جامعة المجمعة
Majmaah University

نموذج توصيف مقرر دراسي

الكلية:	التربية بالزلفي
القسم الاكاديمي :	الكيمياء
البرنامج:	الكيمياء
المقرر:	كيمياء الكم ٢
منسق المقرر:	أ/ ابتهاج الحسن
منسق البرنامج:	د. جيهان العميري
تاريخ اعتماد التوصيف:	3 / ٢/ ١٤٣٦ هـ

أ) التعريف بالمقرر الدراسي ومعلومات عامة عنه:

١ -اسم المقرر:	كيمياء الكم ٢	رمز المقرر:	كيم ٣١١
٢ -عدد الساعات المعتمدة:	(٢)		
٣ -البرنامج أو البرامج الذي يقدم ضمنه المقرر الدراسي.	الكيمياء		
٤ – لغة تدريس المقرر:	اللغة العربية		
٥ -اسم منسق المقرر الدراسي:	أ/ ابتهاج الحسن محمد الحسن		
٦-السنة أو المستوى الأكاديمي الذي يعطى فيه المقرر الدراسي:	المستوي الخامس		
٧ -المتطلبات السابقة لهذا المقرر (إن وجدت): • كيمياء الكم ١			
٨ -المتطلبات الآنية لهذا المقرر (إن وجدت): • لا يوجد			
٩ -موقع تقديم المقرر إن لم يكن داخل المبنى الرئيس للمؤسسة التعليمية: (المبني الرئيسي لكلية التربية بالزلفي)			
١٠ – اسلوب التدريس			
أ – محاضرات تقليدية	√	النسبة المئوية:	%٨٠
ب -مختلط (تقليدي، عن بعد)		النسبة المئوية:	% .....
ج – التعلم الالكتروني		النسبة المئوية:	% .....
د – مراسله		النسبة المئوية:	% .....
هـ -اخرى	√	النسبة المئوية:	% ٢٠
ملاحظات:			

ب) الأهداف:

١-ماهو الهدف الأساسي من هذا المقرر:
تعريف الطالبة بطرق حل النظم الكيميائية الذرية منها والجزيئية سواء كانت حلا كاملا للذرات المحتوية علي إلكترون واحد أو حلا تقريبيا للذرات والجزيئات التي تحتوي علي أكثر من إلكترون . حساب كل من الطاقة الكلية (القيم الذاتية) والدوال الموجية للمدارات الذرية والجزيئية (الدوال الذاتية) ، مقدمة لنظرية المجموعات

٢-صف بإيجاز أية خطط يتم تنفيذها لتطوير وتحسين المقرر الدراسي ..... .

أ- تقديم عروض power point للمحاضرات

ب- استعمال السبورة التفاعلية في تدريس المقرر بدلا من السبورة العادية

ج- الاستعانة بالشبكة العنكبوتية في ادخال اضافات حديثة للمقرر داخل نطاق الخطة

د- حث الطالبات علي الدخول للنت والبحث

ج) توصيف المقرر الدراسي:

١-الموضوعات التي سيتم تناولها:

قائمة الموضوعات	عدد الأسابيع	ساعات التدريس
حل ذرة الهيدروجين حل تاما . علي أن يكون من الأهداف..لماذا الحل حلا تاما؟ نوع الجهد مع استنتاج الدوال الموجية الذاتية- القيم الذاتية – الأعداد الكمية المختلفة للإلكترون m_l ,1 ,S ,m_s ,j ,m_j . كميات التحرك الزاوي وحسابها وحساب الزوايا بين المتجهات المختلفة $L^2, L_z S, S_z, J, J_z$ بين $S_z, S, L_z, L, J_z J$ وأيضا بين L وJ قواعد انتقال الإلكترون من مدار إلي مدار طبقا لهذه الأعداد الكمية مع تطبيقات.	٤	٨
الطرق التقريبية لحل معادلة شرود نجر، وتشمل: أ- مفهوم الاضطراب من خلال العامل الهاملتوني لذرة الهيليوم التي تحتوي علي أكثر من إلكترون . ب- طريقة الاختلاف مع تطبيق "حركة جسيم في صندوق حركة حرة" . Variational Method . ت- طريقة الاضطراب " نظرية التشويش" المستقلة عن الزمن مع التطبيق حد لحساب كل من الدوال الموجية الذاتية والقيم الذاتية للنظام المضطرب حتى الدرجة الأولي . Time independent Perturbation Theory up to first order	٤	٨
مبدأ باولي للاستبعاد مع التطبيق لنظام " ذرة الهليوم" لاستنتاج الدوال الذاتية المتماثلة Symmetric Eigen functions. والدوال الذاتية المتماثلة عكسيا antisymmetric Eigen functions والتعميم علي النظم التي تحتوي علي أكثر من إلكترونين مع مفهوم أي من الدوال الذاتية يمكن استبعاده	٢	٤
طريقة الرابطة التكافؤية Valence Bond لاستنتاج كل من الدوال الذاتية والقيم الذاتية لبعض النظم الكيميائية مثل نموذج أيون جزيئة الهيدروجين بطريقة التغير	١	٢
١. نظرية المدارات الجزيئية Molecular orbital Theory لاستنتاج القيم الذاتية والدوال الذاتية للمدارات الذرية والجزيئية لبعض النظم الكيميائية مثل جزيئة الهيدروجين وأيون جزيئة الهيدروجين وذلك كتطبيقات علي الجزيئات متعددة الذرات (بطريقة التغير) .	١	٢
المقارنة بين طريقة رابطة التكافؤ ونظرية المدارات الجزيئية من حيث العامل الهاملتوني- الدوال الذاتية مع التطبيق علي نظام جزيئة الهيدروجين	١	٢
تقريب هيكل وتطبيقاته في حساب العوامل" المؤثرات" الهاملتمنية- والدوال الموجبة الذاتية والقيم الذاتية للجزيئات متعددة الذرات	١	٢
١. التماثل في الجزئيات وأنواع التماثل – التعرف بنظرية المجموعات . عناصر التماثل – عمليات التماثل مع التطبيقات	١	٢

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

	المحاضرة	فصول دراسية	المختبر	عملي/ميداني/ تدريبي	أخرى	الاجمالي
ساعات التدريس	٣٠	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	٣٠
الساعات المعتمدة	٣٠	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	٣٠

٣-ساعات دراسة خاصة إضافية / ساعات التعلم المتوقع أن يستوفيها الطالب أسبوعياً | **ساعتان**

٤ – مخرجات التعلم المستهدفة وفقا لمجالات التعلم بالإطار الوطني للمؤهلات وملائمتها مع طرق التقويم واستراتيجيات التدريس.

	مجالات الإطار الوطني للمؤهلات (مخرجات التعلم المستهدفة للمقرر)	استراتيجيات التدريس	طرق التقويم
1.0	**المعارف**		
١,١	أن تعرف الطالبة كيفية حل معادلة شرودينجر لذرة الهيدروجين حل تاما	المحاضرة المناقشة الحوار العلمي المتبادل	اسئلة شفهية بداية كل محاضرة اختبارات شهرية اختبارات نهائية
١,٢	أن تلم الطالبة بالطرق التقريبية لحل معادلة شرود نجر		
١,٣	أن تعدد الطالبة المقارنة بين طريقة رابطة التكافؤ ونظرية المدارات الجزيئية من حيث العامل الهاملتوني- الدوال الذاتية		
١,٤	أن تحصي الطالبة التماثل في الجزئيات وأنواع التماثل		
2.0	**المهارات الإدراكية**		
٢,١	تمارس الطالبة حل المسائل باستعمال ميكانيكا الكم	مسائل	تمارين
٢,٢	أن تفسر النتائج المتحصل عليه من المسائل	اسئلة شفهية	اختبارات اسبوعية
3.0	**مهارات التعامل مع الآخرين وتحمل المسؤولية**		
٣,١	أن تحل الطالبة المسائل وتقدم العروض والبحوث بمفردها	سمنارات	اسئلة شفهية
٣,٢	أن تتمكن الطالبة من قيادة المجموعة في السمنارات الجماعية.	العمل في شكل مجموعات في المعمل	الملاحظة
٣,٣	أن تتصرف الطالبة بمسؤولية تجاه الزميلات		الملاحظة
4.0	**مهارات التواصل وتقنية المعلومات والمهارات العددية**		
٤,١	أن تتقن الطالبة تقديم العروض والسمنار والبحوث	سمنارات، بحوث	تصحيح البحوث

	مجالات الإطار الوطني للمؤهلات (مخرجات التعلم المستهدفة للمقرر)	استراتيجيات التدريس	طرق التقويم
٤,٢	أن تستخدم الطالبة الحآسب الآلي في ايصال المعلومات	عروض	الملاحظة
٤,٣	أن تطبق الطالبة الاساليب الاحصائية والرياضية عند حل المسائل	مسائل	تمارين
5.0	**المهارات النفس حركية**		
5.1	لا ينطبق		
5.2			
٥,٣			

٥. جدول مهام تقويم الطلاب خلال الفصل الدراسي

	مهمة التقويم	الأسبوع	النسبة من التقويم النهائي
1	اسئلة وتمارين	الرابع والخامس	%١٠
2	اختبار شهري (الأول)	السابع	%١٥
3	اختبار شهري (الثاني)	الحادي عشر	%١٥
4	اختبار نهاية السنة نظري	الاخير	%٦٠

د. الدعم والارشاد الأكاديمي للطلاب

ساعتان اسبوعيا للإرشاد الاكاديمي

هـ مصادر التعلم

١-الكتب المقررة المطلوبة: • مقدمة في كيمياء الكم .(د. عبد المنعم محمد الأعسر)
٢-المراجع الرئيسة: • كيمياء الكم .(د. راشد عبد العزيز المبارك ،د . معتصم إبراهيم خليل). • مقدمة في ميكانيكا الكم . (د. أرباب إبراهيم أرباب)
٣-الكتب والمراجع التي يوصى بها: • ميكانيكا الكم في الكيمياء . (د. مسلم عبد محمد) • كيمياء الكم (د. سالم محمد خليل) • كيمياء الكم والمطيافية الجزيئية (د. قيس عبد الكريم إبراهيم
٤-المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت...الخ: • موقع الويكيبيديا • منتديات نحو الكيمياء
٥-مواد تعليمية أخرى: •

و. المرافق اللازمة:

١-المباني: • القاعة الدراسية طول ٧,٧ متر وعرضها ٥,٦ سم وتحتوي على: سبورة تفاعلية –- منصة لعضو هيئة التدريس- توصيلات كهربائية-إضاءة-ستائر- مكيفات٠مقاعد تزيد على٤٠ - معمل •
٢-مصادر الحاسب الآلي: • حاسب آلي محمول خاص بالأستاذ فقط
٣-مصادر أخرى: •

ز. تقييم المقرر الدراسي وعمليات تطويره

١-استراتيجيات الحصول على التغذية الراجعة من الطلاب بخصوص فعالية التدريس: • استبانة تقويم المقرر الدراسي للطالبات • جلسة مع الطالبات المتميزات والمتعثرات اكاديميا
٢-استراتيجيات أخرى لتقييم عملية التدريس من قبل المدرس أو القسم: • الاستفادة من خبرات أعضاء القسم ومناقشتهم في سبيل الارتقاء بالأداء الوظيفي • استبانة تقييم عضو هيئة التدريس للمقرر • تقرير خبير من كلية مناظرة
٣-عمليات تطوير التدريس: • دورات لأعضاء هيئة التدريس (دورة التدريس الفعال) • ورش عمل لتطوير أساليب التقييم
٤-عمليات التحقق من معايير الإنجاز لدى الطالب: • يتم التصحيح من قبل عضو هيئة تدريس في تخصص مقارب أو نفس التخصص بعد تصحيح منسق المقرر ثم التدقيق ثم المراجعة
٥- إجراءات التخطيط للمراجعة الدورية لمدى فعالية المقرر الدراسي والتخطيط لتطويرها: • مناقشة أعضاء القسم بشكل دوري في سبيل الارتقاء بالأداء الوظيفي • عمليات التغذية الراجعة بخصوص جودة المقرر الدراسي وخطط الارتقاء به

منسق المقرر

الاسم: أ/ ابتهاج الحسن محمد

التوقيع: ابتهاج الحسن

التاريخ: ٣ / ٢/ ١٤٣٦ هـ

رئيس القسم الأكاديمي

الاسم: د. جيهان العميري

التوقيع: د.جيهان العميرى

التاريخ: ٣ / ٢ / ١٤٣٦ هـ

تم اعتماد توصيف المقرر

في جلسة القسم رقم (...٦...) بتاريخ ٥ / ٢ / ١٤٣٦ هـ