

بطاقة مقرر: رياضة 3 (ع 203)

أسبقيات المقرر:	رياضة 2	عدد وحدات المقرر: 3	عدد الساعات أسبوعيا : م:3، ت:1، ع:0
أهداف المقرر:	يهدف المقرر إلى تعليم الطالب ما يلي: 1. العمليات الجبرية على المصفوفات + المصفوفات الخاصة. 2. طرق حساب معكوس المصفوفة. 3. حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام العمليات على المصفوفات. 4. الفراغات المتجهة وأساس الفضاء ومسائل القيم الذاتية والمتجهات الذاتية. 5. نظرية كيلبي – هاملتون وحساب قوى المصفوفة. 6. الدوال القياسية – التباعد.		
الأسبوع	مفردات المقرر المستهدفة في كل أسبوع		
الأول	التعريف بالمصفوفات والعمليات عليها كالجمع والضرب.		
الثاني	طرق حساب معكوس المصفوفة وشروط حساب المعكوس ومن الطرق المدروسة (جاوس جوردن والعكس باستخدام مصفوفة المحددات الجزئية).		
الثالث	إنهاء طرق عكس المصفوفة وإعطاء فكرة على بعض المصفوفات الخاصة وبعض خواصها ومعرفة الصورة العامة لها.		
الرابع	طرق حل المعادلات الخطية باستخدام طريقة جاوس جوردن والضرب في معكوس المصفوفة وطريقة الحذف لجاوس		
الخامس	المحددات وطرق حسابها واستخدامها في حل المعادلات الخطية بطريقة كرامر		
السادس	طرق إيجاد رتبة المصفوفة (Rank) واستخدامها في حل المعادلات الخطية المتجانسة وغير المتجانسة		
السابع	الفضاء الاتجاهي وخواص المتجهات وتعريف عمليات الجمع والضرب على المتجهات		
الثامن	إيجاد الزوايا بين المتجهات والزوايا التي يعملها المتجه مع المحاور – الفضاء الجزئي		
التاسع	التركيبات الخطية والاستقلال الخطي وإيجاد علاقات الارتباط الخطي		
العاشر	الأساسيات (Bases): تعريف الأساس لفضاء اتجاهي وشروط الفئة المولدة		
الحادي عشر	إيجاد القيم الذاتية والمتجهات الذاتية للمصفوفات		
الثاني عشر	متعددات الحدود للمصفوفات ودراسة نظرية كيلبي – هاملتون واستخدامها في إيجاد معكوس المصفوفة		
الثالث عشر	المصفوفات القابلة للقطرية وطرق حساب القوى للمصفوفات وطريقة تجزئة المصفوفة إلى معاملات $A = LU$ و $A = LDU$		
الرابع عشر	دوال المتجهات واشتقاقها وانحدار الدوال القياسية – التباعد		
المراجع المقترحة للمقرر:	1. جبر المصفوفات 2. Engineering Mathematics vol I Dr V.P. Mishra 3. Engineering Mathematics vol II Dr V.P. Mishra		
طريقة التقييم	40% أعمال (15% جزئي أول + 15% جزئي ثاني + 10% نشاط + 60% امتحان نهائي)		