

## نموذج توصيف المقرر

كلية : التربية

جامعة : الفيوم

البرنامج أو البرامج التي يقدم من خلالها المقرر : بكالوريوس علوم وتربية تخصص الفيزياء .

المقرر يمثل عنصراً رئيسياً أو ثانوياً بالنسبة للبرنامج : رئيسياً .

القسم العلمي المسئول عن البرنامج : الأقسام التربوية بكلية التربية + أقسام العلوم الطبيعية بكلية العلوم .

القسم العلمي المسئول عن تدريس المقرر : قسم الفيزياء بكلية العلوم

السنة الدراسية / المستوى : الفرقة الثالثة الفصل الدراسي الثاني

تاريخ اعتماد توصيف البرنامج : ٢٠٠٨/١٠/٢٠ م

### (أ) البيانات الأساسية

عنوان المقرر : Quantum Mechanics (2) كود المقرر : Phi 10323

الساعات المعتمدة : لا يوجد

الدروس العملية : لا يوجد

عدد ساعات المحاضرة : ٢ ساعتان

الاجمـــــوع : ٢٨ ساعة

ساعات الإرشاد الأكاديمي : لا يوجد

### (ب) البيانات المهنية

(١) الأهداف العامة للمقرر : ينبغي أن يكون الطالب في نهاية المقرر قادراً على :

- Developing a clear understanding of the basic concepts of quantum mechanics by studying a real system qualitatively and quantitatively as hydrogen atom .

(٢) النتائج التعليمية المستهدفة للمقرر :

أ- المعرفة والفهم : ينبغي أن يكون الطالب في نهاية المقرر قادراً على أن :

- ١- أ. Define Free particle-particle in a box .
- ٢- أ. Describe Simple harmonic oscillator as a basic system for the description of vibrating molecules atoms and nuclei .
- ٣- أ. Determine Coulomb field as a prototype potential for atomic structure .
- ٤- أ. Determine Angular momentum and commutation relations .

ب- المهارات الذهنية : ينبغي أن يكون الطالب في نهاية المقرر قادراً على أن :

- ١- ب. explain in non technical terms ,the distribution of energies levels,filling with electrons .
- ١- ب. evaluate the quantum number ,angular momentum and spin of electrons .

ب.٢-٤ evaluate the simple harmonic oscillator .

ت- المهارات المهنية والعملية : ينبغي أن يكون الطالب في نهاية المقرر قادراً على أن :

١- ت. measure the angular momentum .

ت.١-٢ Design different models by using mathematical and computing skills .

ث- المهارات العامة والمنقولة : ينبغي أن يكون الطالب في نهاية المقرر قادراً على أن :

ث.١-٥ oral discussion about the angular momentum .

ث.١- use different [ICT] to distract information about the quantum number ,angular momentum and spin of electrons .

ث.١-٤ Solve problem of the vibrating molecules atoms and nuclei .

(٣) المحتوي - ساعات :

Topic	ساعة .of No	Lecture	Tutorial / Practical
Free particle in 3 imensions .	2	1	
Free particle in 3 imensional box .	2	1	
Three dimensional harmonic oscillator .	4	2	
Central potential and Quantum Mechanical treatment of Hydrogen atom .	4	2	
Quantum numbers .	4	2	
Angular momentum for electron .	4	2	
The spinning of electron Periodic table .	4	2	
Commutation relations .	4	2	

(٤) أساليب التعليم والتعلم :

- Lectures .
- Problems and essay assignments .

(٥) أساليب تقييم الطلاب :

- Semester activities including classroom interactions and Quizzes .to assess their understanding the subject .
- Mid-term exam to assess their acquisition about 3 –dimenstion free partical ,harmonic oscillator, and the different quantum numbers .

- Lab performance evaluation to assess analyzing results from experiments .
- Final exam to assess the degree of gained information from their studies

#### جدول تقييم الطلاب :

كود التقييم م	وصف التقييم م	زمن التقييم م
التقييم — — يم ١	أعمال فصلية على مدار الفصل الدراسي	أنشطة على مدار الفصل
التقييم — — يم ٢	امتحان نصف الفصل الدراسي	الأسبوع الخامس والتاسع
التقييم — — يم ٣	الامتحان التحريري النهائي	الأسبوع الرابع عشر

#### النسبة المئوية لكل تقييم :

طريقة التقييم م	النسبة المئوية من مجموع الدرجات
الامتحان التحريري	٧٠ %
الامتحان الشفوي	٠ %
الامتحان العملي	٠ %
أعمال الفصل	٣٠ %
المجموع — —	١٠٠ %

#### ٦) قائمة المراجع :

##### ٦.١ مذكرات المقرر :

- Courses notes prepared by staff members

##### ٦.٢ كتب دراسية :

- الفيزياء الكمية مقرر بيركلى فى الفيزياء تأليف أ. ديكمان، ترجمة أ. د. خليل محمد ابراهيم عبده، أ. د. محمد عبد الله السمرى، مراجعة أ. د. محمد عبد المقصود النادى .

##### ٦.٣ كتب مقترحة :

- " Quantum Physics" by M .S .Rogalsk & S .B .Palmer .
- Understanding Quantum Mechanics,by Morrison

##### ٦.٤ مجلات دورية ومواقع إنترنت :

- [http : //www .eulc .edu .eg/eulc/libraries/index .aspx](http://www.eulc.edu.eg/eulc/libraries/index.aspx)
- New Journal of Physics
- [http : //physicsworld .com](http://physicsworld.com)

(٧) الإمكانيات المطلوبة للتعليم والتعلم :

- Computer simulation programs and slides .
- Transparences .
- Manual of solved problems (answer and solutions)

منسق المقرر : د. عبير ابراهيم . .

رئيس القسم : . نجلاء راشد .

التاريخ

