

مسار رياضيات بحتة

توصيف مقررات المستوى السادس

نموذج (5)

مختصر توصيف المقرر

رقم المقرر ورمزه: MTH 322	اسم المقرر: طرائق رياضية Mathematical Methods
لغة تدريس المقرر: الإنجليزية	المتطلب السابق للمقرر: MTH 221
الساعات المعتمدة: 4 ساعات	مستوى المقرر: السادس

Module Description

وصف المقرر :

Series Solutions of Ordinary differential equations with variable coefficients- Inner product space of - self-adjoint operator- Sturm-Liouville theory- Orthogonal polynomials and special functions(Gamma, Beta, Legendre, Bessel, Hermit, Lagurre)- Generalized theory of Fourier series - Fourier integral.	المعادلات التفاضلية الخطية ذات المعاملات المتغيرة وحلها بمتسلسلات القوى - فضاء حاصل الضرب الداخلي - المؤثرات المترافقة- نظرية شتورم ليوفيل - كثيرات الحدود المتعامدة والدوال الخاصة (جاما، بيتا، لاجندر، بيسل، هرميت، لاجير) - النظرية العامة لمتسلسلات فوريير وتكامل فوريير.
--	---

Module Aims

أهداف المقرر :

- The aim of this course is to use various mathematical methods to solve Ordinary Differential Equations	- يهدف هذا المقرر إلى استخدام الطرق الرياضية المختلفة في حل المعادلات التفاضلية العادية.
- The aim of this course is to use various mathematical methods in solving partial differential equations	- يهدف هذا المقرر إلى استخدام الطرق الرياضية المختلفة في حل المعادلات التفاضلية الجزئية
- Solution of differential equations using Laplace transforms	- حل المعادلات التفاضلية باستخدام تحويلات لابلاس

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المقرر أن يكون قادرا على:

- Dealing with linear differential equations with variable coefficients and using it to study some special functions.	- التعامل مع المعادلات التفاضلية الخطية ذات المعاملات المتغيرة واستخدامها في دراسة بعض الدوال الخاصة
- To study Fourier integrals	- دراسة تكاملات فوريير.
- To study Legendre Polynomials.	- دراسة كثيرات حدود لاجندر.
- To study Bessel Polynomials.	- دراسة كثيرات حدود بيسل.
- To study Hermite Polynomials.	- دراسة كثيرات حدود هيرميت.
- To study Lagurre Polynomials.	- دراسة كثيرات حدود لاجير.

محتوى المقرر

ساعات التدريس	عدد الأسابيع	قائمة الموضوعات
8	2	المعادلات التفاضلية الخطية ذات المعاملات المتغيرة وحلها بمتسلسلات القوى
8	2	تكاملات فوريير
4	1	دالة جاما
4	1	دالة بيتا
8	2	كثيرات حدود لاجندر
8	2	كثيرات حدود بيسل
8	2	كثيرات حدود هيرميت
8	2	كثيرات حدود لاجير

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

الرقم الدولي ISBN	سنة النشر	اسم الناشر	اسم المؤلف	اسم الكتاب
10: 0486656497 13: 978- 0486656496	2010	Springer	Gerhard Kristensson	Second Order Differential Equations: Special Functions and Their Classification
978- 0821847909	Latest edition	Pacific Grove	Geral B. F Fourier Folland	Fourier Analysis and its Applications