وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة الأسمريـة الإسلاميـة
كلية الموارد البحريـة

المعايير والمتطلبات الأكاديمية للمقرر الدراسي

1) معلومات عامة:

اسم المقرر الدراسي	رياضة 4 (ME222)
منسق المقرر	د. هشام جهاد محمد إبراهيم
القسم / الشعبة التي تقدم البرنامج	هندسة ميكانيكا بحرية
الأقسام العلمية ذات العلاقة بالبرنامج	كل الأقسام الهندسية
الساعات الدراسية للمقرر	3 وحدات
اللغة المستخدمة في العملية التعليمية	اللغة العربية والرموز والمصطلحات الإنجليزية
السنة الدراسية / الفصل الدراسي	السنة الثانية/الفصل الرابع
تاريخ وجهة اعتماد المقرر	اجتماع مجلس الجامعة السادس لسنة 2021م

عدد الساعات الأسبوعية:

المحاضرات **2 ساعات** التمارين **2 ساعة** المجموع **4 ساعات**

2) أهداف المقرر:

بنجاح الطالب في المقرر يكون قادرًا على أن:

1. يتعرف على أنواع المعادلات التفاضلية وتصنيفها.
2. قادراً على حل المعادلات التفاضلية الأولية من الرتب الأولى والثانية والرتب العليا.
3. يكتسب القدرة على حل أنظمة المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى.
4. يلم بطرق حل المعادلات التفاضلية باستخدام تحويلات لابلاس.
5. يتمكُن من بناء المّلكة الذهنية الرياضية التي ستمكنه من إكمال حل المشكلات التي تواجهه في مجال تخصصه مستقبلاً.

3) مخرجات التعلم المستهدفة:

أ. المعرفة والفهم

أ.1	أن يتعرف الطالب على تصنيف المعادلات التفاضلية وفق الرتبة والدرجة.
أ.2	أن يتعلم الطالب الطرق الرياضية لحل المعادلات التفاضلية الأولية بأنواعها.
أ.3	أن يكتسب الطالب القدرة على التفكير بموضوعية والدقة في التعبير والقدرة على التنظيم واستخدام الأسس الرياضية في حل المسائل التي تواجهه.
أ.4	أن يتمكن الطالب من استخدام الأساسيات المتعلمة في هذا المقرر في مقرراته المتقدمة.
أ.5	أن يتعلم الطالب كيفية استخدام الطرق الرياضية المختلفة في حل المسائل المتنوعة.

ب. المهارات الذهنية

ب.1	أن يربط الطالب بين ما درسه سابقاً من أساسيات رياضية وكيفية استخدامها في حل المعادلات التفاضلية.
ب.2	أن يحلل الطالب المسائل الرياضية مستخدما التفكير المنطقي والمعرفة المتعلمة في هذا المقرر.
ب.3	أن يميز الطالب بين أولويات طرق الحل الرياضي وألية وكيفية استخدامها.
ب.4	أن يقترح الطالب الطرق المثلى لتحليل أنظمة المعادلات التفاضلية بناءً على فهمه للمعرفة المتعلمة في المقرر.
ب.5	أن يتعرف الطالب على الفرق بين النتائج المتحصل عليها من طرق الحل التقريبية وطرق الحل الصحيحة.

ج. المهارات العملية والمهنية

ج.1	أن يستخدم الطالب ما درسه من معرفة في هذا المقرر كمساق لفهم المقررات المتخصصة المتقدمة بناءً على أساس التناظر.
ج.2	أن يشخص الطالب الحالات الرياضية للمسائل التي تواجهه، وأن يستطيع أن يحدد الطريقة المثلى اللازمة لتحليلها.
ج.3	أن يكتسب الطالب مهارة الاستدلال المنطقي من خلال التفكر الرياضي والمهارات الحسابية.
ج.4	أن يبتكر الطالب حلولاً منطقية للمشاكل المهنية التي تواجهه في مجال عمله بناءً على المعرفة المتعلمة في المقرر.
ج.5	أن يحلل الطالب المسائل الرياضية في مجال دراسته العلمي من خلال إلمامه بالقواعد الأساسية المتعلمة في المقرر.

د. المهارات العامة والمنقولة

د.1	أن يكون الطالب قادراً على استرجاع المعلومات التي سبق دراستها وربطها بالمعلومات الجديدة.
د.2	أن يكون الطالب قادراً على التواصل والتعاون مع زملائه الدارسين و المحاضرين للحصول على معلومة علمية وعندئذ تحليل هذه المعلومات ومعالجتها للوصول الاستنتاجات المنطقية.
د.3	أن يكون الطالب قادراً على العمل بشكل مستقل وبشكل مشترك وتقبل الرأي الأخر وتقبل التوجيه.
د.4	أن يكون الطالب قادراً على العمل في فريق مع زملائه.
د.5	أن يكون الطالب قادرا على حل المشاكل التي تواجهه في حياته العملية.

4) محتوى المقرر:

الموضوع العلمي	عدد الساعات	محاضرة	معمل	تمارين
مفاهيم أساسية: (تعريف المعادلة، الدالة، المعادلة التفاضلية، مفهوم حل المعادلة التفاضلية، تصنيفها و تكوينها).	4	1	--	1
طرق حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى والدرجة الأولى : 1) طريقة فصل المتغيرات	4	1	--	1
2) المعادلات المتجانسة	2	1	--	--
3) المعادلات التفاضلية التامة	2	1	--	--
4) معادلات تؤول إلي تامة باستخدام عامل التكامل	4	1	--	1
5) المعادلات الخطية	2	1	--	--
6) معدلات تؤول إلى خطية (معادلة برنولي وريكاتي)،	4	1	--	1
7) تطبيقات علي المعادلات التفاضلية (المسارات المتعامدة).	2	1	--	--
حل أنظمة المعادلات التفاضلية الخطية ذات المعاملات الثابتة من الرتبة الأولى: 1) المتجانسة	4	1	--	1
2) غير المتجانسة	4	1	--	1
طرق حل المعادلات التفاضلية الخطية من الرتب العليا : ذات المعاملات الثابتة 1) الحل العام للمعادلة المتجانسة و حل المعادلة غير المتجانسة باستخدام المؤثر	4	1	--	1
2) طريقة تغاير البارمترات	2	1	--	--
ذات المعاملات المتغيرة : 1) معادلة أويلر–كوشي.	4	1	--	1
2) حل المعادلات بطريقة تحليل المؤثر	4	1	--	1
3) التحويل للصورة القياسي	2	1	--	--
تحويلات لابلاس: 1) أساسيات تحويلات لابلاس ولابلاس العكسية	4	1	--	1
2) استخدامها في حل المعادلات التفاضلية ذات الشروط الابتدائية	4	1	--	1

5) طرق التعليم والتعلم

1. محاضرات نظرية باستخدام وسائل التعليم التقليدية (السبورة، كتب منهجية، عرض مرئي).

2. محاضرات حل التمارين الرياضية باستخدام الوسائل التقليدية (السبورة)؛

حيث يتم استخدام عدة استراتيجيات أثناء المحاضرة بهدف تعليم الطلبة كيفية التعلم وهي: (استراتيجية التعلم بالاستكشاف – استراتيجية التعلم بالمناقشة لحل المشكلات – استراتيجية التعلم الموجه- إستراتيجية التعليم الفردي والمبرمج، استراتيجية التعليم بنظام مجموعات العمل).

6) طرق التقييم

ر.م	طرق التقييم	تاريخ التقييم	النسبة المئوية	ملاحظات
1	**الامتحان النصفي**	النصفي الأول (الأسبوع السادس) النصفي الثاني (الأسبوع الحادي عشر)	%30	كل اختبار يمثل 15%
2	**التقارير والنشاط**	طيلة الساعات الدراسية	%10	--
3	**الامتحان النهائي**	نهاية الفصل	%60	--
	المجمـوع	--	%100	--

7) جدول التقييم

رقم التقييم	أسلوب التقييم	التاريخ
التقييم الأول	تحريري (النصفي الأول)	الأسبوع السادس
التقييم الثاني	تحريري (النصفي الثاني)	الأسبوع الحادي عشر
التقييم الثالث	تحريري (النهائي)	نهاية الفصل

8) المراجع والدوريات:

عنوان المراجع	الناشر	النسخة	المؤلف	مكان تواجدها
المعادلات التفاضلية الجزء الأول	مكتبة الرشيد	2010	د. حسن مصطفى العويضي د. عبد الوهاب عباس د. سناء علي زارع	شبكة المعلومات الدولية، مكاتبة الكلية
Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems	John Wiley & Sons	التاسعة 2010	W. Boyce R. DiPrima	شبكة المعلومات الدولية، مكاتبة الكلية

9) الإمكانيات المطلوبة لتنفيذ المقرر:

ر.م	الإمكانيات المطلوب توافرها	ملاحظـــــات
1	قاعات التدريس	--
2	التجهيزات المساعدة للتدريس (جهاز عرض مرئي،...)	--

منسق المقرر: د. هشام جهاد إبراهيم
منسق البرنامج: أ. مروان خليل غويلة
رئيس القسم: أ. خالد محمد الرشاح
التاريخ: 2022/01/13م

مصفوفة المقرر الدراسي (رياضة 4)

الأسبوع الدراسي	أ. المعرفة والفهم					المهارات														
						ب. المهارات الذهنية					ج. المهارات العملية والمهنية					د. المهارات العامة والمنقولة				
	أ. 1	أ. 2	أ. 3	أ. 4	أ. 5	ب. 1	ب. 2	ب. 3	ب.4	ب. 5	ج.1	ج. 2	ج. 3	ج. 4	ج. 5	د. 1	د. 2	د. 3	د. 4	د. 5
1	√					√														
2											√									
3							√									√				
4		√																		
5												√					√			
6	اختبار النصفي الأول																			
7													√							
8			√					√												
9														√						
10					√													√		
11	الاختبار النصفي الثاني																			
12					√				√					√						
13															√				√	
14										√					√					√