المـــــــركز الوطـــــــني لضمـــــان جـــــودة واعتمـــــاد
المـــــؤسسات التعليميـــــة والتـــــدريبية

المتطلبات الأكاديمية للمقرر الدراسي

اسم المؤسسة التعليمية: كلية التربية تراغن

اسم البرنامج التعليمي: بكالوريوس الفيزياء

اسم المقرر: الفيزياء النووية

رمز المقرر: **PH305**

الفصل: السادس

المتطلبات الأكاديمية للمقرر الدراسي

1. معلومات عامـــــــــــة:

1	اسم المقرر الدراسي	الفيزياء النووية PH305
2	منسق المقرر	أ. وسام احمد محمد
3	القسم / الشعبة التي تقدم البرنامج	قسم الفيزياء
4	الأقسام العلمية ذات العلاقة بالبرنامج	لا يوجد
5	الساعات الدراسية للمقرر	36 ساعة
6	اللغة المستخدمة في العملية التعليمية	العربية.
7	الفصل الدراسي	السادس
8	تاريخ وجهة اعتماد المقرر	2001م (اللجنة الشعبية العامة سابقا)

1.1 عدد الساعات الأسبوعية:

محاضرات 3 معامل ☐ تدريب ☐ المجموع 3

2-أهـــــداف المقرر:

1. ان يتذكر تركيب المادة مع التركيز على مفهوم مكونات النواة
2. ان يتعرف على العلاقة التي تربط بين الكتلة والطاقة ومفهوم قوة الترابط النووي
3. ان يتعرف على مفهوم النشاط الاشعاع وقانون الانحلال الاشعاعي
4. ان يتعرف على أنواع الاشعة النووية الفا وبيتا وجاما وخواص كل منها وطرق الكشف عنها واخذ احتياطات السلامة منها
5. ان يتعرف على مفهوم الجرعة الاشعاعية والجرعة الممتصة والجرعة المكافئة والعلاقة بينها
6. ان يتعرف على كيفية تفاعل الاشعاع مع المادة وتأثير الاشعاع على الخلايا الحية وكيفية الوقاية منه
7. ان يتعرف على المفاعلات والمعجلات النووية وتركيبها وكيفية استخدامها

3-مخرجات التعلم المستهدفة:

أ. المعرفة والفهم.

أ1	ان يتعرف على تركيب الذرة: محتوى النواة وخواصها.
أ2	أن يوضح حساب طاقة الترابط النووي.
أ3	أن يبين قدرته على استخدام العلاقات الرياضية التي تربط بين الكتلة والطاقة.
أ4	ان يعرف ثابت الانحلال وزمن الانحلال.

ب-المهارات الذهنية:

ب 1	ان يحلل معادلة الانحلال الشعاعي.
ب 2	ان يقارن بين اشعة جاما واشعة بيتا.
ب 3	ان يفسر طيف اشعة جاما
ب 4	ان يميز بين التشتت المرن والتشتت الغير مرن.

ج-المهارات العلمية والمهنية:

ج1	ان يطبق قوانين الحفظ في التفاعلات النووية.
ج2	ان يحسب طاقة الانشطار النووي.
ج3	ان يحسب عامل التضاعف باستخدام معادلة المعاملات الأربعة.
ج4	ان يستخدم الكواشف النووية للكشف عن الجرعة الاشعاعية الممتصة.

د-المهارات العامة:

د1	ان يكون قادر على التعامل مع الحالات الطارئة المتعرضة للإشعاع .
د2	أن يكون قادرا اتقان استخدام أجهزة الكشف عن الاشعاع وتحليل البيانات باستخدام الحاسوب
د3	أن يكون قادرا على العمل الجماعي المنظم من خلال فرق العمل التي تنشر التوعية من مخاطر المواد المشعة
د4	أن يكون قادرا على التعامل الأمثل مع الزمن خلال فترة تواجده في مناطق الاشعاع النووي

4-محتوى المقرر:

الموضوعات	عدد الساعات	نظري	معمل/مختبر	تمارين
تركيب الذرة، محتوى النواة وخواصها – العدد الكتلي والعدد الذري، حجم وانصاف اقطار النوى.	3	3	-	-
طاقة الربط النووية	3	3	-	-
نموذج الكتلة نموذج قطرة السائل، تطبيقات علاقة الكتلة التجريبية	3	3	-	-
النشاط الاشعاعي للنواة، الانحلال الاشعاعي، ثابت الانحلال، زمن الانحلال.	3	3	-	-
الامتحان النصفي الاول				
معادلة الانحلال الاشعاعي	3	3	-	-
قياس الاشعاع النووي: قياس اشعة جاما، قياس اشعة بيتا، قياس النيترونات.	3	3	-	-
أجهزة قياس الاشعاع النووي، طيف اشعة جاما.	3	3	-	-
التشتت المرن، التشتت الغير مرن، تشتت الجهد.	3	3	-	-
الامتحان النصفي الثاني				
التفاعلات النووية: قوانين الحفظ في التفاعلات النووية، حفظ الزخم الخطي وحفظ الزخم الزاوي. حفظ الطاقة والكتلة، حسابات الطاقة في التفاعلات النووية.	3	3	-	-
الانشطار النووي: طبيعة الانشطار، النواة القابلة للانشطار، طاقة الانشطار النووي.	3	3	-	-

اشعاعات بيتا، انحلال بيتا، توزيع الطاقات في انحلال بيتا، الاقتناص النيوتروني.				
المفاعلات النووية أنواع المفاعلات النووية مفاعلات الانشطار حساب عامل المضاعفة.	3	3	-	-
الكواشف النووية والمعجلات النووية، الجرعة الاشعاعية والتعرض الاشعاعي – الجرعة الممتصة والجرعة المكافئة والجرعة الفعالة.	3	3		

5-طرق التعليم والتعلم:

1. محاضرة.
2. عروض تقديمية.
3. حلقات مناقشة.

6- طرق التقييم:

ت	طرق التقييم	تاريخ التقييم	النسبة المئوية	ملاحظات
1	امتحان نصفي اول	الأسبوع الخامس	%20	
2	امتحان نصفي ثاني	الأسبوع العاشر	%20	
5	الامتحان النهائي	جدول الامتحانات النهائية	%60	
	المجموع		%100	

7- المراجع والدوريات:

العنوان	الناشر	النسخة	المؤلف	مكان تواجدها
الفيزياء النووية لطلبة السنة الرابعة	جامعة القاهرة	-	د. مرسي امير عبد العظيم	مقتنيات شخصية
الفيزياء النووية والطبية	دار الفجر للنشر والتوزيع 2009 النزهة الجديدة – القاهرة	الطبعة الأولى 2009 رقم الإيداع 15223 الترقيم الدولي 977-385-185-3	أ.د عذاب طاهر الكناني كلية التربية – جامعة بغداد	مكتبة الكلية
فيزياء الاشعاع قياساته وتطبيقاته العملية	معهد الانماء العربي بيروت لبنان	الطبعة الأولى 1998	د.محمد شحادة الدغمة	مكتبة الكلية
مواقع بحثية مختلفة				شبكة المعلومات

8-الإمكانات المطلوبة لتنفيذ المقرر:

ت	الإمكانات المطلوب توفرها	ملاحظات
1	قاعة	
2	سبورة	
3	جهاز عرض	

منسق المقرر/ أ. وسام احمد محمد زيارة التوقيع .....

منسق البرنامج/ أ. محمد منصور سعيد التوقيع .....

منسق البرنامج/ أ. أحمد امصيري عمر امصيري التوقيع .....

التاريخ...../...../ 2024م

مصفوفة المقرر الدراسي: الفيزياء النووية (PH 305)

الأسبوع الدراسي	(أ) المعرفة والفهم					المهـــــــارات														
						(ب) المهارات الذهنية					(ج) المهارات العلمية والمهنية					(د) المهارات العامة				
	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	الامتحان النصفي الأول																			
6						✓														
7							✓													
8								✓									✓			
9									✓											
10	الامتحان النصفي الثاني																			
11											✓									
12												✓								
13													✓					✓		
14														✓					✓	
15	الامتحان النهائي																			
16																				

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