



اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعتمدة	السنة	المستوى	المتطلب السابق
		نظري	تمارين/عملي				
تحليل عددي (1)	316ريض	3	-	3	الثالثة	السادس	212ريض

(1) تعريف موجز بالمقرر:

يعتبر مقرر التحليل العددي من المقررات التطبيقية الهامة في علم الرياضيات، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من استخدام الطرق العددية في حل المسائل الرياضية والتطبيقية المختلفة وكذلك استخدام الحاسب 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 المعادلات الجبرية .
- استخدام الطرق العددية المختلفة في حل أنظمة المعادلات الخطية.
- استخدام طرق الاستكمال في تقريب الدوال.
- استخدام الطرق العددية في إيجاد المشتقات و التكاملات العددية للدوال.
- استخدام الطرق العددية في حل المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى.
- استخدام بعض البرامج الجاهزة (ماتلاب - ماثيماتكا) في الحلول العددية .

(3) مفردات المقرر:

- الأخطاء (تصنيف الأخطاء , تدوير الأعداد , نظريات الأخطاء)
- حل المعادلات (طريقة تنصيف الفترة , طريقة القواطع , طريقة نيوتن , طريقة التقريبات المتتالية , وحساب الأخطاء في كل طريقة).
- الحل العددي لأنظمة المعادلات الجبرية الخطية (طريقة جاوس , طريقة جاوس _ جور دان , طريقة الفك L.U – طريقة جاوس _ جاكوبي، طريقة جاوس _ زايدل , طريقة القيم الذاتية).
- الحل العددي لأنظمة المعادلات الجبرية غير الخطية (طريقة نيوتن , طريقة التقريبات المتتالية).
- الاستيفاء (تقريبات الدوال) , (طريقة لاغرانج , طريقة نيوتن ذات الفروق الأمامية والخلفية و المقسومة) , الاستيفاء المعاكس .
- المشتقات و التكاملات العددية (المشتقات العددية , الطرق العددية في حساب التكامل , طريقة شبه المنحرف , طريقة سمبسون , طريقة جاوس التربيعية) .
- الحل العددي للمعادلات التفاضلية ذات المرتبة الأولى (طريقة أويلر , طريقة أويلر (هوين) المحسنة , طريقة رونج كوتا).

(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.

(6) الكتاب المقرر:

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

(7) المراجع العلمية :

- Numerical Analysis, V. A. Patel, Harcourt Brace, College Publishers, (1994)
- Numerical Mathematics and Computing, W. Cheney and D. Kincaid, Brooks/Cole Publishing Company, (2003).

