

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
ميكانيك الكم	
2. رمز المقرر:	
3. الفصل / السنة:	
الفصل الدراسي الاول والثاني 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
1/10/2023	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضوري / داخل الصف	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
2/60	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) :	
الاسم: أ.م.د. فيصل غازي حمودي الأيميل : faissal_hammody@uodiyala.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	<p>1. تطوير المهارات في فهم أسس ميكانيكا الكم.</p> <p>2. التعرف على مبادئ ونظريات إشعاع الجسم الأسود .</p> <p>3. تطوير فهم معادلة شرودنجر المعتمدة على الزمن.</p> <p>4. التعرف على التأثير الكهروضوئي ومتطلبات الدالة الموجية.</p> <p>5. لفهم المتطلبات المتعلقة بالدالة الموجية في ميكانيكا الكم، وفهم القيمة الذاتية والدالة الذاتية والقيمة المتوسطة أو المتوقعة وغيرها.</p> <p>6. فهم الميكانيكا الكلاسيكية للمذبذب التوافقي البسيط أحادي البعد، الدالة المولدة، نتائج الميكانيكا الكلاسيكية والكمية للمذبذب التوافقي البسيط.</p>
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	<p>الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها هي تقديم هذه الوحدة في محاضرات نظرية من أستاذ المادة العلمية، مع تشجيع الطلاب على المشاركة في توضيح المواضيع من خلال المناقشة بين الطلاب مع استخدام وسائل التوضيح بما في ذلك الملصقات بالإضافة إلى العلمية أفلام، مع وصف لأحدث تقارير العلمية في هذا المجال.</p>
10. بنية المقرر	

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1.	2	عدم كفاية النظرية الكلاسيكية لتفسير طيف إشعاع الجسم الأسود، نظريات إشعاع الجسم الأسود. التأثير الكهروضوئي، تأثير كومبتون	ميكانيك الكم	السيورة والداثاشو	شهرية و يومية الامتحانات والواجبات البيئية
2.					
3.					
4.		نظرية بور لذرة الهيدروجين، نموذج الذرة النسبية سومرفيلد. تأثير زيمان، أصل تأثير زيمان الطبيعي، أصل تأثير زيمان الشاذ.			
5.		أمثلة محلولة			
6.		معادلات شرودنجر، مقدمة، معادلة شرودنجر المعتمدة على الزمن ومعادلة شرودنجر المستقلة عن الزمن			
7.		متطلبات الدالة الموجية، معادلة كثافة التيار الاحتمالية للاستمرارية وتفسيرها الفيزيائية			
8.		العوامل في ميكانيكا الكم، الدالة العيارية، الدالة الذاتية وقيمة الذاتية.			
9.		امتحان شهري			
10.		القيمة المتوقعة ، التفاوت، تغير معدل القيمة لكل وحدة زمنية، الانحلال			
12.		التماثل، أمثلة محلولة			
13.		مقدمة:			
		الميكانيكا الكلاسيكية للمذبذب التوافقي البسيط أحادي البعد			
14.		عيارية دالة الموجة والدالة المولدة.			

			مقارنة بين نتائج الميكانيكا الكلاسيكية والكمية للمذبذب التوافقي البسيط أمثلة محلولة	.15	
			الجسيمات الحررة: الجسيمات في صندوق ذو بعد واحد، الجسيمات الحررة في صندوق جهد في ثلاثة أبعاد، عتبة الجهد الانعكاس والنفوذ في حاجز الجهد	.16	الفصل الدراسي الثاني
			الأول – حاجز الجهد المستطيل الأبعاد (تأثير نفق ميكانيكي الكم)، جهد البئر المربع أحادي البعد (الحالات الحررة).	.17	
			بئر الجهد المربع أحادي البعد المحدود: الحالة المقيدة، كثافة الحالات. أمثلة محلولة	.18	
			الجسيمات في الجهود المتناظرة كروياً (التوافقيات الكروية)، معادلة شرودنجر للجهد المركزي، حل المعادلة التفاضلية وذرة الهيدروجين.	.19	
			المعادلة الموجية لذرة الهيدروجين، مشكلة الاختزال إلى ما تكافو جسم واحد	.20	
			فصل المتغيرات حل المعادلة ϕ	.21	
			امتحان شهر ثاني حل المعادلة θ ، حل	.22	
			المعادلة القطرية الدوار الصلب، أمثلة محلولة	.23	
				.24	
				.25	
				.26	

			رموز ديراك برا كيت، خصائص رموز برا كيت . شرط العيارية، شرط التعامد، القيم الذاتية والمتجهات الذاتية الموثرات القابلة للملاحظة ، الموثرات الهرميتية. المذبذب التوافقي الخطي رموز ديراك، أمثلة محلولة.	.27
				.28
				.29
				.30
			أسبوع تحضيرى قبل الامتحان النهائى	

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

1.Perspective of Quantum Mechanics by S.P.Kuila ,first edition 2008	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
2. Quantum Mechanics Concept and Application. Nouredine Zettili 2001.	
	المراجع الرئيسية (المصادر)
1000 Solved problems in Modern physics by Ahr A.Kamal ,2010	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)
	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت