

وكالة الجامعة للشؤون التعليمية

إدارة الخطط والبرامج الدراسية

نموذج (5)

مختصر توصيف المقرر

التحليل العددي	اسم المقرر:
MATH 311	رقم المقرر:
MATH 214	اسم ورقم المتطلب السابق:
الخامس	مستوى المقرر:
4 (3 نظري + 2 تمارين)	الساعات المعتمدة:
Module Title:	Numerical Analysis
Module ID:	MATH 311
Prerequisite:	MATH 214
Level:	Fifth
Credit Hours (lecture + exercises):	4 (3 + 2)

	<p>أنواع الخطأ وطرق تقديره وحسابه .</p> <p>طرق عددية لحل المعادلات غير الخطية :</p> <p>(الطرق البيانية - طريقة التنصيف المتكرر - ونيوتن (نيوتن-رافسون) - الوضع الثابت- القواطع (الأوتار) - التقريبات المتتالية) - دراسة وتحليل الأخطاء المتعلقة بهذه الطرائق ومناقشة معدلات تقاربها .</p> <p>حل نظم المعادلات الخطية باستخدام :</p> <p>الطرائق المباشرة (الحذف لجاوس - التحليل LU) - والطرائق غير المباشرة (جاكوبي و جاوس - سيدال) - تقدير الأخطاء المتعلقة بهذه الطرائق - استنتاج المصفوفات التكرارية ومناقشة تقارب الطرائق التكرارية</p> <p>الاستكمال والتقريب بواسطة كثيرات الحدود (لاجرانج - نيوتن للفروق المقسومة والأمامية والخلفية) مع تحليل الأخطاء الناتجة.</p> <p>الطرائق العددية لحساب التفاضل والتكامل</p> <p>الطرائق العددية لحساب التفاضل - مناقشة الدقة وتقدير الأخطاء - الطرائق العددية لحساب التكامل مع مناقشة تقدير الدقة وتقدير الأخطاء : (طريقة شبه المنحرف - سمبسون - جاوس التربيعية) .</p> <p>حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى عدديا.</p>
--	---

Module Aims

أهداف المقرر :

1	معرفة أنواع الخطأ وطرق حسابه.
2	اكتساب القدرة على حل المعادلات غير الخطية بطرق عددية مختلفة
3	إكساب الطالب مهارة الاستكمال والتقريب بواسطة كثيرات الحدود
4	القدرة على استعمال الطرائق العددية لحساب التفاضل والتكامل
5	استيعاب أهمية اللجوء لاستخدام بعض الطرق العددية لإيجاد قيم بعض التكاملات وتقدير نسبة الخطأ.

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

1	استيعاب طرق حل المعادلات غير خطية ودراسة وتحليل الأخطاء المتعلقة بهذه الطرائق ومناقشة معدلات تقاربها
2	استيعاب طرق حل نظم المعادلات الخطية باستخدام الطرائق المباشرة و تقدير الأخطاء المتعلقة بهذه الطرائق استنتاج المصفوفات التكرارية.
3	إيجاد الاستكمال والتقريب بواسطة كثيرات الحدود مع تحليل الأخطاء الناتجة
4	دراسة الطرائق العددية لحساب التفاضل والتكامل مع مناقشة تقدير الدقة وتقدير الأخطاء
5	بحث حلول المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى عدديا

محتوى المقرر (يتم تعيبتها باللغة المعتمدة في التدريس)

ساعات التدريس (Hours)	عدد الأسابيع (Weeks)	قائمة الموضوعات (Subjects)
5	1	أنواع الخطأ وطرق تقديره وحسابه
10	2	طرق عديدة لحل المعادلات غير الخطية : (الطرق البيانية - طريقة التنصيف المتكرر - نيوتن (نيوتن-رافسون) - الوضع الثابت- القواطع (الأوتار) -التقريبات المتتالية) - دراسة وتحليل الأخطاء المتعلقة بهذه الطرائق ومناقشة معدلات تقاربها .
20	4	حل نظم المعادلات الخطية باستخدام : الطرائق المباشرة (الحذف لجاوس - التحليل LU) - والطرائق غير المباشرة (جاكوبي و جاوس - سيدال) - تقدير الأخطاء المتعلقة بهذه الطرائق - استنتاج المصفوفات التكرارية ومناقشة تقارب الطرائق التكرارية .
15	3	الاستكمال والتقريب بواسطة كثيرات الحدود (لاجرانج - نيوتن للفروق المقسومة والأمامية والخلفية) مع تحليل الأخطاء الناتجة.
15	3	الطرائق العددية لحساب النفاضل والتكامل الطرائق العددية لحساب النفاضل - مناقشة الدقة وتقدير الأخطاء - الطرائق العددية لحساب التكامل مع مناقشة تقدير الدقة وتقدير الأخطاء : (طريقة شبه المنحرف - سمبسون - جاوس التربيعية) .
10	2	حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى عددياً.

Majmaah University

الكتاب المقرر والمراجع المساندة: (يتم تعبئتها بلغة الكتاب الذي يدرس)

التحليل العددي	اسم الكتاب المقرر Textbook title
السيد أبو بكر أحمد	اسم المؤلف (رئيسي) Author's Name
دار القلم	اسم الناشر Publisher
1409 هـ	سنة النشر Publishing Year
التحليل العددي	اسم المرجع (1) Reference (1)
د- عبد الناصر عبد القادر شمسي	اسم المؤلف Author's Name
مكتبة الرشد	اسم الناشر Publisher
2007	سنة النشر Publishing Year
التحليل العددي	اسم المرجع (2) Reference (2)
ا. د محمود ابو العز ود. محمد صلاح الدين السيد متولي و د. فتحي عبد السلام	اسم المؤلف Author's Name
مكتبة الرشد	اسم الناشر Publisher
1427 هـ	سنة النشر Publishing Year
Numerical Analysis "6th Edition"	اسم المرجع (3) Reference (3)
R.L. Burden and J.D. Faires	اسم المؤلف Author's Name
Brooks Cole Co.	اسم الناشر Publisher
2000	سنة النشر Publishing Year