

King Saud University

College of Science

Physics and Astronomy

Department



جامعة الملك

سعود

كلية العلوم

قسم الفيزياء والفلك

وصف المقرر دراسي

Course Code	Phys 201	201 فيزي	رقم المقرر ورمزه
Course Name	Mathematical Physics I (E)	فيزياء رياضية (E) (1)	إسم المقرر
Credit hours	3	3	الوحدات الدراسية المعتمدة
Level	3 rd	الثالث	المستوى
Pre-requisites	Math 150	150 رياض	متطلب سابق
Co-requisites			متطلب مرافق
Credit distribution	3(2+1+0)	(0+1+2)3	توزيع ساعات المقرر

وصف المقرر:

- نظام من المعادلات الخطية: طرق حل نظم من المعادلات الخطية (طرق المحو، جاوس-جوردان، ...)
- المصفوفات: (التعريفات، العمليات علي المصفوفات، المصفوفة المدورة، المجموع القطري، ...). المعكوسة، طريقة عملية الصف الأولية، المحدد، قاعدة كرامر.
- الفضاءات المتجهة: الفضاءات المتجهة ذات البعدين والثلاثة أبعاد، المسافة في الفضاءات المتجهة ذات البعدين والثلاثة أبعاد. القيم المطلقة، الضرب القياسي، الإسقاط، الضرب الاتجاهي، الفضاءات المتجهة ذات البعد النوني: الفضاءات الإقليدية، فضاءات الضرب الداخلي، التحويلات الخطية.
- مسائل القيم الذاتية والمتجهات الذاتية.

Course Description:

- System of Linear Equations: Methods of solving Systems of Linear equations (Elimination methods, Gauss- Jordan ...).
- Matrices: (Definitions, Operations on Matrices, Transpose Matrix, the trace...). The inverse, Elementary row operation method, the determinant, Cramer's rule.
- Vector spaces: Two and Three dimensional vector spaces, Distance in two and Three dimensional spaces. Norms, Dot product, projection, cross product, N-dimensional (linear) spaces: Euclidean spaces, Inner product spaces, Linear Transformations, Eigen values and Eigenvectors problems.

Course Objectives:

Upon successful completion of MATH 150, the student will be able to:

- Identify a system of linear equations (or linear system) and describe its solution set- Write down the coefficient matrix and augmented matrix of a linear system- experience on vectors in two-dimensional space and three-dimensional space- Compute the dot product of vectors, lengths of vectors, angles between vectors and the cross product of vectors

Course outcomes:

The Main ILOs are: 1- basis of vectors and linear equations.

2- Generic skills such as communication, problem solving

Text book :

H.Anton, Elementary Linear Algebra, 9th edition, Wiley.(2006)

1- S.Grossman, Elementary Linear Algebra, 6th edition. Wadsworth.(2006)

الكتب المقررة

أُعدت بموافقة مجلس القسم بجلسته الخامسة عشرة للعام الدراسي 1431/1430 هـ بتاريخ 1431/6/9 هـ

عميد الكلية:	رئيس القسم:
التوقيع:	التوقيع: