

المملكة العربية السعودية
المجلس الأعلى للتعليم

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد
الأكاديمي

توصيف المقرر

المعادلات التفاضلية

(٢١٠) ريز

الفصل الدراسي الثاني

١٤٣٢ - ١٤٣٣ هـ

توصيف المقرر

المؤسسة التعليمية جامعة المجمعة

الكلية/ القسم كلية العلوم بالزلفي / قسم الرياضيات

أ (تحديد المقرر والمعلومات العامة

١ - اسم المقرر ورقمه : المعادلات التفاضلية / (٢١٠) رياض

٢ - الساعات المعتمدة : ٣ ساعات - نظري

٣ - البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها فضلا عن ذكر البرامج) عام (إعداد عام)

٤ - اسم عضو هيئة التدريس المسؤول عن تدريس المقرر : أ. كمال نظمي نمر

٥ - المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذا المقرر فيه : السادس

٦ - المتطلبات المسبقة لهذه المقرر (إن وجدت) ٢٠٥ رياض

٧ - المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت) لا يوجد

٨ - مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية القاعات الدراسية

ب (الأهداف

١ - وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:
 أ. تعريف المعادلات التفاضلية (تصنيفها و تكوينها)
 ب . طرق حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الاولى
 ج . طرق حل المعادلات التفاضلات الخطية من الرتب العليا ذات معاملات ثابتة وغير ثابتة
 د . الانظمة الخطية للمعادلات التفاضلية
 هـ.متسلسلات فورييه للدوال الزوجية والفردية

٢ - صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلاً: الاستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغييرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال):
- الاطلاع على الأبحاث والدراسات الحديثة المتصلة بموضوعات المقرر والاستفادة منها . - إقامة ورش عمل داخل القسم .

ج (وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١ - المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
تعريف المعادلات التفاضلية "تكوينها وتصنيفها"	٢	٤
طرق حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الاولى	٢	٤
تخفيض الرتبة .	٢	٤
طرق حل المعادلات التفاضلية الخطية من الرتب العليا ذات معاملات ثابتة وذات معاملات غير ثابتة	٢	٤
الانظمة الخطية للمعادلات التفاضلية	٢	٤
حل المعادلات الخطية من الرتبة الثانية بمعاملات من نوع كثير الحدود	٢	٤
متسلسلات فورييه للدوال الزوجية والفردية	٢	٤

٢ - مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة الساعات المكتبية	العملي / الميداني / التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٢٨	١٤	لا يوجد	لا يوجد

٣ - دراسة إضافية خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع): (١٤ ساعة) , عن طريق إحالة الطلبة إلى بعض المواقع الإلكترونية المرتبطة بموضوعات المقرر؛ للإطلاع عليها والاستزادة أو البحث عن معلومة معينة . أو عن طريق حل الواجبات المطلوبة .
--

٤ - تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح :

- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها .
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات .
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني .

أ – المعرفة

(i) وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

- يتوقع من الطالب أن :
- يتعرف على المعادلات التفاضلية تصنيفها ومكوناتها.
- معرفة حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الاولى .
- معرفة حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية.
- الانظمة الخطية للمعادلات التفاضلية .
- يستطيع حل المعادلات باستخدام المتسلسلات

(ii) استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة :

- المحاضرات
- طرح أسئلة مباشرة محفزة ومنوعة
- تكليف الطلاب بحل المسائل على السبورة

(iii) طرق تقييم المعرفة المكتسبة

- الأسئلة التقويمية في نهاية المحاضرة
- الاختبارات الشفوية المفاجئة
- الاختبارات التحصيلية

ب – المهارات المعرفية (الإدراكية)

١ - المهارات المعرفية المطلوب تطويرها :

- يتوقع من الطالب أن :
- يتعرف على المعادلات التفاضلية وأصنافها .
- يفرق بين المعادلات العادية والخطية والدرجة والرتبة .
- يستطيع ان يحل المعادلات التفاضلية من الرتبة الاولى .
- يحل المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية.
- يتعرف على بعض التطبيقات مثل حل المعادلات باستخدام متسلسلات فورييه

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

- إذكاء روح الحوار والمناقشة بين الطلاب
- طرح أسئلة غير مباشرة مشوقة ومنوعة .
- اقتراح قضية معينة لها صلة بموضوعات المقرر , وتكليف الطلاب بعمل بحث جماعي حولها لمناقشتها وتحليلها والحكم عليها .

٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

- طرح أسئلة تقييمية في نهاية المحاضرة .
- التقييم النهائي لنتائج البحث الذي قام به الطلاب , وإشراكهم في عملية التقييم .
- الاختبارات التحصيلية .

ج - مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية

١ - وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولية المطلوب تطويرها:

- القدرة على تشكيل مجموعات وتوزيع المهام .
- مهارة العرض والإلقاء أمام الآخرين .
- مهارة النقد البناء والحوار والمناقشة مع الآخرين .
- القدرة على إبداء الرأي بوضوح , وتقبل آراء الآخرين .

٢ - استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

- تعزيز الثقة في نفس الطالب وتشجيعه على الحوار والمناقشة .
- إثارة روح التعاون بين الطلاب .
- التكليف الجماعي (ورشة عمل تفاعلية / عرض مشترك / إعداد تقرير / إعداد أوراق عمل ... الخ) .

٣ - طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:

- طلب عرض مشترك أمام الطلاب .
- التقييم النهائي للتكليف الجماعية ومناقشة الطلاب فيما قدموه , وإشراكهم في عملية التقييم .
- قياس مدى استجابة الطالب للتكليف .

د - مهارات الاتصال ، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العقدية):

١ - وصف المهارات العقدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:

- قدرة الطالب على استخدام البريد الإلكتروني وتوظيفه مع أستاذة المقرر من جهة , ومع زملائه من جهة أخرى .

- قدرة الطالب على الوصول إلى المواقع المفيدة على شبكة الانترنت , من أجل البحث عن معلومة معينة وانتقاؤها .

٢ - استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:
 - تكليف الطالب بإرسال الواجبات المنزلية والأبحاث عن طريق البريد الإلكتروني .
 - توجيه الطلاب إلى الطريقة المثلى للوصول إلى المواقع المفيدة , وكيفية انتقاء المعلومة الصحيحة .
 - تكليف الطالب بتصفح بعض المواقع المرتبطة بموضوعات المقرر ؛ للاستزادة منها .

٣ - طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال ، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العديّة):
 - الملاحظة والمتابعة .

هـ (المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة) لا يوجد

١ - وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:

٢ - استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
 ٣ - طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

٥ - تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة
----------------	--	--------------------	-------------------------

التقييم النهائي	فصلي... الخ	
٤٠ %	اختبار فصلي	١
٢٠ %	نشاط (ورش عمل تفاعلية)	٢
٤٠ %	اختبار نهائي	٣

د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها لضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت – الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):
ساعتان حسب الجدول

هـ) مصادر التعلم

١ – الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:

- 1- Shepley L.ross :Differential Equations,John Wiley &sons . 3rd Edition , 1984
- 2- Erwin Kreyszing:Advanced Engineering Mathematics, Wiley &sons.NewYork,1993

3-Earl,D. Rainvillem and Philip E. Bedient : Elementary Equations ,8th edition , New York 1974

4- Eare A. Coddington : An Introduction to ordinary differential equations , New Jersey , 1961 ,

٢ – المراجع الأساسية:

. - الكتاب المقرر : مقدمة في المعادلات التفاضلية تأليف : ابراهيم سرميني.مصطفى دملحي, سعدون ابراهيم. مطابع أضواء البيان ١٤٢٢هـ

٣ – الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير... الخ) (يرفق قائمة بذلك):

Course notes by Klaus Schmitt at the University of Utah
www.math.utah.edu/~schmitt/math6410.html

٤ – المواد الالكترونية و مواقع الانترنت ... الخ:

en.wikipedia.org/wiki/Ordinary_differential_equation

٥ – مواد تعلم أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة: **لا يوجد** .

و (المرافق المطلوبة

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر .. الخ).

١ – المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات .. الخ):

- حجم القاعة لابد أن يكون متناسبا مع عدد الطلاب .
- توفير مقاعد كافية للطلاب .

٢ – أجهزة الكمبيوتر:

- تجهيز القاعة بجهاز كمبيوتر .
- توفير جهاز عرض بروجكتر ومستلزماته .

٣ – موارد أخرى (حددها – مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة): **لا يوجد** .

ز (تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١ – استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:

- عمل استبانات لقياس مستوى تحصيل الطالب في المقرر .

٢ – الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طريق القسم:

- مراجعة تطويرية داخلية وخارجية .
- تقييم الطلاب لأداء أستاذة المقرر عن طريق استبانات .
- تقييم الطالبات للاختبارات الفصلية والنهائية عن طريق استبانات .

٣ – عمليات تحسين التعليم :

- تطوير قدرات أستاذة المقرر عن طريق برامج تدريبية .
- الحرص على الوسائل المعينة على تدريس المقرر .
- متابعة الجديد مما له صلة بالمقرر أو بطرق التدريس الفعالة .
- تهيئة الجو المناسب للدراسة .
- الحوافز المادية والمعنوية .
- محاضرة المراجعة التطويرية , أو ورشة الدرس النموذجي .

٤ - عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الواجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى)

٥ - صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

- استشارة أستاذة المقرر الآخرين .
- استضافة أستاذ زائر لتقويم المقرر .
- ورش عمل لأستاذة المقرر .
- لقاءات دورية بالطلاب المتميزين للاطلاع على الجوانب الإيجابية والسلبية في المقرر .
- إعادة النظر في مفردات المقرر كل سنتين بما يتواءم مع مستجدات الساحة الاقتصادية .