



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

(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 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 المعادلات الجبرية .
- استخدام الطرق العددية المختلفة في حل أنظمة المعادلات الخطية.
- استخدام طرق الاستكمال في تقرير الدوال.
- استخدام الطرق العددية في إيجاد المشتقات والتكمالات العددية للدوال.
- استخدام الطرق العددية في حل المعادلات التفاضلية العاديّة من الرتبة الأولى.
- استخدام بعض البرامج الجاهزة (ماتلاب - ماثيماتيكا) في الحلول العددية .

(3) مفردات المقرر:

- الأخطاء (تصنيف الأخطاء ، تدوير الأعداد ، نظريات الأخطاء)

- حل المعادلات (طريقة تتصيف 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 U.L - طريقة جاوس_جاوكوبي ، 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 و الخلفية و المقسمة) ، الاستيفاء المعاكس .

- المشتقات و التكمالات 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)، وواجبات.

(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).

