

المركز الوطني لضمان جودة واعتماد المؤسسات التعليمية والتدريبية



المتطلبات الأكاديمية للمقرر الدراسي

اسم المؤسسة التعليمية: كلية التربية تراغن

اسم البرنامج التعليمي: بكالوريوس الفيزياء

اسم المقرر: الإهتزازات والموجات

رمز المقرر: **PH204**

الفصل: الرابع

المتطلبات الأكاديمية للمقرر الدراسي

1. معلومات عامة:

1	اسم المقرر الدراسي	الاهتزازات والموجات PH204
2	منسق المقرر	أ مبروكة محمد عبدالله صفور.
3	القسم / الشعبة التي تقدم البرنامج	الفيزياء
4	الأقسام العلمية ذات العلاقة بالبرنامج	لا يوجد
5	الساعات الدراسية للمقرر	36 ساعات
6	اللغة المستخدمة في العملية التعليمية	العربية
7	السنة الدراسية/ الفصل الدراسي	الرابع
8	تاريخ وجهة اعتماد المقرر	2001م (اللجنة الشعبية العامة سابقاً)

1.1 عدد الساعات الأسبوعية:

محاضرات	3	معامل		تدريب		المجموع	3
---------	---	-------	--	-------	--	---------	---

2- أهداف المقرر:

- 1- تعريف الطالب بمفهوم الاهتزازات وأنواعها.
- 2- تمكين الطالب من جمع الموجات باستعمال المتجهات.
- 3- تعريف الطالب بالموجات المستعرضة والطولية.
- 4- أن يكون الطالب قادراً على التمييز بين أنواع الاهتزازات المخددة.
- 5- أن يكون الطالب قادراً على أن يوضح ويستنتج أشكال ليسا جوس.

3- مخرجات التعلم المستهدفة:

أ. المعرفة والفهم.

1أ	ان يتذكر الطالب الاهتزازات وموجات الحركة التوافقية البسيطة، الاهتزازات الميكانيكية والكهربائية
2أ	ان يصف التمثيل المتجهي للحركة التوافقية البسيطة، جمع الموجات باستعمال المتجهات والدوال الأسية.
3أ	ان يبين أشكال ليسا جوس، الضربات الاهتزازات المخددة: الاهتزازات المخددة، الميكانيكية والكهربائية، الإخماد الشديد، الإخماد الحرج.
4أ	ان يتعرف على الاهتزازات التوافقية المخددة، التناقض اللوغاريتمي. زمن الاسترخاء، قيم Q

ب- المهارات الذهنية:

1ب	ان يربط بين الاهتزازات المجبرة والرنين (المهتز غير المخمد بتأثير القوة التوافقية).
2ب	ان يحلل الاهتزازات المجبرة مع وجود الخمود (ظاهرة الانتقال).
3ب	ان يقارن بين المهتز المجبر والبندولات المرتبطة بالنوابض.
4ب	ان يحلل الإحداثيات العامة والأنماط العامة للاهتزاز.

رقم النموذج م. ا. م (011)	تاريخ الاصدار : 01 / 01 / 2009 م	تعديل رقم (2)	تاريخ التحديث 08 / 08 / 2023 م
---------------------------	----------------------------------	-----------------	--------------------------------

ج-المهارات العلمية والمهنية:

ج1	ان يصمم الموجات المستعرضة والطولية، معادلة الموجة الموجات المستعرضة في حبل.
ج2	ان يستخدم انعكاس ونفاذ الموجات المستعرضة في منطقة الحدود، مجاميع الموجات، سرعة المجموعة وسرعة الطور، تأثير دوبلر.
ج3	يربط بين الموجات الكهرومغناطيسية (معادلة الموجة لمتجهات المجال الكهربائي والمغناطيسي في العازل).
ج4	ان يطبق متجه بوينتيك،

د-المهارات العامة:

د1	اكتساب مهارة التفكير الابتكاري من خلال استيعاب المفاهيم والحقائق الفيزيائية الخاصة بالمقرر
د2	أن يكون الطالب قادراً على اكتساب المعرفة المتعلقة بفيزياء الاهتزازات والموجات وتطبيقاتها العملية.
د3	أن يكون الطالب قادراً على ان يبرهن على صحة القوانين والمعادلات الرياضية.
د4	ان يتمكن الطالب من إعادة تنظيم المعلومات والأفكار للموجات الكهرومغناطيسية وربطها بالحياة العملية

4-محتوى المقرر:

الموضوعات	عدد الساعات	نظري	معمل/مختبر	تمارين
اهتزازات وموجات الحركة التوافقية البسيطة، الاهتزازات الميكانيكية والكهربائية التمثيل المتجهي للحركة التوافقية البسيطة، جمع الموجات باستعمال المتجهات والدوال الأسية. أشكال ليساجوس، الضربات الاهتزازات المخمدة: الاهتزازات المخمدة، الميكانيكية والكهربائية، الإخماد الشديد، الإخماد الحرج.	9	9	-	-
الاهتزازات التوافقية المخمدة، التناقض اللوغاريتمي. زمن الاسترخاء، قيم Q	3	3	-	-
الامتحان النصفى الأول				
الاهتزازات المجبرة والرنين: المهتز غير المخمد بتأثير القوة التوافقية، الاهتزازات المجبرة مع وجود الخمود، ظاهرة الإنتقال. القدرة الممتصة في المهتز المجبر، الرنين. الاهتزازات المترابطة: البندولات المرتبطة بالنوابض	9	9	-	-
الإحداثيات العامة والأنماط العامة للاهتزاز، جمع الأنماط العامة.	3	3	-	-
الامتحان النصفى الثاني				
الموجات المستعرضة والطولية، معادلة الموجة الموجات المستعرضة في حبل انعكاس ونفاذ الموجات المستعرضة في منطقة الحدود، مجاميع الموجات، سرعة المجموعة وسرعة الطور، تأثير دوبلر.	6	-	-	-

-	-	-	6	الموجات الكهرومغناطيسية: معادلة ماكسويل، تيار الإزاحة، معادلة الموجة لمتجهات المجال الكهربائي والمغناطيسي في العازل. متجه بوينتتك، كثافة الطاقة للموجات الكهرومغناطيسية.

5- طرق التعليم والتعلم:

1. المحاضرات
2. طرح الامثلة
3. المسائل الرياضية
4. الحوار والمناقشة

6- طرق التقييم:

ت	طرق التقييم	تاريخ التقييم	النسبة المئوية	ملاحظات
1	الإمتحان النصفى الأول	الأسبوع الخامس	15%	
2	إمتحان شفهي	أسبوعياً	5%	
3	الإمتحان النصفى الثاني	الأسبوع العاشر	15%	
4	النشاط	أسبوعياً	5%	
5	الإمتحان النهائي	حسب جدول الامتحانات	60%	
	المجموع		100%	

7- المراجع والدوريات:

العنوان	الناشر	النسخة	المؤلف	مكان تواجدها
الاهتزازات والموجات والصوت	جامعة السودان المفتوحة		أ. د. محمد حسن أحمد سنادة	
الإهتزازات والأمواج الميكانيكية			سيروي (سيرواي) د/ حازم فلاح سكيك	

8- الإمكانيات المطلوبة لتنفيذ المقرر:

ت	الإمكانيات المطلوب توفرها	ملاحظات
1	كتب ومراجع	
2	قاعة دراسية	
3	أجهزة عرض بيانات	

منسق المقرر: أ. مبروكة محمد عبدالله صفور. التوقيع

منسق البرنامج: أ. محمد منصور سعيد شكره التوقيع

منسق البرنامج: أ. أحمد امصيري عمر امصيري التوقيع

التاريخ...../...../.....م

مصفوفة المقرر الدراسي الاهتزازات والموجات (PH204)

المهارات															المعرفة والفهم					الأسبوع الدراسي
(ج) المهارات العامة					(ب) المهارات العلمية والمهنية					(أ) المهارات الذهنية										
4.د	4.د	3.د	2.د	1.د	5.ج	4.ج	3.ج	2.ج	1.ج	5.ب	4.ب	3.ب	2.ب	1.ب	5.أ	4.أ	3.أ	2.أ	1.أ	
																			√	1
																		√		2
																	√			3
																√				4
الامتحان النصفى الأول																				5
				√										√						6
													√							7
												√								8
			√								√									9
الامتحان النصفى الثاني																				10
									√											11
		√						√												12
							√													13
	√					√														14
الامتحان النهائي																				15
																				16

رقم النموذج م. ا. م (011)	تاريخ الاصدار : 01 / 01 / 2009 م	تعديل رقم (2)	تاريخ التحديث 08 / 08 / 2023 م
---------------------------	----------------------------------	-----------------	--------------------------------