



مختصر توصيف المقرر

اسم المقرر: الطرائق الرياضية	رقم المقرر ورمزه: 316 رياض
المتطلب السابق للمقرر: 202 رياض+225 رياض	لغة تدريس المقرر: العربية
مستوى المقرر: السنة الثالثة	الساعات المعتمدة: 4

Module Description

وصف المقرر :

Inner product space and examples; solving ODEs with variable coefficients by power series method; Adjoint operators; Sturm-Liouville theory; Orthogonal polynomials and special functions; Fourier series; Fourier transformation and applications to PDEs; Laplace transform and its applications	فضاء الضرب الداخلي، أمثلة، إيجاد حلول المعادلات التفاضلية باستخدام طريقة المتسلسلات، المؤثرات القرينة، مسألة شتورم-ليوفيل العادية والشاذة، كثيرات الحدود المتعامدة وخواصها (لوجاندر، هرميت، لاغير)، الدوال الخاصة، متسلسلات فوريير، محولة فوريير و تطبيقاتها في حل المعادلات التفاضلية الجزئية، محولة لابلاس و تطبيقاتها
--	--

Module Aims

أهداف المقرر :

To present the Sturm-Liouville theory as a mean for generalizing the fundamental theorem of Fourier series, and the introduction of special functions	إبراز نظرية شتورم ليوفيل كوسيلة لتعميم النظرية الأساسية لفوريير، وإعطاء مقدمة في الدوال الخاصة.
Revising and expanding the list of exercises Using the smart screen for displaying graphical representations of some special functions	مراجعة وتوسيع قائمة التمارين استخدام البرامج الحاسوبية في رسم الدوال الخاصة

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادراً على:

	* يعرف النقاط العادية و النقاط الشاذة لمعادلة تفاضلية ذات معاملات متغيرة * يذكر طريقة المتسلسلات للمعادلات التفاضلية ذات المعاملات المتغيرة
	يعرف الضرب الداخلي في فضاء الدوال L_2 يعرف ويدرك كيف إيجاد المؤثرات قرينة الذات
	يذكر ويوضح المسألة ذات القيمة الابتدائية لشتورم ليوفيل كما يعرف و يجد القيم الذاتية و الدوال الذاتية
	يدرس كثيرات الحدود المتعامدة وخواصها ويعرف

		الدوال الخاصة (دالة قاما، دالة بيتا ودالة بيسل يجد منشور فوريير لدالة ما يطبق محولتي فوريير ولا بلاس على المعادلات التفاضلية
--	--	---

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
الطرائق الرياضية	محمد القويز	سبرينقر-فير لاق	2008