اسم المقرر	كيمياء الكم		
رقم المقرر	0815-427		
رمز المقرر	كيم 427		
عدد الوحدات	نظري: 2	عملي: -	المجموع: 2
المتطلبات السابقة	ريض 110 و كيم 322		

السنة الدراسية
الرابعة
المستوى
الثامن

الأهداف	– أن يتعرف الطالب على أهمية نشأة علم ميكانيكا الكم. – أن يتعرف الطالب على أهمية كيمياء الكم0 – أن يتعرف الطالب علي التأثير الكهروضوئي والعوامل المؤثرة عليه0 – أن يستنتج الطالب معادلات شرود نجر وتطبيقاتها المختلفة0 – أن يطبق الطالب معادلات ميكانيكا الكم لتفسير الأطياف الذرية والجزيئية.
المحتوى النظري	دراسة الإشعاع الناتج عن جسم ساخن – قانون بلانك للإشعاع – نظرية بلانك للكهربية الضوئية وقوانينها – الطيف الذرى والنموذج الذرى لبور وراذرفورد مبدأ هايزنبرج لعدم الدقة – معادلة شرودنجر – تطبيقات لمعادلة شرودنجر بالنسبة لجسيم يتحرك داخل صندوق – فروض ميكانيك الكم – دالة هاميلتونيون – معادلة شرود نجر للحالة الثابتة – معالجة الميكانيكا الكوانتية للعزم الزاوي المداري والمغزلي – نظرية المدارات الجزيئية – معاملات هيكل للمدارات الجزيئية - الاندماج الخطى للمدارات الذرية وحل مجموعة المعادلات الخطية للجزيئات الثنائية الذرة.
المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يفسر الإشعاع الناتج من تسخين الجسم الأسود والقوانين المرتبطة بالإشعاع. – يتعرف الطالب علي منشأ التيار الكهروضوئي والعوامل المؤثرة عليه. – يقارن بين قطر بوهر والقطر المحتسب طبقا لمبدأ عدم الدقة لهايسنبيرج. – يطبق معادلة شرودنجر في حساب طاقة ودالة الموجة لدقيقة المتحركة في صندوق في بعد واحد وثلاثة أبعاد0 – يفسر الطالب اندماج المدارات الذرية ودوال الموجة للمدارات الجزيئية الناتجة في الجزيئات ثنائية الذرة وبعض المركبات العضوية. – يحسب كثافة الكترونات الرابطة π عند ذرة معينة.

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبار النهائي
	%50	%50

المراجع	– أسس كيمياء الكم. د. على عبدالمحسن سعيد – دار المسيرة للنشر – عمان – 2000م. – كيمياء الكم – راشد بن عبدالعزيز المبارك – مكتبة الخريجى – الرياض – 1997م. - Physical basis of chemistry, 2nd edition, Warren S. Warren, Hardcourt academic press, 2000. - Quantum computation and Quantum information, Nielsen (Last edition). - Peter Atkins, 3thd edition, the elements of physical chemistry, Oxford, 2001.