



المملكة العربية

السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة المجمعة

عمادة الجودة وتطوير المهارات

ملخص نموذج

توصيف مقــــــــــــــــرر

١٤٣١/١٤٣٢هـ

### نموذج توصيف مقرر دراسي

جامعة : الجامعة
الكلية/القسم : كلية التربية / قسم الفيزياء

#### أ- التعريف بالمقرر الدراسي ومعلومات عامة عنه :

اسم ورمز المقرر الدراسي: فيزياء نووية وإشعاعية وحيوية / فيز ٤٢٤١
عدد الساعات المعتمدة: ٣ نظري - ٢ عملي
البرنامج أو البرامج الذي يقدم ضمنه المقرر الدراسي. (في حال وجود مقرر اختياري عام في عدة برامج، يبين هذا بدلاً من إعداد قائمة بهذه البرامج)
كلية التربية / قسم الفيزياء / الفرقة الرابعة / الفصل الدراسي الثاني
اسم عضو هيئة التدريس المسؤول عن المقرر الدراسي:
السنة أو المستوى الأكاديمي الذي يعطى فيه المقرر الدراسي: الفرقة الرابعة / الفصل الدراسي الثاني
المتطلبات السابقة لهذا المقرر(إن وجدت):
طرق التدريس : محاضرة + تقارير+ معمل + تمارين + بحوث + مناقشة

#### ب- الأهداف:

- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في المقرر: إعطاء الطالبة فكرة واضحة عن مصادر الإشعاعات وكيفية التعرف عليها وشدتها ومعرفة تفاعلاتها وأخطارها وكيفية الوقاية منها .
--

#### ج- توصيف المقرر الدراسي

##### ١- قائمة الموضوعات التي يجب تدريسها

م	قائمة الموضوعات	عدد الأسابيع	ساعات التدريس
---	-----------------	--------------	---------------

٣	١	المفاعلات النووية (التركيب الأساسي للمفاعلات - تصنيف المفاعلات - حرجية المفاعلات - نواتج الانشطار -	١
٣	٢	التلف داخل المفاعلات - أنظمة الوقاية - أشهر أنواع المفاعلات	٢
٣	٣	المعجلات النووية (الأسس النظرية التي تقوم عليها المعجلات) - أنواع المعجلات - معجلات الفولتين -	٣
٣	٤	معجلات الرنين - معجل البيتاترون - معجلات التزامن	٤
٣	٥	مصادر الإشعاع (مصادر الإلكترونات السريعة - مصادر الجسيمات المشحونة الثقيلة - مصادر الإشعاع الكهرومغناطيسي - مصادر النيوترونات)	٥
٣	٦	تفاعل الإشعاع المتبادل مع المادة (التفاعل المتبادل بين الجسيمات المشحونة الثقيلة والخفيفة مع المادة) -	٦
٣	٧	التفاعل بين إشعاع جاما والمادة - التفاعل المتبادل بين النيوترونات والمادة.	٧
٣	٨	كواشف الإشعاعات النووية (حركة الإلكترونات والأيونات في الغازات - أنماط القياس - تحليل طيف الطاقة -	٨
٣	٩	كفاءة الكواشف - العدادات الغازية - العدادات الومضية	٩
٣	١٠	كواشف أشباه الموصلات - الكشف عن الإشعاعات باستخدام ألواح أفلام التصوير المستحلبة - كواشف النيوترونات)	١٠
٣	١١	الآثار البيولوجية للإشعاعات المؤينة (دخول المواد المشعة إلى جسم الإنسان - ماهية الخلية الحية - تفاعل الإشعاعات مع الخلية ومراحلها الفيزيائية والفيزيوكيميائية - المرحلة الكيميائية - المرحلة البيولوجية - الآثار المبكرة والمتأخرة للإشعاع - الآثار الوراثية)	١١
٣	١٢	أجهزة المسح الإشعاعي وقياس الجرعات (خصائص جهاز المسح الإشعاعي - أجهزة المسح الإشعاعي -	١٢
٣	١٣	معايرة أجهزة المسح الإشعاعي - أجهزة قياس الجرعات الشخصية - شارة الفيلم الحساس	١٣
٣	١٤	مقياس الجرعة الحراري - ألواح النيوترونات السريعة - مقياس الجرعة الجيبي)	١٤
٣	١٥	وحدات قياس الجرعات الإشعاعية وحدودها (كثافة التدفق - التعرض - الجرعة الممتصة - التكافؤ بين الرونتجين والراد -	١٥
٣	١٦	الأثر البيولوجي داخل الجسم والأثر البيولوجي النسبي - معامل النوعية - الجرعة المكافئة - معدل الجرعة - جرعة التحمل - الحد الأقصى المسموح للجرعة - حدود الجرعة المكافئة المقترحة).	١٦

## المحتوى العملي:

م	حساب عمر النصف
١	معامل امتصاص أشعة (جاما - بيتا - الفا)
٢	مدى جسيمات الفا
٣	رسم منحني المعايرة باستخدام المصادر العيارية ومحلل النبضات متعدد القنوات
٤	قياس الزمن الميت للكاشف

## ٢- مكونات المقرر الدراسي (إجمالي عدد ساعات التدريس لكل فصل دراسي):

المحاضرة:	مادة الدرس:	المختبر	عملي/ميداني/ تدريبي	أخرى:
٤٨			٣٢	مشاركات - تقرير

علمي				
------	--	--	--	--

٣- ساعات دراسة خاصة إضافية/ساعات التعلم المتوقع أن يستوفيهما الطالب أسبوعياً. (ينبغي أن يمثل هذا المتوسط لكل فصل دراسي وليس المطلوب لكل أسبوع):

#### د . مصادر التعلم:

١- الكتب المقررة المطلوبة: - الفيزياء النووية ، (الجزء الاول والثاني)، محمد شحادة الدمغة، علي محمد جمعة، مكتبة الفلاح ١٩٩٧م.
٢- المراجع الرئيسية: - مبادئ الفيزياء النووية وتقنياتها، سالم محمد داخل، أحمد عودة، أحمد القاضي، مركز النشر العلمي، جامعة الملك عبدالعزيز ١٩٩٦م. - الفيزياء النووية والمفاعلات النووية، أن. كليمون، ترجمة مجدي مصطفى إمام، دار مير للطباعة والنشر، ١٩٨٠م. - Irving Kaplan Nuclear Physics, Addison, Wesley Publ. Comp., 1963. - H.A. Enge, "Introduction to Nuclear Physics" Addison, Wesley Publ. Comp., 1981.
٣- الكتب و المراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،... الخ) (أرفق قائمة بها)
٤- المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت... الخ:
٥- مواد تعليمية أخرى مثل البرامج المعتمدة على الحاسب الآلي/الأسطوانات المدمجة، والمعايير/اللوائح التنظيمية الفنية:

#### هـ - التقويم

اختبارات موضوعية ومقالية اختبارات عملية	طرق التقويم المستخدمة
درجة التقويم النهائي	درجة الأعمال الفصلية
٥٠ (نظري) - ٢٠ (عملي)	٢٠ (نظري) - ١٠ (مشاركة/تقرير)