

نموذج (5)

مختصر توصيف المقرر

رقم المقرر ورمزه: MTH 482	اسم المقرر: التحليل المركب Complex Analysis
لغة تدريس المقرر: الإنجليزية	المتطلب السابق للمقرر: MTH 381 + MTH 203
الساعات المعتمدة: 4 ساعات	مستوى المقرر: السابع

Module Description

وصف المقرر :

Complex Numbers - Cartesian and polar representation of complex numbers- powers and roots of complex numbers- Limits and continuity of complex functions- Analytic functions -Cauchy- Riemann equations. Harmonic functions. Exponential, trigonometric - hyperbolic functions and logarithmic functions- Complex Integration- contour integral -Cauchy's theorem- Cauchy's integral formula. Bounds on analytic functions -Taylor and Laurent series-Power series- Zeros and singularities- Residue theory-Applications to real and improper integrals.	الأعداد المركبة- التمثيل الديكارتي والقطبي للأعداد المركبة - قوى وجذور الأعداد المركبة - نهايات واتصال الدوال المركبة - الدوال التحليلية - نظرية كوشي، ريمان- الدوال التوافقية - الدوال الأسية والمثلثية والزائدية -الدوال اللوغاريتمية - التكامل المركب - التكامل على مسار نظرية كوشي - صيغة كوشي التكاملية - محدودية القيمة المطلقة للدالة التحليلية - تمثيل الدوال التحليلية بالمتسلسلات - متسلسلات تايلور ولوران - الأصفار والنقاط الشاذة - نظرية الباقي - تطبيقات في حساب التكاملات الحقيقية والمعتلة .
--	--

Module Aims

أهداف المقرر :

- The aim of this course is to study the topological properties of the complex numbers.	- يهدف هذا المقرر إلى دراسة الخواص التوبولوجية للأعداد المركبة.
- Giving an introduction to analytic functions and complex integration and important integral formulas.	- إعطاء مقدمة عن الدوال التحليلية والتكامل المركب والصيغ التكاملية الهامة.
- Giving an introduction to complex integration and important integral formulas.	- إعطاء مقدمة عن التكامل المركب والصيغ التكاملية الهامة.

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المقرر أن يكون قادراً على:

<ul style="list-style-type: none"> - Distinguishing between real numbers and complex numbers - Realizing the concept and meaning of complex numbers and how to represent and clockwork - Expressing of the physical and natural phenomena in the form of a boat quantities - Knowledge of analytic functions and harmonic functions - Understanding some knowledge of the complex functions - studying the continuity and derivation complex functions - Understanding of the foundations of complex analysis - the application of complex analysis in solving physical problems 	<ul style="list-style-type: none"> - التمييز بين الاعداد الحقيقية والاعداد المركبة - ادراك مفهوم ومعني الاعداد المركبة وكيفية تمثيلها وتصورها - التعبير عن الظواهر الفيزيائية والطبيعية في صورة كميات مركبة - معرفه الدوال التحليلية والدوال التوافقية - فهم ومعرفه الدوال المركبة-فهم ودراسه اتصال واشتقاق الدوال المركبة - فهم اسس التحليل المركب- تطبيق التحليل المركب في حل المشاكل الفيزيائية
--	--

محتوى المقرر

ساعات التدريس	عدد الأسابيع	قائمة الموضوعات
8	2	الأعداد المركبة- التمثيل الديكارتي والقطبي للأعداد المركبة - قوى وجذور الأعداد المركبة
8	2	نهايات واتصال الدوال المركبة.
12	3	الدوال التحليلية - نظرية كوشي، ريمان-الدوال التوافقية - الدوال الأسية والمثلثية والزائدية-الدوال اللوغاريتمية
12	3	التكامل المركب - التكامل على مسار نظرية كوشي - صيغة كوشي التكاملية - محدودية القيمة المطلقة للدالة التحليلية
8	2	تمثيل الدوال التحليلية بالمتسلسلات - متسلسلات تايلور ولوران
4	1	الأصفار والنقاط الشاذة - نظرية الباقي
8	2	تطبيقات في حساب التكاملات الحقيقية والمعقدة

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر	الرقم الدولي ISBN
Complex Analysis	Joseph Back	Springer	2010	0-7288-4419-1-978

10:0073337307 13:978-0073337302	2008	McGraw-Hill	Ruel V. Churchill & James Brown	Complex Variables and Application(8 edition)
------------------------------------	------	-------------	---------------------------------------	---