

مقررات المستوى الرابع

وكالة الجامعة للشؤون التعليمية

إدارة الخطط والبرامج الدراسية

نموذج (5)

مختصر توصيف المقرر

اسم المقرر:	مقدمة في المعادلات التفاضلية العادية
رقم المقرر:	MATH 224
اسم ورقم المتطلب السابق:	MATH 212
مستوى المقرر:	الرابع
الساعات المعتمدة:	4 (3 نظري + 2 تمارين)
Module Title:	Introduction to Ordinary Differential Equations
Module ID:	MATH 224
Prerequisite:	MATH 212
Level:	Fourth
Credit Hours (lecture + exercises) :	4 (3 + 2)

	<p>1. تعريف المعادلات التفاضلية : (تصنيفها ، تكوينها)</p> <p>2. طرق حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى:</p> <ul style="list-style-type: none"> • طرق حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى والدرجة الأولى : (فصل المتغيرات - المعادلات المتجانسة - المعادلات التفاضلية التامة - معادلات تؤول إلي تامة باستخدام عامل التكامل - المعادلات الخطية - معادلات تؤول إلى خطية (معادلة برنولي و ريكاتي) - تطبيقات علي المعادلات التفاضلية (المسارات المتعامدة) . • المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى والدرجات العليا . <p>3. طرق حل المعادلات التفاضلية الخطية من الرتب العليا :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ذات المعاملات الثابتة : (الحل العام للمعادلة المتجانسة و حل المعادلة غير المتجانسة باستخدام المؤثر - طريقة تغيير البارمترات) • ذات المعاملات المتغيرة : (معادلة أويلر - كوشي ، حل المعادلات بطريقة تحليل المؤثر - التحويل للصورة القياسية) <p>4. الأنظمة المعادلات التفاضلية الخطية ذات المعاملات الثابتة من الرتبة الأولى: (المتجانسة وغير المتجانسة).</p> <p>5. تحويلات لابلاس : واستخدامها في حل المعادلات التفاضلية ذات الشروط الابتدائية .</p>
--	---

Module Aims

أهداف المقرر :

1	اكتساب القدرة على تعريف المعادلة التفاضلية
2	اكتساب القدرة على التمييز بين طرق حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى .
3	تنمية المهارة على كيفية حل المعادلات التفاضلية الخطية من الرتب العليا.
4	اكتساب القدرة على حل الأنظمة الخطية للمعادلات التفاضلية ذات المعاملات الثابتة.
5	استيعاب طريقة حل المعادلات التفاضلية باستخدام تحويل لابلاس

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

1	استيعاب الطرق المختلفة لحل المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى والدرجة الأولى.
2	فهم طرق حل المعادلات الخطية المتجانسة وغير المتجانسة من الرتب العليا ذات المعاملات الثابتة والمتغيرة.
3	التمييز بين طرق حل أنظمة المعادلات التفاضلية الخطية المتجانسة وغير المتجانسة .
4	استخدام طريقة تحويل لابلاس لحل المعادلات التفاضلية.

محتوى المقرر (يتم تعيبتها باللغة المعتمدة في التدريس)

ساعات التدريس (Hours)	عدد الأسابيع (Weeks)	قائمة الموضوعات (Subjects)
10	2	تعريف المعادلات التفاضلية
20	4	طرق حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى
20	4	طرق حل المعادلات التفاضلية الخطية من الرتب العليا
15	3	الأنظمة الخطية للمعادلات التفاضلية
10	2	تحويلات لابلاس

جامعة المجمعة
Majmaah University

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

المعادلات التفاضلية (الجزء الأول – الجزء الثاني)	اسم الكتاب المقرر Textbook title
أ.د حسن العويضي وآخرون	اسم المؤلف (رئيسي) Author's Name
مكتبة الرشد	اسم الناشر Publisher
1427هـ - 2006م	سنة النشر Publishing Year
المعادلات التفاضلية	اسم المرجع (1) Reference (1)
فرنك ايرز	اسم المؤلف Author's Name
دار ماكجروهيل للنشر	اسم الناشر Publisher
1976	سنة النشر Publishing Year
الرياضيات المتقدمة للمهندسين (الجزء الثاني)	اسم المرجع (2) Reference (2)
الدكتور / السيد عبد المعطي البدوي	اسم المؤلف Author's Name
دار الراتب الجامعي	اسم الناشر Publisher
1421هـ	سنة النشر Publishing Year
Elementary Differential Equations, 8 th edition	اسم المرجع (3) Reference (3)
Earl. D. Rainvillem and Philip E. Bedient	اسم المؤلف Author's Name
	اسم الناشر Publisher
1974	سنة النشر Publishing Year