



جامعة المجمعة
Majmaah University

نهودج توصيف هقرر دراسي

الكلية:

التربية بالزلفي

القسم الاكاديمي :

الفيزياء

البرنامج:

بكالوريوس التربية في الفيزياء

المقرر:

فيزياء ذرية وجزيئية

منسق المقرر:

د. محسن بخيت محمد شعلان

منسق البرنامج:

د. فاطمة الزهراء محمد

تاريخ اعتماد التوصيف:

1438/01/01هـ

تم اعداد هذا النهودج وفقا لنهاذح الهيئة الوطنية للتقوير و الاعتهاد الاكاديمي (اصدار ٢٠١٣ م)

(أ) التعريف بالمقرر الدراسي ومعلومات عامة عنه:

| | | | |
|--|--|-------------|---------|
| 1- اسم المقرر: | فيزياء ذرية وجزيئية | رمز المقرر: | فيز-413 |
| 2- عدد الساعات المعتمدة: | (1+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: | السابع | | |
| 7- المتطلبات السابقة لهذا المقرر (إن وجدت): | | | |
| | • الكترولنيات 2 (فيز 321) + ميكانيكا الكم 2 (فيز 322). | | |
| 8- المتطلبات الأنية لهذا المقرر (إن وجدت): | | | |
| | • | | |
| 9- موقع تقديم المقرر إن لم يكن داخل المبنى الرئيس للمؤسسة التعليمية: | | | |
| | (كلية التربية بالزلفي) | | |
| 10- أسلوب التدريس | | | |
| أ- محاضرات تقليدية | | | |
| ب- مختلط (تقليدي، عن بعد) | | | |
| ج- التعلم الإلكتروني | | | |
| د- مراسله | | | |
| هـ- أخرى | | | |
| ملاحظات: | | | |

(ب) الأهداف:

| |
|---|
| 1- ماهو الهدف الأساسي من هذا المقرر: |
| التعرف على أهمية فيزياء الأطياف الذرية والجزيئية، التعرف على بعض الجوانب الهامة الأطياف المنبعثة من لذرات، ومتابعة الأبحاث التطبيقية في هذا المجال. |
| إبراز الاسس الفيزيائية لدراسة الاطياف الذرية لكل من العناصر الاحادية وعديدة التكافؤ. |
| دراسة الاطياف الجزيئية للجزيئات ثنائية الذرة من الناحيتين النظرية والتجريبية وتوضيح اهمية ذلك في النواحي التطبيقية. |
| تطبيق نظرية الكم على التركيب الذري والجزيئي، والتفاعل بين الإشعاع الكهرومغناطيسي والذرات والجزيئات البسيطة. |
| تطوير وسائل الحصول على المعلومات لدى الطالبة، تطوير شخصية الطالبة لتصبح شخصية حوارية بناءة، حث الطالبة على طلب العلم بوسائل عدة وأهمها الوسائل الإلكترونية. |
| مهارات الاتصال مع الغير، مهارات تحمل المسؤولية وقيادة الفريق، مهارات العمل التعاوني وكل ذلك من خلال المناقشات الدراسية والعمل التعاوني. |

استخدام شبكات الإلكترونية بما يخدم المقرر، تنمية مهارات العمل الجماعي والاتصال.

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

- استخدام شبكة الإنترنت في تحضير الدروس المراجع اللازمة
- استخدام العروض التقديمية في شرح المقرر.

ج) توصيف المقرر الدراسي:

1-الموضوعات التي سيتم تناولها:

| ساعات التدريس | عدد الأسابيع | قائمة الموضوعات |
|------------------|-----------------|---|
| 3 | 1 | نظرة عامة على التركيب الذري: النماذج الذرية، ذرة راذرفورد، |
| 3 | 2 | نموذج بوهر، نموذج سومرفيلد للذرة، دراسة الطيف الذري، التصوير الطيفي، طيف اللهب، طيف القوس الكهربائي |
| 3 | 3 | التحقيقات التجريبية من المستويات المنفصلة للطاقة الذرية، مبدأ باولي للاستبعاد، التوزيع الالكتروني |
| 3 | 4 | مراجعة مدلول الاعداد الكمية، مسائل |
| 3 | 5 | قاعدة التكمية والعزوم المغناطيسية |
| 3 | 6 | قواعد الانتقاء العامة (الشعاع المزدوج)، شدة الخطوط الطيفية، نسب شدة الخطوط المتاحة، قواعد الانتقاء الخاصة، الانتقالات الممتنعة، مسائل |
| 3 | 7 | عزم المزدوج المغناطيسي، البوهر ماجنيتون |
| 3 | 8 | الاعداد الكمية وحل معادلة شرودينجر |
| 3 | 9 | العزم الزاوي المداري والمغناطيسي |
| 3 | 10 | إبترام لارمر، أثر زيمان، مسائل |
| 3 | 11 | تجربة شتيرن - جيرلاش، مسائل |
| 3 | 12 | قاعدة الجمع، اعتبارات عامة لتحليل الاطياف الذرية، قاعدة مدى لندي |
| 3 | 13 | التركيب الدقيق الزائدي للأطياف الذرية، النموذج المتجهي للف النووي |
| 3 | 14 | طيف الدوران الناشئ عن الحركة الدورانية للجزيئات ثنائية الذرة، طيف التذبذب الجزيئي الناشئ عن الحركة الاهتزازية لأنوية الجزيئات ثنائية الذرة (طيف الأشعة تحت الحمراء) |
| 3 | 15 | الطيف الناشئ عن الانتقالات الالكترونية في الجزيئات ثنائية الذرة (الطيف المرئي + طيف الأشعة فوق البنفسجية)، التطبيقات الفيزيائية (الخصائص الفيزيائية - طاقة التأيّن- الألفة الالكترونية- الروابط الالكترونية). |

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

| الإجمالي | أخرى | عملي/ميداني/ تدريبي | المختبر | دروس خاصة | المحاضرة | |
|----------|-------|------------------------|---------|-----------|----------|------------------|
| | | 32 | | | 48 | ساعات التدريس |
| | | 16 | | | 48 | الساعات المعتمدة |

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

.....

4 - مخرجات التعلم المستهدفة وفقاً لمجالات التعلم بالإطار الوطني للمؤهلات وملائمتها مع طرق التقويم واستراتيجيات التدريس.

| طرق التقويم | استراتيجيات التدريس | مجالات الإطار الوطني للمؤهلات (مخرجات التعلم المستهدفة للمقرر) | |
|--|--|---|-------------------------------|
| | | | 1.0 المعارف |
| المناقشات وطرح الأسئلة | وذلك بعرض أهداف المقرر ويطلب من | التعرف على أهمية فيزياء الأطياف الذرية والجزيئية | 1.1 |
| الاختبارات الفصلية | الدارس المشاركة في تجميع أحدث | التعرف على بعض الجوانب الهامة الأطياف المنبعثة من الذرات | 1.2 |
| الأنشطة العلمية والتعاون داخل القاعات | المعلومات تخدم المقرر ومناقشة ذلك في صورة جماعية . | التعرف على بعض الجوانب الهامة الأطياف الذرية والجزيئية ومتابعة الأبحاث التطبيقية في هذا المجال | 1.3 |
| | | | 2.0 المهارات الإدراكية |
| الأسئلة الشفهية أثناء المناقشات والمشاركة الاختبارات الفصلية | المحاضرات | تطوير وسائل الحصول على المعلومات لدى الطالبة | 2.1 |
| | طرح الأسئلة و المناقشات | تطوير شخصية الطالبة لتصبح شخصية حوارية بناءة | 2.2 |
| | التعلم التعاوني داخل الدرس واستخدام السيورة | حث الطالبة على طلب العلم بوسائل عدة وأهمها الوسائل الإلكترونية | 2.3 |

| طرق التقويم | استراتيجيات التدريس | مجالات الإطار الوطني للمؤهلات (مخرجات التعلم المستهدفة للمقرر) | |
|--|--|--|-----|
| مهارات التعامل مع الآخرين وتحمل المسؤولية | | | 3.0 |
| بتقييم مشاركتهم الفعالة أثناء المناقشات الاختبارات الفصلية | بعرض أهداف المقرر وطلب من الطالبة بالمشاركة في تجميع أحدث المعلومات تخدم المقرر ومناقشة ذلك في صورة جماعية مع دراسة إمكانية تطبيق ذلك عمليا | مهارات الاتصال مع الغير | 3.1 |
| تحديد مدى تحملهم المسئولة داخل القاعات التدريسية | | مهارات تحمل المسؤولية وقيادة الفريق | 3.2 |
| | | مهارات العمل التعاوني وكل ذلك من خلال المناقشات الدراسية والعمل التعاوني | 3.3 |
| مهارات التواصل وتقنية المعلومات والمهارات العددية | | | 4.0 |
| اختبارات الموقف داخل القاعات | التعلم التعاوني | استخدام شبكات الإنترنت بما يخدم المقرر | 4.1 |
| تقييم الأنشطة المشاركة بها كل طالبة | العمل الجماعي | تنمية مهارات العمل الجماعي والاتصال | 4.2 |
| المهارات النفس حركية | | | 5.0 |
| توفير الأجهزة التي يتم بها تطبيق الجزء النظري | توفير الأجهزة التي يتم بها تطبيق الجزء النظري | تعليم الطالبة المشاركة الفعالة بأساليب العقلية بالمناقشة | 5.1 |
| | استغلال الموارد المتاحة قدر الإمكان | وبالأساليب الحركية إعداد الجزء التطبيقي من المقرر | 5.2 |

5. جدول مهام تقويم الطلاب خلال الفصل الدراسي

| النسبة من التقويم النهائي | الأسبوع | مهمة التقويم | |
|------------------------------|---------|-------------------------|---|
| 20 | 6 | اختبار نظري أعمال السنة | 1 |
| 20 | 12 | مشاركة علمية/ معملية | 2 |
| 20 | 13 | اختبار عملي نهائي | 3 |
| 40 | 14 | اختبار نظري نهائي | 4 |

هـ مصادر التعلم:

1-الكتب المقررة المطلوبة:

- - Atomic Spectra and Atomic Structure, by G. Herzberg, 1984.

2-المراجع الرئيسة:

- Physics of Atoms and Molecules, by Bransden and Joachain, 1994.
- Fundamentals of Modern Physics, by Eisberg, John&Wiley, 1995.

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 للإنترنت

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 آرائهم 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 والجدول بالقسم

3- عمليات تطوير التدريس:

- توفير أجهزة العرض بالقاعات
- بناء على توصيات لجنة الخطط والجدول 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 دورية مع عضو هيئته تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسه تعليمية أخرى)

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

- تقييم المقررات سنويا من قبل لجنة الجودة
- تحديث المقررات التي تحتاج إلى تطوير سنويا

رئيس القسم الأكاديمي

الاسم: د. فاطمة محمد
التوقيع:
التاريخ: 1438/01/01هـ

منسق المقرر

الاسم: د. محسن شعلان
التوقيع:
التاريخ: 1438/01/01هـ

تم اعتماد توصيف المقرر

في جلسة القسم رقم (2) بتاريخ 1438/01/01هـ