



مختصر توصيف المقرر 466

اسم المقرر: النظم الديناميكية والتشوش	رقم المقرر ورمزه: 466
المتطلب السابق للمقرر: الطرائق الرياضية (316 رياض)	لغة تدريس المقرر: الانجليزية
مستوى المقرر: المستوى السابع/ السنة الرابعة	الساعات المعتمدة: 4

Module Description

وصف المقرر :

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Study of the Hamiltonian dynamics leads to more understanding for the linear and the nonlinear oscillations and their connection to the real models</li> <li>• Introduce the fundamental theorem of differential equations (the existence and the uniqueness theorem).</li> <li>• Study of chaotic systems, chaotic motion leads the students to understand more about the random variables</li> </ul>	<p>(1) دراسة النظم الديناميكية وعلاقتها بالمعادلات التفاضلية ذات المعاملات الخطية وغير خطية</p> <p>(2) الأمام بنظرية الوجود ووحدانية الحل للمعادلات التفاضلية ، وكذلك تحليل الاستقرار</p> <p>(3) بالاضافة أيضا بعض التطبيقات لديناميكا هاملتون والنظم العشوائية</p>
---	---

Module Aims

أهداف المقرر :

The knowledge of dynamical systems and their relations with linear or nonlinear differential equations and with constant or variable coefficients	تقديم مفاهيم الأنظمة الديناميكية حيث يكون عامل الزمن مؤثرما يسمح بوصف بعض الظواهر الطبيعية بالاضافة الى ارتباط ذلك بالمعادلات التفاضلية العادية ذات المعاملات الثابتة والدورية.
Study the existence and uniqueness theorems	دراسة النظرية الاساسية للمعادلات التفاضلية (ميرهنة الوجود والوحدانية للحل)
Analysis of the stability analysis for Hamiltonian dynamics and chaotic systems	تحليل الاستقرار وكذلك الديناميكية الهاملتونية
Study of chaotic systems, chaotic motion leads the students to understand more about the random variables	دراسة المتغيرات العشوائية من خلال دراسة النظم المشوشة

### مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

Solving Lagrange differential equations (the existence and the uniqueness theorem).	حل معادلة لاجرانج التفاضلية
Solving partial differential equations of poisson type	حل المعادلات التفاضلية الناتجة من معادلة بواسون
Finding wave solution of a dynamical system	- إيجاد الدالة الموجية لنظام ديناميكي
Using Poincare maps to transform horseshoe maps	استخدام دوال بوانكاريه لتحويل صورة إلى أخرى

### الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
Chaos and nonlinear Dynamics: An Introduction for Scientists and Engineers, second edition.	By <a href="#">Robert Hilborn</a>		