جـامعة الملك سعـود

كلية العلـوم

قسـم الريـاضيـــات

نـمـوذج (هـ)

مختصر توصيف المقرر

اسم المقرر: معادلات تفاضلية جزئية	رقم المقرر ورمزه: 425 ريض
المتطلب السابق للمقرر: 316 ريض	لغة تدريس المقرر: عربي
مستوى المقرر: المستوى السابع – السنة الرابعة	الساعات المعتمدة: 4(3+2+0)

وصف المقرر : Module Description

مقدمة في المعادلات التفاضلية الجزئية.	Introduction to Partial Differential Equations (P.D.Es).

أهداف المقرر : Module Aims

نمذجة بعض من الظواهر الفيزيائية والهندسية رياضياً بأستخدام المعادلات التفاضلية الجزئية، ثم تطبيقها للإستفادة منها في مجالات علمية وهندسية عديدة وذلك عن طريق تقديم الطرائق المختلفة لحل المعادلات التفاضلية الجزئية.	Learning the following items: 1. Fundamental concepts: some definitions for P.D.Es and its classification 2. Lagrange's method and Cauchy 's method for solving first linear and quasi linear P.D.Es 3. Classification of linear P.D.Es of second order. 4. Harmonic functions ,Maximum and Minimum principle of harmonic functions 5. Solving the three types: Elliptic, Hyperbolic and Parabolic P.D.Es with some boundary value problems and initial conditions by using different methods.

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

معرفة أنواع المعادلات التفاضلية الجزئية وطرائق حلها وتطبيقاتها في الفيزياء والعلوم الأخرى.	The student will be able to solve a P. D. E by different Methods and know its applications in physics and other sciences.

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
1) Introduction to Partial Differential Equations and Boundary value	R. Dennemeyer	McGraw-Hill Company	1968

			Problems
2013	Pws-Kent Publishing Company	Donald W.Trim	2) Applied Partial Differential Equations
1995	Prentice Hall	R. C. Mcowen	3) Partial Differential Equations, Methods and Applications
1986	Longman Inc., London/New York	G. Stephenson	4) Partial Differential Equations For Scientists and Engineers
2012.	Pearson Education Inc.	R. Kent Nagle, Edward B. Saff, Arthur David Snider	5) Fundamentals of Differential Equations