



المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة المجمعة
عمادة الجودة وتطوير المهارات

ملخص نموذج

توصيف مقـــــرر

١٤٣٥/١٤٣٤ هـ

نموذج توصيف مقرر دراسي

جامعة : الجامعة
الكلية/القسم : التربة للبنات بالزلفي/قسم الكيمياء

١- التعريف بالمقرر الدراسي ومعلومات عامة عنه :

اسم ورمز المقرر الدراسي: كيمياء الكم (١) / كيم ٢٢٢
عدد الساعات المعتمدة: ٢ نظري
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)
اسم عضو هيئة التدريس المسؤول عن المقرر الدراسي : د. عفاف زغلول محمد شريف أستاذ مساعد كيمياء غير عضوية
السنة أو المستوى الأكاديمي الذي يعطى فيه المقرر الدراسي: المستوى الرابع
المتطلبات السابقة لهذا المقرر (إن وجدت):
طرق التدريس : ١. المحاضرة باستخدام السبورة . ٢. المحاضرة باستخدام جهاز العرض الحاسوبي ، وتطبيق برنامج Power Point . ٣. نقاش وحوار وتمارين . أسئلة - تقويم مستمر .

ب- الأهداف:

- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في المقرر: تهدف الدراسة لهذا المقرر تعريف الطالبة بأحد أهم النظريات في القرن العشرين وهي نظرية الكم المبنية علي مبدأ الاحتمالية . هذه النظرية أدت إلي تكميم كل من الطاقة وكمية التحرك وربطت بين حركة الموجة وحركة الجسيم "حركة الموجة المادية" التي تصف حركة الجسيمات الدقيقة وذلك تمهيدا لدراسة الجسيمات والجزيئات .

ج- توصيف المقرر الدراسي

١- قائمة الموضوعات التي يجب تدريسها

ساعات التدريس	عدد الأسابيع	قائمة الموضوعات
٢	٤	الجزء الأول: ١. مقدمة لقصور الميكانيكا الكلاسيكية ونظرية الكهرومغناطيسي في تفسير بعض الظواهر الفيزيائية والكيميائية المتمثلة في (التأثير الكهروضوئي - البناء الذري من خلال ذرة بوهلر). ٢. الافتراضية الأولية لنظرية الكم والتي فسرت ما لم يتم تفسيره في (أ) من خلال مبدأ تكميم الطاقة مبدأ تكميم كمية التحرك الزاوي - ثابت بلانك وتفسيره الفيزيائي باعتباره يمثل كم الفعل - مبدأ تكميم ولسون - سومرفيلد والأمثلة المرتبطة به من حيث حركة جسيم حر في بعد واحد .
٢	٥	الجزء الثاني: بزوغ نظرية الكم الحديثة من خلال الموجات المادية . ١. الخاصية المزدوجة للجسيم والموجة والطول لدي بروللي. ٢. مبدأ اللاتأكد (اللايقين) لهيزنبرج وتطبيقاته - الدالة الموجية المصاحبة لحركة الجسيم . ٣. العوامل (المؤثرات) في ميكانيكا الكم (خواصها - أنواعها - العمليات عليها)، الدوال الموجية الذاتية . ٤. افتراضات ميكانيكا الكم المبنية علي ما ورد في (٣) وتشمل بعض النظريات للعوامل الإبدالية واللاإبدالية - القيمة المتوسطة - الجمع الخطي للدوال الذاتية - شرط التعامد - شرط التناسق للدوال.
٢	٤	الجزء الثالث: معادلة شرودنجر المستقلة والمعتمدة علي الزمن وتطبيقات معادلة شرودنجر المستقلة عن الزمن من حيث حساب الدوال الذاتية للأنظمة .

		١. حركة جسيم حر في بعد واحد ومقارنة ذلك بما ورد في أولا - مبدأ التكميم لـ ولسون - سومرفيلد . ٢. الحركة التوافقية البسيطة " تصور للعامل الهاملتوني فقط " . ٣. حركة جسيم في جهد سلمي ودراسة الشروط الابتدائية للنظام. ٤. حركة جسيم في ثلاث أبعاد كتعميم لحركة جسيم في بعد واحد للتعرف على مبدأ التحليل Degeneracy .
--	--	---

٢- مكونات المقرر الدراسي (إجمالي عدد ساعات التدريس لكل فصل دراسي): ٢٦ ساعة نظري

المحاضرة:	مادة الدرس:	المختبر	عملي/ميداني/ تدريبي	أخرى:
الاثني ٢,١	شرح نظري	—	—	—

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

د . مصادر التعلم:

١- الكتب المقررة المطلوبة:
١. مقدمة في كيمياء الكم .(د.عبد المنعم محمد الأعسر)
٢. كيمياء الكم .(د. راشد عبد العزيز المبارك ، د . معتصم إبراهيم خليل).
٣. مقدمة في ميكانيكا الكم . (د. أرباب إبراهيم أرباب)
٤. ميكانيكا الكم في الكيمياء . (د. مسلم عبد محمد)
٥. مبادئ
٦. كيمياء الكم (د. سالم محمد خليل)
٧. كيمياء الكم والمطيافية الجزيئية (د. قيس عبد الكريم إبراهيم)

٢- المراجع الرئيسية:
1-' Elementary Modern Physics' Atam P.Arav Addison . Wesley Publishing Company(1974).
2-'Quantum Mechanics ' Satya Prakash and C.K.Singh1971.
3-Quantum Mechanics in Chemistry' M.W.Hanna and W.A. Banj amin Inc.
٣- الكتب و المراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،...الخ) (أرفق قائمة بها)
٤- المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت...الخ: منتدى الكيمياء – مواقع المجلات والأبحاث العلمية
٥- مواد تعليمية أخرى مثل البرامج المعتمدة على الحاسب الآلي/الأسطوانات المدمجة، والمعايير/اللوائح التنظيمية الفنية:

هـ - التقويم

طرق التقويم المستخدمة	تقويم مستمر(أسئلة – مناقشات – تمارين)
درجة الأعمال الفصلية	درجة التقويم النهائي
٣٠ نظري	٧٠