

الجبر الخطي

رمز المقرر: 0931212	الساعات المعتمدة: (3)	السنة / المستوى الذي يقدم فيه المقرر: (3/2)
نوع المقرر	<input type="checkbox"/> متطلب جامعة	<input checked="" type="checkbox"/> متطلب كلية
	<input checked="" type="checkbox"/> إجباري	<input type="checkbox"/> اختياري

الوصف العام للمقرر

يغطي الجبر الخطي أنظمة المعادلات الخطية ، وخصائص المصفوفات ، والفضاءات المتجهة ، والتحويلات الخطية. حل أنظمة المعادلات الخطية هو أداة أساسية للعديد من الإجراءات الرياضية المستخدمة لحل المشكلات في الحوسبة. الهدف من هذا المقرر الدراسي هو تعريف الطلاب بالنظرية الرياضية وطرق الجبر الخطي. يبدأ المقرر الدراسي بالخصائص الأساسية للمصفوفات بما في ذلك جبر المصفوفة والعمليات والمعكوسات والعوامل. كما تم تضمين أنظمة المعادلات الخطية والمفاهيم الأساسية لنظرية الفضاءات المتجهة في لبناء الفضاءات الخطية الحقيقية. ستمكّن الدورة الطلاب من حل المعادلات الخطية والقيام بتحليل المصفوفة والتحويلات الخطية وحساب المحددات والعتور على القيم الذاتية والمتجهات الذاتية. سيتمكن الطلاب من تطبيق معرفة الجبر الخطي في التطبيقات المتعلقة برسومات الكمبيوتر ورؤية الكمبيوتر والأنظمة الذكية.

المتطلبات السابقة للمقرر

الرياضيات المنفصلة

نواتج التعلم:

- إجراء العمليات الأساسية للمتجهات والمصفوفات.
- استخدام المتجهات والمصفوفات لنمذجة وحل أنظمة المعادلات الخطية.
- حل مشاكل التحسين باستخدام تقنيات تحليل القيمة الذاتية والمصفوفة.
- تطبيق تقنيات الجبر الخطي في الأنظمة الذكية وتطبيقات الرسومات الحاسوبية.

أنشطة تقييم الطلبة

أنشطة التقييم	واجبات	أسئلة المناقشة	حضور المحاضرات	اختبار نهائي
النسبة من إجمالي الدرجة	10%	10%	10%	70%

قائمة المراجع ومصادر التعلم:

Steven R. Lay and Judi J. McDonald, "Linear Algebra and Its Applications", 5th Edition, Pearson, 2015. ISBN-13 978-0321982384	المرجع الرئيس للمقرر
Phillippe G. Ciarlet, "Introduction to Numerical Linear Algebra and Optimization", 1st Edition, 1989, Cambridge University Pres. ISBN-13: 978-0521339841 Phil Kein, "Coding the Matrix: Linear Algebra Through Computer Science Applications", 1st Edition, 2013, Newtonian Press. ISBN-13: 978-0615880990	المراجع المساندة