



المنطلب السابق	المستوى	السنة	عدد الوحدات المعتمدة	عدد الساعات الدراسية		رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر
				تمارين/عملي	نظري		
434 ريض	الثامن	الرابعة	3	-	3	419 ريض	تحليل عددي (2)

(1) تعريف موجز بالمقرر:

يعتبر مقرر التحليل العددي من المقررات التطبيقية الهامة في علم الرياضيات والعلوم الأخرى، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من استخدام الطرق العددية في حل المسائل الرياضية والتطبيقية المختلفة وكذلك استخدام الحاسوب الآلي في الحلول من خلال تصميم برامج للحلول العددية أو استخدام البرامج الجاهزة.

(2) أهداف المقرر:

بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:

- استخدام الطرق العددية في حل أنظمة المعادلات التفاضلية العادية.
- استخدام الطرق العددية في حل المعادلات التفاضلية من المراتب العليا.
- استخدام الطرق العددية لحل المعادلات التفاضلية الجزئية.
- التعريف بالمعادلات الفرقية وحلولها العددية.
- استخدام البرامج الجاهزة في حل المعادلات التفاضلية العادية والجزئية (ماتلاب - ماثيماتيكا ... وغيرها).

(3) مفردات المقرر:

- الحل العددي لأنظمة المعادلات التفاضلية ذات الرتبة الأولى، الحل العددي للمعادلات التفاضلية ذات الرتب الأعلى - تخفيف الرتبة وردها إلى جملة معادلات من الرتبة الأولى، استخدام البرامج الجاهزة في الحلول العددية للمعادلات التفاضلية).
- الحل العددي للمعادلات التفاضلية الجزئية (طريقة فورييه لفصل المتغيرات - طريقة دالمير لتغيير المتغيرات - الطريقة الصريحه - طريقة كرانك نيكلسون - الحل العددي للمعادلات التفاضلية الجزئية (الناقصية و الزائدية و المكافئة) - طرق حل المعادلات التفاضلية الجزئية من الرتبة الأولى والثانية ، الحالة العامة (طريقة فورييه وطريقة دالمير ، استخدام البرامج الجاهزة في إيجاد الحل).
- أنظمة المعادلات التفاضلية الجزئية
- المعادلات الفرقية.

(4) وسائل التقويم

- اختبار نهائي.
- اختباران دوريان.
- اختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

الكتاب المقرر:

- Numerical Methods with Applications by Autar Kaw and Egwu Eric Kalu, Publisher: Lulu.com 2008

(6) المراجع العلمية :

- Numerical Analysis, Harcourt Brace,V. A. Patel College Publishers, (1994)

- Numerical Methods for Ordinary Differential Systems, John Denholm Lambert, John Wiley & Sons, Chichester, (1991).

