرر

التحليل المركب	اسم المقرر:
MATH 413	رقم المقرر:
MATH 312	اسم ورقم المتطلب السابق:
السابع	مستوى المقرر:
3 (2 نظري + 2 تمارين)	الساعات المعتمدة:
Module Title:	Complex Analysis
Module ID:	MATH 413
Prerequisite:	MATH 312
Level:	Seventh
Credit Hours (lecture + exercises):	3 (2 + 2)

Module Description

وصف المقرر :

	<p>نظام الأعداد المركبة: جبر الأعداد المركبة - التمثيل الديكارتي للأعداد المركبة - تمثيل العدد المركب في المستوي- الصيغة القطبية للعدد المركب - قوى وجذور الأعداد المركبة.</p> <p>الدوال في متغير مركب: دالة المتغير المركب - قوى وجذور الأعداد المركبة -نهاية واتصال وتفاضل الدوال المركبة - الدوال الأولية والتحويلات الخطية وخواصها الدالية - الدوال التحليلية والتوافقية - شروط كوشي_ريمان للدالة التحليلية - الدوال البسيطة (الأسية والمثلثية والمثلثية الزائدية والمثلثية العكسية واللوغاريتمية والأسس المركبة).</p> <p>تكامل الدوال المركبة: التكامل المركب - المسارات والتكامل على المسارات - استقلال المسارات - نظرية كوشي للتكامل مع تطبيقاتها - النظريات الأساسية للتكامل - صيغ تكامل كوشي للمشتقات - نظرية ليوفيل.</p> <p>تمثيل الدوال التحليلية و غير تحليلية بالمتسلسلات: تقارب المتتابعات والمتسلسلات - متسلسلة تايلور - متسلسلة لوران- متسلسلة القوى - النقاط الشاذة والأصفر والأقطاب.</p> <p>نظرية كوشي للبواقي: نظرية كوشي للبواقي وتطبيقاتها في حساب التكاملات الحقيقية والمعتلة للدوال</p>
--	---

Module Aims

أهداف المقرر :

1	اكتساب المفاهيم والمبادئ الأساسية في التحليل المركب.
2	تنمية مهارات الطالب في حساب تفاضل وتكامل الدوال المركبة
3	القدرة على تكامل الدوال المركبة باستخدام نظرية كوشي للتكامل
4	فهم واستيعاب تمثيل الدوال التحليلية بالمتسلسلات
5	تدريب الطالب على حساب متسلسلة تايلور و متسلسلة لوران للدوال المركبة
	معرفة أهمية الأعداد والدوال المركبة في بعض التطبيقات الطبيعية.

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

1	استنتاج ماهية الأعداد المركبة وكيفية تمثيلها.
2	يستنتج الشروط الضرورية والكافية لتكون الدالة التحليلية.
3	تمثيل الدوال التحليلية المختلفة.
4	تمثيل الدوال التحليلية والغير تحليلية بالمتسلسلات.
5	التمييز بين النقاط الشاذة والأقطاب وإيجاد رتبها.

محتوى المقرر (يتم تعيبتها باللغة المعتمدة في التدريس)

ساعات التدريس (Hours)	عدد الأسابيع (Weeks)	قائمة الموضوعات (Subjects)
8	2	نظام الأعداد المركبة: جبر الأعداد المركبة - التمثيل الديكارتي للأعداد المركبة - تمثيل العدد المركب في المستوي - الصيغة القطبية للعدد المركب - قوى وجذور الأعداد المركبة.
16	4	الدوال في متغير مركب: دالة المتغير المركب - قوى وجذور الأعداد المركبة - نهاية واتصال وتفاضل الدوال المركبة - الدوال الأولية والتحويلات الخطية وخواصها الدالية - الدوال التحليلية والتوافقية - شروط كوشي-ريمان للدالة التحليلية - الدوال البسيطة (الأسية والمثلثية والمثلثية الزائدية والمثلثية العكسية واللوغاريتمية والأسس المركبة).
16	4	تكامل الدوال المركبة: التكامل المركب - المسارات والتكامل على المسارات - استقلال المسارات - نظرية كوشي للتكامل مع تطبيقاتها - النظريات الأساسية للتكامل - صيغ تكامل كوشي للمشتقات - نظرية ليوفيل.
12	3	تمثيل الدوال التحليلية و غير تحليلية بالمتسلسلات: تقارب المتتابعات والمتسلسلات - متسلسلة تايلور - متسلسلة لوران - متسلسلة القوى - النقاط الشاذة والأصفار والأقطاب.
8	2	نظرية كوشي للبواقي: نظرية كوشي للبواقي وتطبيقاتها في حساب التكاملات الحقيقية والمعتلة للدوال

Majmaah University

الكتاب المقرر والمراجع المساندة: (يتم تعبئتها بلغة الكتاب الذي يدرس)

مبادئ التحليل المركب	اسم الكتاب المقرر Textbook title
د- محمود محمد كتكت	اسم المؤلف (رئيسي) Author's Name
دار الشروق	اسم الناشر Publisher
2008	سنة النشر Publishing Year
التحليل المركب	اسم المرجع (1) Reference (1)
أ.د/ حسن مصطفى العويضي	اسم المؤلف Author's Name
مكتبة الرشد ناشرون	اسم الناشر Publisher
2006 م	سنة النشر Publishing Year
أساسيات التحليل المركب	اسم المرجع (2) Reference (2)
محمود ابو العز و فتحي عبد السلام	اسم المؤلف Author's Name
دار حراء للنشر و التوزيع-جدة	اسم الناشر Publisher
1426هـ	سنة النشر Publishing Year
Complex Analysis and Applications	اسم المرجع (3) Reference (3)
Ruel V. Churchill & James Brown	اسم المؤلف Author's Name
McGraw-Hill , 5 th Edition	اسم الناشر Publisher
1990	سنة النشر Publishing Year