نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	جامعة ديالى –كلية العلوم
2. القسم العلمي / المركز	قسم علوم الفيزياء
3. اسم / رمز المقرر	ميكانيك الكم /304PHQM
4. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
5. الفصل / السنة	سنوي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	150 ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2016/8/6
8. أهداف المقرر	
-تأهيل الطلبة نظرياً وعملياً يمكنهم من مواصلة دراستهم العليا من جهة وان يؤدوا دوراً متميزاً في البحث والعمل في المنشأت العلمية والصناعية. 2-تكمن أهمية الفيزياء الكمية في انها دخلت في كافة المجالات مثل (أنظمة التشفير , أنظمة تديد المواقع , دراسة التراكيب النووية الدقيقة , تطبيقها للجسيمات الاولية وبسرعات قريبة من سرعة الضوء). 3.تعلم الطالب اهم المفاهيم والمبادى الأساسية بالدالة الموجية وخصائصها وكذلك مفهوم الجسيمات والموجات وحلول معادلة شرودنكر لجميع الجسيمات التي تتركب منها الذرة او الجسيمات الأخرى .	
تدريس وتعليم الطلبة على كافة المعلومات الضرورية واللازمة الخاصة بمادة ميكانيك الكم مما يؤهلهم للعمل والبحث في كافة مجالات	

10.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ1- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم للفيزياء الكمية . أ2- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم للدالة الموجية وخصائصها . أ3- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم لمعادلة شرودنكر المعتمدة على الزمن وغير المعتمدة على الزمن . أ4- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم لحلول معادلة شرودنكر للمتذبذب التوافقي البسيط .
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب1 – مهارات المعرفة -التذكر ب2 - مهارات التذكير والتحليل ب 3 - مهارات الاستخدام والتطوير
طرائق التعليم والتعلم
- طريقة المحاضرة واستخدام السبورة التفاعلية - الشرح والتوضيح - تزويد الطلبة بالأساسيات والمواضيع الاضافية المتعلقة بموضوع ميكانيك الكم ومنها اشعاع الجسم الأسود . - تكوين مجموعات نقاشية خلال المحاضرات لمناقشة مواضيع ميكانيك الكم واستخداماتها في المجالات الأخرى . - الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات مثل ماذا وكيف ومتى ولماذا لمواضيع محددة - اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب تفسيرات ذاتية بطرق سببية
طرائق التقييم
1- الاختبارات العملية 2- الاختبارات النظرية 3- التقارير والدراسات 4- امتحانات يومية باسئلة حلها ذاتيا 5- درجات محددة بواجبات بيتية
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية ج1- تمكين الطلبة من حل المشاكل المرتبطة بالاطار الفكري للفيزياء الكمية . ج2- تمكين الطلبة من حل المشاكل في دراسة وتطبيق الموثرات الهرميتية . ج3- تمكين الطلبة من حل المشاكل المرتبطة بميكانيك الكم وباللغة الانكليزية

طرائق التعليم والتعلم - طريقة المحاضرة واستخدام السبورة التفاعلية - الشرح والتوضيح - تزويد الطلبة بالاساسيات والمواضيع الاضافية المتعلقة بمخرجات التفكير والتحليل الفيزيائي الكمي - تكوين مجموعات نقاشية خلال المحاضرات لمناقشة مواضيع الكيمياء العضوية تتطلب التفكير والتحليل - الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات مثل ماذا وكيف ومتى ولماذا لمواضيع محددة - اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب تفسيرات ذاتية بطرق سببية
طرائق التقييم
1- الاختبارات العملية 2- الاختبارات النظرية 3- التقارير والدراسات 4- امتحانات يومية باسئلة حلها ذاتيا 5- درجات محددة بواجبات بيتية
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). -متابعة التطور العلمي من خلال الاتصال بالجامعات العالمية عن طريق الانترنيت -المشاركة في المؤتمرات العلمية داخل وخارج القطر -المشاركة في الورش والندوات العلمية داخل وخارج القطر -الزيارات الميدانية في المشاريع الصناعية .

11.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	تمكين الطلبة من معرفة الدالة الموجية وخصائصها	مبادى ميكانك الكم (تعاريف ، الدالة الموجية ، خصائص الدالة الموجية)	السبورة والداتا شو	امتحانات يومية وواجبات بيتية بالاضافة الى الامتحانات الشهرية
2	2	تمكين الطلبة من معرفة خصائص الموثرات	مبادى ميكانك الكم (الموثرات ، خصائص الموثرات)	السبورة والداتا شو	=
3	2	تمكين الطلبة من معرفة معادلة شرودنكر	أشتقاق معادلة شرودنكر المعتمدة على الزمن وغير المعتمدة على الزمن في بعد واحد وثلاثة أبعاد .	السبورة والداتا شو	=
4	2	تمكين االطلبة من معرفة الدوال الذاتية والقفيم الذاتية	مبادى ميكانك الكم (الدوال الذاتية ،القيم الذاتية ،معدل القيمة ، التفاوت)	السبورة والداتا شو	=
5	2	تمكين االطلبة من تحديد تغير معدل القيمة مع الزمن	مبادى ميكانك الكم (تغير معدل القيمة مع الزمن)	السبورة والداتا شو	=
6	2	تمكين االطلبة من معرفة حل معادلة شرودنكر	مبادى ميكانك الكم (حل معادلة شرودنكر)	السبورة والداتا شو	=
7	2	تمكين االطلبة من معرفة الانحلالات ، الحالات المكممة ، التماثل	مبادى ميكانك الكم (الانحلال ، الحالات المكممة ، التماثل)	السبورة والداتا شو	=
8	2	تمكين االطلبة من معرفة حل معادلة شرودنكر للمتذبذب التوافقي البسيط	حل معادلة شرودنكر للمتذبذب التوافقي البسيط	السبورة والداتا شو	=
9	2	تمكين االطلبة من تحديد مستويات الطاقة والدوال الموجية	أيجاد مستويات الطاقة والدوال الموجية	السبورة والداتا شو	=
10	2	تمكين االطلبة من حساب الدوال الموجية للمتذبذب التوافقي البسيط	حساب الدوال الموجية للمتذبذب التوافقي البسيط	السبورة والداتا شو	=

11	2	تمكين االطلبة من معرفة الفرق بين نتائج الميكانيك الكمي والكلاسيكي ، الطريقة التقريبية ، الطريقة المضبوطة)	مقارنة بين نتائج الميكانيك الكمي والكلاسيكي ، الطريقة التقريبية ، الطريقة المضبوطة)	السبورة والداتا شو	=
12	2	تمكين االطلبة من معرفة تطبيق معادلة شرودنكر غير المعتمدة على الزمن في بعد واحد للجسيم الحر	تطبيق معادلة شرودنكر غير المعتمدة على الزمن في بعد واحد للجسيم الحر	السبورة والداتا شو	=
13	2	تمكين االطلبة من معرفة الجسيم الحر داخل صندوق في بعد واحد وثلاث أبعاد	الجسيم الحر داخل صندوق في بعد واحد وثلاث أبعاد	السبورة والداتا شو	=
14	2	تمكين االطلبة من معرفة حل معادلة شرودنكر بالنسبة الى حاجز جهد	حل معادلة شرودنكر بالنسبة الى حاجز جهد	السبورة والداتا شو	=
15	2	تمكين االطلبة من معرفة	تطبيق معادلة شرودنكر على صندوق جهد ذي بعد واحد	السبورة والداتا شو	=
16	2	تمكين االطلبة من معرفة الفرق بين نتائج الميكانيك الكمي والكلاسيكي ، الطريقة التقريبية ، الطريقة المضبوطة)	مقارنة بين نتائج الميكانيك الكمي والكلاسيكي ، الطريقة التقريبية ، الطريقة المضبوطة)	السبورة والداتا شو	=
17	2	تمكين الطلبة من كيفية تطبيق معادلة شرودنكر غير المعتمدة على الزمن في بعد واحد للجسيم الحر	تطبيق معادلة شرودنكر غير المعتمدة على الزمن في بعد واحد للجسيم الحر	السبورة والداتا شو	=
18	2	تمكين الطلبة من معرفة الجسيم الحر داخل صندوق في بعد واحد وثلاث أبعاد	الجسيم الحر داخل صندوق في بعد واحد وثلاث أبعاد	السبورة والداتا شو	=
19	2	تمكين الطلبة من معرفة حل معادلة شرودنكر بالنسبة الى حاجز جهد	حل معادلة شرودنكر بالنسبة الى حاجز جهد	السبورة والداتا شو	=
20	2	تمكين الطلبة من معرفة حل معادلة Φ – التفسير الفيزيائي للعدد الكمي	حل معادلة Φ – التفسير الفيزيائي للعدد الكمي	السبورة والداتا شو	=
21	2	تمكين الطلبة من معرفة حل معادلة θ حساب الموثر L^2 بدلالة الاحداثيات الكروية	حل معادلة θ حساب الموثر L^2 بدلالة الاحداثيات الكروية	السبورة والداتا شو	=

22	2	حل معادلة R الحل التقريبي- الحل الدقيق	حل معادلة R الحل التقريبي- الحل الدقيق	السبورة والداتا شو	=
23	2	تمكين الطلبة من معرفة الفرق بين وصف بور ووصف شرودنكر – أيجاد نصف قطر الالكترون للدوال الموجية	مقارنة بين وصف بور ووصف شرودنكر – أيجاد نصف قطر الالكترون للدوال الموجية	السبورة والداتا شو	=
24	2	تمكين الطلبة من تحديد برم الالكترون – رموز ديراك	برم الالكترون – رموز ديراك	السبورة والداتا شو	=
25	2	تمكين الطلبة من أشتقاق معادلة شرودنكر لذرة الهيدروجين – حل تمارين	أشتقاق معادلة شرودنكر لذرة الهيدروجين – حل تمارين	السبورة والداتا شو	=
26	2	تمكين الطلبة من معرفة نظرية الاضطراب غير المعتمدة على الزمن للمرتبة الاولى	نظرية الاضطراب غير المعتمدة على الزمن للمرتبة الاولى	السبورة والداتا شو	=
27	2	تمكين الطلبة من معرفة طرق التقريب – تاثير ستارك	طرق التقريب – تاثير ستارك	السبورة والداتا شو	=
28	2	تمكين الطلبة من معرفة طرق التقريب – طريقة التغاير	طرق التقريب – طريقة التغاير	السبورة والداتا شو	=
29	2	تمكين الطلبة من معرفة طرق التقريب – طريقة التشويش	طرق التقريب – طريقة التشويش	السبورة والداتا شو	=
30	2	تمكين الطلبة من معرفة طريقةWKB	طريقةWKB	السبورة والداتا شو	=
31		امتحان الشهر الثاني	امتحان الشهر الثاني		-

12.البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة	د.جاسم الحسني - الميكانيك الكمي
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	د.هاشم عبود قاسم –مقدمة في الميكانيك الكمي ، د.سالم حسن الشماع – أساسيات ميكانيك الكم
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	Quantum Mechanics concept and application , , Zettili

ب ـ المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	www.Google books

13.خطة تطوير المقرر الدراسي
• الإلمام بكل ما هو مستحدث وجديد في استراتيجيات التعليم والتعلم. • الاستفادة من مستجدات نتائج البحوث العلمية في الفيزياء الكمية • تطبيق بعض استراتيجيات التدريس الحديثة.