جامعة المجمعة
Majmaah University

نموذج توصيف مقرر دراسي

الكلية:	التربية بالزلفي
القسم الاكاديمي :	الفيزياء
البرنامج:	بكالوريوس التربية في الفيزياء
المقرر:	ميكانيكا الكم (2)
منسق المقرر:	د. محسن بخيت محمد شعلان
منسق البرنامج:	د. نجوى ابراهيم
تاريخ اعتماد التوصيف:	12 / 02 / 1437 هـ

أ) التعريف بالمقرر الدراسي ومعلومات عامة عنه:

1	-اسم المقرر:	ميكانيكا الكم (2)	رمز المقرر: فيز -322
2	-عدد الساعات المعتمدة:	(3)	
3	-البرنامج أو البرامج الذي يقدم ضمنه المقرر الدراسي.	الفيزياء	
4	– لغة تدريس المقرر:	العربية	
5	-اسم منسق المقرر الدراسي:	د. محسن بخيت محمد شعلان	
6	-السنة أو المستوى الأكاديمي الذي يعطى فيه المقرر الدراسي:	الخامس	
7	-المتطلبات السابقة لهذا المقرر (إن وجدت):	• ميكانيكا الكم 1 (فيز314)	
8	-المتطلبات الآنية لهذا المقرر (إن وجدت):	•	
9	-موقع تقديم المقرر إن لم يكن داخل المبنى الرئيس للمؤسسة التعليمية:	(كلية التربية بالزلفي)	

10 – اسلوب التدريس

أ – محاضرات تقليدية	√	النسبة المئوية:	٪100
ب -مختلط (تقليدي، عن بعد)		النسبة المئوية:	٪ .....
ج – التعلم الالكتروني		النسبة المئوية:	٪ .....
د – مراسله		النسبة المئوية:	٪ .....
هـ -اخرى		النسبة المئوية:	٪ .....

ملاحظات:

.....

ب) الأهداف:

1 -ماهو الهدف الأساسي من هذا المقرر:

التعرف بالنظريات المتقدمة لميكانيكا الكم طرق معالجة الأنظمة التي يصعب معالجتها بالطرق التحليلية العادية.

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

- **استخدام شبكة الإنترنيت في تحضير الدروس المراجع اللازمة**
- **استخدام العروض التقدمية في شرح المقرر.**

ج) توصيف المقرر الدراسي:

1 -الموضوعات التي سيتم تناولها:

قائمة الموضوعات	عدد الأسابيع	ساعات التدريس
كمية الحركة الزاوية - متجه كمية الحركة الزاوية لمجموعة من الجسيمات	1	3
التمثيل المصفوفي – كمية الحركة الزاوية المدارية والمغزلية والجمع الاتجاهي لها	2	3
مبدأ الاستبعاد لباولي وتوزيع الالكترونات	3	3
الطرق التقريبية في ميكانيكا الكم: التقريب شبه الكلاسيكي (WKB)، وتطبيقاتها	4	3
نظرية الاضطراب غير المعتمدة على الزمن: نظرية الاضطراب من الرتبة الأولى وأمثلة عليه	5	3
نظرية الاضطراب من الرتبة الثانية وأمثلة عليه	6	3
نظرية الاضطراب للحالات المنحلة	7	3
تأثير شتارك على الحالة الأرضية لذرة الهيدروجين	8	3
طريقة التغاير (مبدأ التخمين) – نظرية ريلاى وريتز	9	3
الأنظمة المتطورة مع الزمن: دراسة معادلة شرودينجر المعتمدة على الزمن	10	3
القيم المتوقعة للكميات الفيزيائية – تغير القيم المتوسطة للكميات الفيزيائية مع الزمن	11	3
نظرية فيريل الكمية - قانون حفظ الطاقة	12	3
أقواس بواسون الكلاسيكية والكمية – معادلة الحركة لهيزنبرج	13	3
النظرية العامة للتحويلات الوحدوية – التحويلات الوحدوية المناظرة للحالات المتغيرة مع الزمن	14	3
التمثيلات المختلفة في ميكانيكا الكم: تمثيل شرودينجر – تمثيل هايزنبرج – تمثيل التأثير الداخلي المتبادل - صيغ ديراك	15	3
نظرية التشتت – الاستطارة الكلاسيكية والكمية - استطارة راذرفورد التقليدية - ميكانيكا الكم وظاهرة الإستطارة	16	3

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

	المحاضرة	فصول دراسية	المختبر	عملي/ميداني/ تدريبي	أخرى	الاجمالي
ساعات التدريس	48			.....	.....	.....
الساعات المعتمدة	48			.....	.....	.....

☐

3 -ساعات دراسة خاصة إضافية / ساعات التعلم المتوقع أن يستوفيها الطالب أسبوعياً .....

4 – 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		
1.1	التعرف على أهمية فيزياء الأطياف الذرية والجزيئية	وذلك بعرض أهداف المقرر ويطلب من الدارس المشاركة فى تجميع أحدث المعلومات تخدم المقرر ومناقشة ذلك في صورة جماعية .	المناقشات وطرح الأسئلة
1.2	التعرف على بعض الجوانب الهامة الأطياف المنبعثة من الذرات		الاختبارات الفصلية
1.3	التعرف على بعض الجوانب الهامة الأطياف الذرية والجزيئية ومتابعة الأبحاث التطبيقية في هذا المجال		الأنشطة العلمية والتعاون داخل القاعات
2.0	المهارات المعرفية		
2.1	تطوير وسائل الحصول على المعلومات لدى الطالبة	المحاضرات	الأسئلة الشفهية أثناء المناقشات والمشاركة

	مجالات الإطار الوطني للمؤهلات (مخرجات التعلم المستهدفة للمقرر)	استراتيجيات التدريس	طرق التقويم
			الاختبارات الفصلية
2.2	تطوير شخصية الطالبة لتصبح شخصية حوارية بناءة	طرح الأسئلة و المناقشات	
2.3	حث الطالبة على طلب العلم بوسائل عدة وأهمها الوسائل الإلكترونية	التعلم التعاوني داخل الدرس واستخدام السبورة	
3.0	مهارات التعامل مع الآخرين وتحمل المسؤولية		
3.1	مهارات الاتصال مع الغير	بعرض أهداف المقرر وطلب من الطالبة بالمشاركة في تجميع أحدث المعلومات تخدم المقرر ومناقشة ذلك في صورة جماعية مع دراسة إمكانية تطبيق ذلك عمليا	بتقييم مشاركتهن الفعالة أثناء المناقشات
3.2	مهارات تحمل المسئولية وقيادة الفريق		الاختبارات الفصلية
3.3	مهارات العمل التعاوني وكل ذلك من خلال المناقشات الدراسية والعمل التعاوني		تحديد مدى تحملهن المسئولة داخل القاعات التدريسية
4.0	مهارات التواصل وتقنية المعلومات والمهارات العددية		
4.1	استخدام شبكات الإلكترونية بما يخدم المقرر	التعلم التعاوني	اختبارات الموقف داخل القاعات
4.2	تنمية مهارات العمل الجماعي والاتصال	العمل الجماعي	تقييم الأنشطة المشاركة بها كل طالبة
5.0	المهارات النفس حركية		
5.1	تعليم الطالبة المشاركة الفعالة بأساليب العقلية بالمناقشة	توفير الأجهزة التي يتم بها تطبيق الجزء النظري	توفير الأجهزة التي يتم بها تطبيق الجزء النظري
5.2	وبالأساليب الحركية إعداد الجزء التطبيقي من المقرر	استغلال الموارد المتاحة قدر الإمكان	

5. جدول مهام تقويم الطلاب خلال الفصل الدراسي

	مهمة التقويم	الأسبوع	النسبة من التقويم النهائي
1	اختبار نظري أعمال السنة	6	20
2	مشاركة علمية/ معملية	12	20

3	اختبار عملي نهائي	13	--
4	اختبار نظري نهائي	14	60

د. الدعم والارشاد الأكاديمي للطلاب

(2) ساعة مكتبية

هـ مصادر التعلم

1 -الكتب المقررة المطلوبة: • - Introduction to quantum mechanics, David J. Griffith, Printice Hall, 2004
2 -المراجع الرئيسة: - Quantum physics, Stephen Gasiorwics, John Wiley & Sons, 2003. - Quantum mechanics, L. I. Shiff, Mc Grow Hill, 1986.
3 -الكتب والمراجع التي يوصى بها: • ..... • ..... • .....
4 -المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت...الخ: • ..... • ..... • .....
5 -مواد تعليمية أخرى: • ..... • ..... • .....

و. المرافق اللازمة:

1 -المباني: • قاعات المحاضرات

- المختبرات
- بنية تحتية للانترنت

2 -مصادر الحاسب الآلي:

- جهاز حاسب آلي لكل طالب
- منصات الكترونية
- أجهزة لوحية للطلبة
- خوادم شبكية

3 -مصادر أخرى:

- معامل مخبرية متقدمة
- اجهزة علمية حقيقية لإجراء التجارب واستخلاص النتائج
- احتياجات ومستلزمات مشروعات التخرج للطلبة

ز. تقييم المقرر الدراسي وعمليات تطويره

1 -استراتيجيات الحصول على التغذية الراجعة من الطلاب بخصوص فعالية التدريس:

- الاختبارات الفصلية
- المناقشات داخل القاعات
- المشاركة الفعالة
- تقييم البحوث
- استبيانات توزع على الطالبات لمعرفة أرائهم حول المقرر ومدى فاعلية أسلوب التدريس

2 -استراتيجيات أخرى لتقييم عملية التدريس من قبل المدرس أو القسم:

- استخدام التقييم الالكتروني لتوفير العدالة في التقييم
- المراجعة الدورية للمقرر من قبل لجنة الخطط الدراسية والجداول بالقسم

3 -عمليات تطوير التدريس:

- توفير أجهزة العرض بالقاعات
- بناء على توصيات لجنة الخطط والجداول والمراجعة الداخلية والأستاذة الزائرين
- تشجيع الطالبات على التقديم والإلقاء ، والمناقشات الجماعية

4 -عمليات التحقق من معايير الإنجاز لدى الطالب:

- تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة
- وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الواجبات أو الاختبارات بصفة دوريه مع عضو هيئه تدريس أخر لنفس المقرر في مؤسسه تعليمية أخرى)

5 - إجراءات التخطيط للمراجعة الدورية لمدى فعالية المقرر الدراسي والتخطيط لتطويرها:

- تقييم المقررات سنويا من قبل لجنة الجودة
- تحديث المقررات التي تحتاج إلى تطوير سنويا
- استخدام وسائل تكنولوجية حديثة لسهولة الشرح المقررات

منسق المقرر		رئيس القسم الأكاديمي	
الاسم:	د. محسن شعلان	الاسم:	.....
التوقيع:	.....	التوقيع:	.....
التاريخ:	12 / 02 / 1437 هـ	التاريخ:	12 / 02 / 1437 هـ

تم اعتماد توصيف المقرر

في جلسة القسم رقم (4) بتاريخ 12 / 02 / 1437 هـ