وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جهاز
الاشراف والتقويم العلمي دائرة ضمان الجودة
والاعتماد الأكاديمي

# وصف البرنامج الأكاديمي للعام
# الدراسي 2021-2022

الجامعة: سومر
الكلية: كلية العلوم

القسم العلمي: قسم الفيزياء
تاريخ ملئ الملف: 2022/8/15

التوقيع:
رئيس القسم: أ. علاء محسن خضير
التاريخ: ١٥/٨/٢٠٢٢

التوقيع:
اسم المعاون العلمي: أ. فؤاد نمر عجيل
التاريخ: ١٥/٨/٢٠٢٢

دقق الملف من قبل شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي:
التاريخ:
التوقيع:

مصادقة العميد

# لجنة ملف برنامج الوصف الأكاديمي في قسم الفيزياء

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| |
|---|
| مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي (مراجعة البرنامج الاكاديمي) |

وصف البرنامج الأكاديمي

| |
|---|
| وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازا مقتضيا لاهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة. ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج |

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة سومر |
| 2. القسم الجامعي / المركز | كلية العلوم |
| 3. اسم البرنامج الاكاديمي | الملف الاكاديمي |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس علوم فيزياء عام |
| 5. النظام الدراسي | كورسات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | ضمان الجودة والاداء الجامعي |
| 7. المؤثرات الخارجية الاخرى | Datashow, الشاشة، وسائل ايضاح |
| 8. تاريخ إعداد الوصف | |
| 9. أهداف البرنامج الاكاديمي | |
| اعداد خريجين ذات مهارة في المجالات العلمية الاتية: | |
| علم المواد وتكنلوجيا النانو | |
| البصريات وتكنلوجيا الليزر | |
| البلازما والتحسس الناتي | |
| النسبية والجزيئية والنووية | |
| الكهربائية والديناميكية الحرارية | |

| |
|---|
| 12.مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ-الاهداف المعرفية<br>أ1-التعرف على تخصصات القسم<br>أ2- يتم تعريف كل مادة مقررة ومعرفة اهميتها وخصائصها وانواعها وتطبيقاتها العلمية والعملية |
| ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج<br>ب 1 -اقامة التجارب المختبرية<br>ب 2-تقديم وسائل ايضاحية مثل عرض فديو او سمنار خاص بالموضوع |
| طرائق التعليم والتعلم |
| 1- طريق العرض بواسطة الحاسبة<br>2- اعتماد على كتب منهجية<br>3-أسلوب المحاورة<br>4-القيام بتجارب عملية |
| طرائق التقيم |
| 1- اقامة الامتحانات اليومية والشهرية والفصلية<br>2-اقامة امتحانات عملية في المختبرات<br>3- مشاركة الطلبة بكتابة التقارير والقاء السمنارات |
| ج-الاهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1- استخدام المصادر المكتبية والالكترونية<br>ج2-المشاركة بسيمنارات<br>ج3-اتباع طريقة الامتحانات المفتوحة<br>ج4-طرح اسئلة ومشاركة الطالبات في ايجاد الحل لها |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المطالبة بعمل تقارير اسبوعية بالإضافة الى السيمنار واعتمادا على شبكة الأنترنت<br>المناقشات التي تطرح في اثناء المحاضرة ومحاولة اشراك اكبر عدد من الطلبة ومناقشتها مناقشة موضوعية وموجهة |
| طرائق التقيم |
| 1-تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات<br>2-الاختبارات القصيرة |

| |
|---|
| 3-الاختبارات المختبرية التحريرية<br>4-الامتحانات الشهرية والفصلية النظرية والعملية<br>5-الواجبات البيتية |

| |
|---|
| د -المهارات العامة والمنقولة المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي<br>د1-توزيع مواضيع محددة لكل مجموعة من الطلبة لأعداد التقارير من الأنترنت او من المكتبة<br>د2-اعطاء قيادة ادارة النقاش بيد المجموعة المناقشة وتمكينهم على القيادة وادرة الحوار<br>د3-تنبيه عن الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة ومناقشتها لمعرفة خطأها |
| طرائق التعليم والتعلم |
| توفير محاضرات مطبوعة ومن مصادر حديثة ومتنوعة وغنية بالمعلومات والامثلة وتسخير وسائل ايضاح كالسبورة<br>لتعليم الطلبة وتوضيح خطوات الحل واستخراج النتائج , المناقشات التي تطرح اثناء المحاضرات ومحاولة اشراك اكبر عدد ممكن من الطلبة والتطرق الى<br>تفاصيل الامور و مناقشتها مناقشة موضوعية و موجهه |
| طرائق التقييمI |
| ➢ تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات<br>➢ الاختبارات القصيرة Quiz<br>➢ الاختبارات المختبرية على الحاسوب وبشكل تحريري ,الامتحانات الشهرية والفصلية |

| 11.بنية البرنامج | | | | 12.الشهادات والساعات المعتمدة |
|---|---|---|---|---|
| المستوى / السنة الرقم المرحلة | مز المقرر أو المساق | اسم المقرر أو المساق | اعات والوحدات المعتمدة | البكالوريوس / 146 وحده للسنوات الاربع وعدد الفصول الدراسية 8 |
| الفصل الدراسي الاول / المرحلة الاولى | | | | الساعات المعتمدة للدراسة الصباحية الفيزياء العامة 3465 ساعة<br>عدد الوحدات للفيزياء العامة =146 |
| 10 | op | بصريات1 | 2ن<br>2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 11 | EL | كهربائية | ع2ن2<br>3 | |
| 12 | ME1 | الميكانيك I | ع2 ن2<br>3 | |
| 13 | MA1 | رياضيات1 | ن2<br>3 | |
| 14 | HR | حقوق الانسان | ن2<br>2 | |
| 15 | CO1 | الحاسوب I | ع2ن1<br>2 | |
| 16 | EL | اللغة الانكليزية | ن1<br>1 | |
| 17 | GP | جيوفيزياء | ن2<br>2 | |
| الفصل الدراسي الثاني / المرحلة الأولى | | | | |
| 18 | OP2 | بصريات2 | ن2<br>2 | |
| 19 | MA | مغناطيسية | ع2ن2<br>3 | |
| 110 | MK2 | ميكانيك2 | ع2ن2<br>3 | |
| 111 | MA2 | رياضيات2 | ن2<br>2 | |
| 112 | CH | كيمياء تحليلية | ع2ن2<br>2 | |
| 113 | | حرية وديمقراطية | ن2<br>2 | |
| 114 | CO2 | حاسوب2 | ع2ن1<br>2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 115 | LA | اللغة العربية | 2ن<br>2 | |
| الفصل الدراسي الاول / المرحلة الثانية | | | | |
| 22 | TD1 | ثرموداينمك1 | 2ن2ع<br>3 | |
| 21 | MP1 | فيزياء الحديثة1 | 2ن2ع<br>3 | |
| 22 | AM1 | ميكانيك تحليلي1 | 2ن<br>2 | |
| 23 | MA3 | رياضيات3 | 2ن<br>2 | |
| 24 | AE | الكترونيات تماثلية | 2ن2ع<br>3 | |
| 25 | | تحليل عددي | 2ن2ع<br>3 | |
| 26 | CP1 | كيمياء فيزيائية1 | 2ن<br>2 | |
| 27 | CO3 | حاسوب3 | 1ن<br>1 | |
| 28 | EL | اللغة الإنكليزية | 1ن<br>1 | |
| الفصل الدراسي الثاني /المرحلة الثانية | | | | |
| 29 | TD2 | ثرموداينمك2 | 2ن2ع<br>3 | |
| 210 | MP2 | فيزياء حديثة2 | 2ن2ع<br>3 | |
| 211 | AM2 | الميكانيك التحليلي2 | 2ن<br>2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 212 | MA4 | رياضيات4 | 2ن<br>2 | |
| 213 | DE | الكترونيات رقمية | 2ن2ع<br>3 | |
| 214 | CP2 | كيمياء فيزيائية2 | 2ن<br>2 | |
| 215 | CO4 | حاسوب4 | 1ن<br>1 | |
| 216 | EL | اللغة الانكليزية | 1ن<br>1 | |
| الفصل الدراسي الاول / المرحلة الثالثة | | | | |
| 32 | OP3 | بصريات3 | 2ن2ع<br>3 | |
| 31 | QM1 | ميكانيك الكم 1 | 2ن<br>2 | |
| 32 | LP | فيزياء الليزر | 2ن2ع<br>3 | |
| 33 | SM1 | ميكانيك احصائي1 | 2ن<br>2 | |
| 34 | MT4 | رياضيات4 | 2ن<br>2 | |
| 36 | MP3 | فيزياء حديثة3 | 2ن2ع<br>3 | |
| 37 | R | اشعاعية | 2ن<br>2 | |
| 38 | EL | اللغة الإنكليزية | 1ن<br>1 | |
| الفصل الدراسي الثاني/ المرحلة الثالثة | | | | |
| 39 | OP4 | بصريات4 | 2ن2ع | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 3 | |
| 310 | QM2 | ميكانيك الكم2 | 2ن<br>2 | |
| 311 | LM | الليزر في الطب | 2ن<br>2 | |
| 312 | MS2 | ميكانيك احصائي2 | 2ن<br>2 | |
| 313 | MT6 | رياضيات6 | 2ن<br>2 | |
| 314 | MP | فيزياء جزيئية | 2ن2ع<br>3 | |
| 315 | | تحسس نائي | 2ن<br>2 | |
| 316 | EL | اللغة الانكليزية | 1ن<br>1 | |
| الفصل الدراسي الاول / المرحلة الرابعة | | | | |
| 414 | NP1 | الفيزياء النووية I | 2ن2ع<br>3 | |
| 415 | SS1 | فيزياء الحالة الصلبةI | 2ن 2ع<br>3 | |
| 416 | EM1 | النظرية الكهرومغناطيسية1 | 2ن<br>2 | |
| 417 | QM3 | ميكانيك الكم3 | 2ن<br>2 | |
| 418 | MP | فيزياء رياضية | 3ن<br>3 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 419 | NA | ناتوتكنالوجي | 2ن<br>2 | |
| 422 | VL1 | مختبراقتراضي1 | 2ع<br>1 | |
| 423 | EL | اللغة الانكليزية | 1ن<br>1 | |
| الفصل الدراسي الثاني / المرحلة الرابعة العام | | | | |
| 421 | NP2 | الفيزياء النووية 2 | 2ن2ع<br>3 | |
| 422 | SS2 | فيزياء الحالة الصلبة<br>2 | 2ن2ع<br>3 | |
| 423 | EM2 | النظرية الكهرومغناطيسية2 | 2ن<br>2 | |
| 424 | QM4 | ميكانيك الكم4 | 2ن<br>2 | |
| 425 | PP | فيزياء البلازما | 2ن<br>2 | |
| 426 | PS | مشروع تخرج | 4ن<br>4 | |
| 427 | VL2 | مختبر اقتراضي2 | 2ع<br>2 | |
| 428 | EL | اللغة الانكليزية | 1ن<br>1 | |

| |
|---|
| 13.التخطيط للتطور الشخصي |
| تشجيع البحث العلمي والتدريب الصيفي للطالب |
| 14.معيار القبول وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد |

حسب معدل الطالب بعد اكمال الدراسة الاعدادية

15.أهم مصادر المعلومات عن البرنامج


- Learning matlab programming Ahmed M.Al rabuty 2011.
- Matlab introduction with applications John Wiely &Sons ,2011.
- Learning matlab SIAM 2009.

Introduction digital image processing using matlab , other :Andrew,2010

(1) Introduction to quantum mechanics, A.C.Phillips, Wiley (2003).

(2) Concepts of Modern Physics, A.Beiser, 6th ed. McGraw hill (2003).

(3) Introduction to Quantum Mechanics, D.J.Griffiths, 2nd ed. Prentice Hall (2005).

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | مهارات الخاصة بالموضوع | | | | | | مهارات التفكير | | | | | | المهارات الع ( المها المتعلقة بقاب والتطور | |
| | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | 4 ب | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | | | | |
| Op1 | بصريات1 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| CA1 | الرياضيات I | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| ME1 | الميكانيك I | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| EL | الكهربائية | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| EL | اللغة الإنكليزيةI | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| CO1 | الحاسوب I | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| | حقوق الانسان | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| HR | جيوفيزياء | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| OP2 | بصريات2 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | | | | |
| CA2 | مغناطيسية | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | | | | |
| ME2 | ميكانيك2 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | | | | |
| MA2 | رياضيات2 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | | | | |
| CA | كيمياء تحليلية | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| | حرية وديمقراطية | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| CO2 | حاسوب2 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| | حقوق الانسان | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | | | | |
| AL | اللغة العربية | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | | | | |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TD1 | ثرموداينمك1 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| MP1 | فيزياء الحديثة1 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ |
| AM1 | ميكانيك تحليلي1 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| MA3 | رياضيات3 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| AE | الكترونيات تماثلية | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ |
| NA | تحليل عددي | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| CP1 | كيمياء فيزيائية1 | اساسي | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CO3 | حاسوب3 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| EL | اللغة الإنكليزية | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| TD2 | ثرموداينمك2 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ |
| MP2 | فيزياء حديثة2 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ |
| AM2 | الميكانيك التحليلي2 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ |
| MT4 | رياضيات4 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ |
| DE | الكترونيات رقمية | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| CP2 | كيمياء فيزيائية2 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| CO4 | حاسوب4 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| EL | اللغة الانكليزية | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ |
| OP3 | بصريات3 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| QM1 | ميكانيك الكم 1 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| LP | فيزياء الليزر | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| SM1 | ميكانيك احصائي1 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MA4 | رياضيات4 | اساسي | √ | √ | | | | | | | | | | | | √ |
| MP3 | فيزياء حديثة3 | اساسي | √ | √ | | | | | | | | | | | | √ |
| R | اشعاعية | اختياري | √ | √ | | | | | | | | | | | | √ |
| EL | اللغة الإنكليزية | اساسي | √ | √ | | | | | | | | | | | √ | √ |
| OP4 | بصريات4 | اساسي | √ | √ | | | | | | | | | | √ | √ | √ |
| QM2 | ميكانيك الكم2 | اساسي | √ | √ | | | | | | | | | | √ | √ | √ |
| LM | الليزر في الطب | اساسي | √ | √ | | | | | | | | | | | √ | √ |
| SM2 | ميكانيك احصائي2 | اساسي | √ | √ | | | | | | | | | | | √ | √ |
| MT6 | رياضيات6 | اساسي | √ | √ | | | | | | | | | | √ | √ | √ |
| MP | فيزياء جزيئية | اساسي | √ | √ | | | | | | | | | | √ | √ | √ |
| PL | تحسس نائي | اختياري | √ | √ | | | | | | | | | | | √ | √ |
| EL | اللغة الانكليزية | اساسي | √ | √ | | | | | | | | | | | √ | √ |
| NP1 | الفيزياء النووية1 | اساسي | √ | √ | | | | | | | | | | √ | √ | √ |
| SS1 | Iفيزياء الحالة الصلبة | اساسي | √ | √ | | | | | | | | | | √ | √ | √ |
| EM1 | النظرية الكهرومغناطيسية1 | اساسي | √ | √ | | | | | | | | | | | √ | √ |
| QM3 | ميكانيك الكم3 | اساسي | √ | √ | | | | | | | | | | | √ | √ |
| MP | فيزياء رياضية | اساسي | √ | √ | | | | | | | | | | √ | √ | √ |
| NA | نانوتكنالوجي | اختياري | √ | √ | | | | | | | | | | √ | √ | √ |
| VL1 | مختبراقتراضي1 | اساسي | √ | √ | | | | | | | | | | | √ | √ |
| EL | اللغة الانكليزية | اساسي | √ | √ | | | | | | | | | | | √ | √ |
| NP2 | الفيزياء النووية 2 | اساسي | √ | √ | | | | | | | | | | | √ | √ |
| SS2 | 2فيزياء الحالة الصلبة | اساسي | √ | √ | | | | | | | | | | | √ | √ |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EM2 | النظرية الكهرومغناطيسية2 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| QM4 | ميكانيك الكم4 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ |
| PP | فيزياء البلازما | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| PS | مشروع تخرج | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| VL2 | مختبر افتراضي2 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| EL | اللغة الانكليزية | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

# المرحلة الاولى

عدد ساعات النظري=30

عدد ساعات العملي=14

عدد الوحدات =32

# MODULE DESCRIPTIONFORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | **Mechanical and Properties of Matter 1** | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **C** | | | ☒ **Theory**<br>☒ **Lecture**<br>☒ **Lab**<br>☐ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Code** | **PHY-111** | | | | |
| **ECTS Credits** | **7.00** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **175** | | | | |
| **Module Level** | UGI | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | PHY | | **College** | COS | |
| **Module Leader** | Name : Dr.Laith | | **e-mail** | | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Professor | | **Module Leader's Qualification** | Ph.D. | |
| **Module Tutor** | Name (if available) | | **e-mail** | E-mail | |
| **Peer Reviewer Name** | Name | | **e-mail** | E-mail | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 1/06/2022 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الاخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الارشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | 1. To develop problem solving skills and understanding of Vectors using in different sciences.<br>2. To understand mathematics of vectors ,addition , subtraction, products<br>3. Motion in one dimension, distance and displacement , speed and velocity , instantaneous speed ,uniform speed , acceleration ,instantaneous acceleration.<br>4. This course deals with motion in two dimension and concepts of motion , velocity, acceleration ,distance and laws of vertical free fall and Neutron's laws.<br>5. To understand the circular motion , angular velocity , instantaneous angular velocity , angular acceleration.<br>6. To understand force, moment of the force, mass and weight , friction ,curvilinear motion , angular momentum, work and fnergy , laws of conservation of energy and moment of inertia. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعليم للمادة الدراسية | Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.<br>1. Recognize how Mechanical and properties of matter work in scientific reasserts.<br>2. List the various terms associated with mechanic and properties of matter<br>3. Summarize what is meant by a basic properties of matter.<br>4. Discuss the reaction and involvement of laws of neuton laws.<br>5. Describe collisions, Angular momentum, friction and work anf energy.<br>6. Define Newtons laws of motion.<br>7. Identify the basic information about vectors and their applications.<br>8. Discuss the rectilinear motion and freely falling bodies.<br>9. Discuss the various properties of matter , hardness, toughness , strength , brittle and ductile materials |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الارشادية | Indicative content includes the following.<br><br><u>Part A – Mechanics</u><br>Vectors , definitions of motion ,work ,motion in plane , circular motion , motion of projects . [15hrs]<br><br>Neutron's laws , average velocity , instantaneous velocity , Freely falling body , motion in plane [ 15 hrs]<br><br>Torque , mass and weight ,friction ,angular momentum , collisions , moment of inertia. . [15 hrs]<br><br>Revision problem classes [6 hrs] |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | The main strategy that will be adopted in delivering this module is toencourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 109 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 7 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 91 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 6 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 175 | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning Outcome** |
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 2 | 10% (10) | 5 and 10 | LO#1,#2and#10,#11 |
| | **Assignments** | 2 | 10% (10) | 2 and 12 | LO #3, #4 and #6, #7 |
| | **Projects / Lab.** | 1 | 10% (10) | Continuous | All |
| | **Report** | 1 | 10% (10) | 13 | LO #5, #8 and #10 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 2hr | 10% (10) | 7 | LO #1 - #7 |
| | **Final Exam** | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| | **Material Covered** |

| | |
|---|---|
| **Week 1** | Introduction – Vectors , addition of vectors , subtraction of vectors , product of two vectors |
| **Week 2** | Unit vector , scalar and dot product , vector product or cross product , vector product of three vectors ,vector triple product. |
| **Week 3** | Vector product of three vector , vector triple product , differential of a vector. |
| **Week 4** | Rectilinear motion , average velocity , instantaneous velocity , average acceleration , instantenous acceleration , rectilinear motion with constant acceleration ,motion in plan . |
| **Week 5** | Freely falling bodies , motion of projects , motion with various acceleration |
| **Week 6** | Circular motion , introduction , angular velocity , angular acceleration , Motion laws in circular motion. |
| **Week 7** | Acceleration components in circular motion , dynamic of particles , force |
| **Week 8** | Moment of the force ( Torque ) , mass and weight ,friction |
| **Week 9** | Equilibrium , Neutron's laws of motion. |
| **Week 10** | Linear momentum , curvilinear motion. |
| **Week 11** | Angular momentum . work and energy |
| **Week 12** | Laws of conservation of energy . |
| **Week 13** | Collusions , moment of inertia |
| **Week 14** | Moment of inertia , electrical proreties . |
| **Week 15** | Exam. |
| **Week 16** | **Preparatory week before the final Exam** |

| **Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)**<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | Lab 1: Simple pendulum |
| **Week 2** | Lab 2: / Helical spring. |
| **Week 3** | Lab 3 :/ Levers |
| **Week 4** | Lab 4: / Initial friction coefficient |
| **Week 5** | Lab 5: / Measure the speed of sound. |
| **Week 6** | Lab 6: / Peveler pendulum |
| **Week 7** | Lab 7: / Sliding friction coefficient |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | Mechanics for scientists and engineering students , Talib Nahi Alkhafagi , Baghdad university , 1970 | Yes |
| **Recommended Texts** | Mathematical Physics , Prof. Dr Dass , university of Hull ,England , 1997. | No |
| **Websites** | General Physics , Dr. Fouad Shakir and Ali Khalaf , Babylon university , 2010 | |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks (%)** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A** - Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** - Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E** - Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTIONFORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | **Electricity** | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **C** | | | ☒ **Theory**<br>☒ **Lecture**<br>☐ **Lab**<br>☒ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>**Seminar** | |
| **Module Code** | **PHY-112** | | | | |
| **ECTS Credits** | 7.00 | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | 175 | | | | |
| **Module Level** | UGI | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | PHY | | **College** | COS | |
| **Module Leader** | Dr. Hussain Kamail | | **e-mail** | | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Assistant Professor | | **Module Leader's Qualification** | Ph.D. | |
| **Module Tutor** | Name (if available) | | **e-mail** | E-mail | |
| **Peer Reviewer Name** | Name | | **e-mail** | E-mail | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 1/6/2022 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>هداف المادة الدراسية | 1. Brief summary of all the contents that understood during semester 1.<br>1. Introducing some applications Electrical Charge and Current.<br>2. increase the range of solvable problems by developing standard techniques with a wide range of applicability.<br>3. Understanding the Law of Force between Charges and Forms of Coulomb's law.<br>4. Introducing the Application of Coulomb's law, Mutual potential energy of charges. Energy in simple harmonic motion<br>5. Increase the ability of problem solving by introducing new solution using Coulomb's law.<br>6. Understanding Capacitance and Electric Energy.<br>7. understand the mathematical structure of Electrostatic.<br>8. introduction to the basic principles and methods of Electromotive force, Resistance and conductance, Circuit elements. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.<br>1. Recognize the problem related to Electrostatic Methods, The Law of Force between Charges, Capacitance and Electric Energy, Steady Electric Current and Problems.<br>2. Differentiate the mathematical concepts of the The Law of Force between Charges, Capacitance and Electric Energy.<br>3. Distinguish the ideas of Electrostatic.<br>4. Explain notations and concepts required for the solution of mathematical problem.<br>5. Identify the Mutual potential energy of charges.<br>6. The ability of students to solve Electrostatic Methods and Problems.<br>7. Comprehensive understanding of Steady Electric Current.<br>8. Satisfy all the applications related to Electromotive force, Resistance and conductance, Circuit elements. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Indicative content includes the following.<br>1. **Electrical Charge and Current**: Electric Charge, Electric Current, The relation between electric charge and current, Units of current and charge.<br>2. Charge densities and the point charge, Current densities and the velocity of charges, Carriers of charge in good conductors.<br>3. **The Law of Force between Charges:** Direction of the force and superposition, Dependence on magnitude and sign of charge, The inverse law.<br>**4. Forms of Coulomb's law, Range of application of Coulomb's law, Application of Coulomb's law, Mutual potential energy of charges.**<br>5. **Electrical Field Strength and Potential** : Electric Filed strength, Calculation of fields due to charges, Charges in electric fields, Electric potential difference, Potential gradient and electric field .<br>6. Action of electric fields on particles, Conductors and insulators in electric fields.<br>7. **Electrostatic Methods and Problems**: Gauss's law, Differential equations for electric field and potential, Spheres of Charge, Cylinders of Charge, Plans of charge, The electric dipole**.** |

| | |
|---|---|
| | The quadrupole and general arrangements of charge, The method of images.<br>8. **Capacitance and Electric Energy:** Capacitance of conductor, Ideal capacitors, Combinations of capacitors, Capacitors in practice, Electric energy, Electrostatic measuring instruments.<br>9. Applied electrostatics, Coefficient of potential, Capacitance and induction.<br>10. **Steady Electric Current:** Electromotive force, Resistance and conductance, Circuit elements.<br>11. Kirchhoff's laws and network terminology, Combinations of resistors, General steady-current networks.<br>12. Thevenin's and Norton's theorems, Charge and discharge of a capacitor.<br>13. Resistivity and conductivity, Resistors in practice, D.C. measurements.<br>14. **Solve Examples.**<br>15. **Examination.** |

| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students. The use of interactive presentations, the use of the interactive smart board, and the integration of modern teaching methods to reach the main goal, which is the realization, understanding, comprehension, analysis and synthesis of the academic content, in other words, the application of Bloom's scheme in learning. |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 98 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 7 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 77 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 6 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 175 | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment | Quizzes | 6 | 10% (10) | 5 and 10 | LO #1, #2 and #7, #8 |
| | Assignments | 4 | 10% (10) | 2 and 12 | LO #3, #4 and #6, #7 |
| | Projects | 1 | 10% (10) | Continuous | All |
| | Report | 1 | 10% (10) | 13 | LO #5, #8 |
| Summative assessment | Midterm Exam | 2hr | 10% (10) | 7 | LO #1 - #8 |
| | Final Exam | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| Total assessment | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | Electrical Charge and Current: Electric Charge, Electric Current, The relation between electric charge and current, Units of current and charge. |
| **Week 2** | **Charge densities and the point charge, Current densities and the velocity of charges, Carriers of charge in good conductors** |
| **Week 3** | **The Law of Force between Charges:** Direction of the force and superposition, Dependence on magnitude and sign of charge, The inverse law. |
| **Week 4** | **Forms of Coulomb's law, Range of application of Coulomb's law, Application of Coulomb's law, Mutual potential energy of charges. Energy in simple harmonic motion** |
| **Week 5** | **Electrical Field Strength and Potential**: Electric Filed strength, Calculation of fields due to charges, Charges in electric fields, Electric potential difference, Potential gradient and electric field |
| **Week 6** | **Action of electric fields on particles, Conductors and insulators in electric fields.** |
| **Week 7** | **Electrostatic Methods and Problems**: Gauss's law, Differential equations for electric field and potential, Spheres of Charge, Cylinders of Charge, Plans of charge, The electric dipole**.** The quadrupole and general arrangements of charge, The method of images |
| **Week 8** | **Capacitance and Electric Energy:** Capacitance of conductor, Ideal capacitors, Combinations of capacitors, Capacitors in practice, Electric energy, |
| **Week 9** | **Electrostatic measuring instruments, Applied electrostatics, Coefficient of potential, Capacitance and induction.** |
| **Week 10** | **Steady Electric Current:** Electromotive force, Resistance and conductance, Circuit elements. |
| **Week 11** | **Kirchhoff's laws and network terminology, Combinations of resistors, General steady- current networks.** |
| **Week 12** | **Thevenin's and Norton's theorems, Charge and discharge of a capacitor.** |
| **Week 13** | **Resistivity and conductivity, Resistors in practice, D.C. measurements.** |
| **Week 14** | **Applications and Solve Examples.** |
| **Week15** | **Examination.** |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | JAMES T. SHIPMAN AND CHARLES A. HIGGINS, Jr., AN INTRODUCTION TO Physical Science, Brooks/Cole, Cengage Learning, 2013 | Yes |
| **Recommended Texts** | K. A. Tsokos,Physics for the IB Diploma, Cambridge University Press, Sixth Edition ,2014<br>- Amal Kumar Raychaudhuri ,Texts and Readings in Physical Sciences Volume 21, Classical Theory of Electricity and Magnetism A Course of Lectures, Hindustan Book Agency 2022.<br>- John Dirk Walecka, Introduction to Electricity Magnetism, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd, 2019 | yes |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks (%)** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A** - Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** - Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E** - Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTIONFORM
# نموذج وصف المادة الدراس

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | **General Astronomy (1)** | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **B** | | | ☒ **Theory**<br>☒ **Lecture**<br>☐ **Lab**<br>☒ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Code** | **PHY-125** | | | | |
| **ECTS Credits** | **5.00** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **125** | | | | |
| **Module Level** | UGI | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | PHY | | **College** | COS | |
| **Module Leader** | Msc. Muhamed Ahmed | | **e-mail** | | |
| **Module Leader's Acad. Title** | | | **Module Leader's Qualification** | Msc | |
| **Module Tutor** | | | **e-mail** | | |
| **Peer Reviewer Name** | Name | | **e-mail** | E-mail | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 1/06/2022 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | 1- Give an idea on the history of astronomy in Arab and Islamic civilization.<br>2- The mechanism for monitoring and calculating some physical properties of astronomical constants.<br>3- Identifying the celestial bodies within the solar system. 4- Viewing different coordinate systems for astronomers. 5- Learning the life cycle of stars, and stellar system types.<br>6- Be able to distinguish the galaxy types and knowing their different physical properties.<br>7- Shedding light on the different theories for the of the existence for the current universe. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1- List the various historical achievements in astronomy.<br>2- Calculating the magnitude and luminosity of various astronomical objects. 3- Recognizing the physical properties of the sun.<br>4- Describing the solar system planets in detail. 5- Explaining Kepler's laws.<br>6- Discussing the basic difference between meteorites, comets and shooting stars.<br>7- Listing and describing various observation systems.<br>8- Discussing the life cycle of a star and describing the Hertzsprung-Russell diagram.<br>9- Distinguishing between various types of galaxies and the AGN type. 10- Describing the theories on the universe existence.<br>11- Calculating the age of the universe.<br>12- Discussing life in the universe. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Chapters one and two<br>Astronomy in Mesopotamia, the Nile Valley and Arab Civilization, Astrolabe, Sundial, Same azimuth and height, Light and its properties, Light source, Stellar Magnitudes, Apparent Magnitudes, Absolute Magnitudes, Bolometric Magnitudes, Astronomical unit, Parallax, Parsec, Time units and mass used in astronomy.<br>The solar system, Physical properties of the Sun and Its distance from Eart, The time the sunlight reaches the Earth, Diameter, Mass, Density rate, Solar atmospheres, Photosphere, Chromosphere, Corona, Axial motion of the sun, Sun spots, Filaments, Solar wind and Radiation, Solar energy and the solar constant, Methods for measuring the diameter, mass and temperature of the Sun's surface, Some physical properties of the moon. [28 hrs.]<br><br>Chapter Three<br>Planets of the solar system, The physical properties of the planets, Planetary diameter, planet mass, planet density, Gravity on the planet's surface, The period of rotation of the planet around itself, The planet's luminosity and temperature, Learn about the planets of the solar system, Mercury, Venus, Mars, Planetoids (Asteroids) belt, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptune, Bode's rule, Outer planetoids, Kuipers belt, Meteors and meteorites and Comets. [14 hrs.]<br><br>Chapters Four to Five |

| | |
|---|---|
| | The geometry of the sphere and the spherical triangle, Geometry of the Celestial Sphere, Great and Small Circle, Spherical Angle, Zenith (Z), Nadir, Horizon, Celestial poles, Meridian circle, Celestial equator, Hour circles, Vertical circles, Spherical Triangle, The cosine formula for the sides, The cosine formula for the angles, The sine formula, The coordinate system on the celestial sphere, Horizon system, Equatorial system, Zodiac system, Galactic system, Zodiac and Ecliptic, Kepler's Lows, The law of orbits, The law of areas, The law of periods.<br>Stars and Hertzsprung–Russell diagram, Main–sequence stars, Giant and Supergiant stars, White dwarfs, Neutron stars, Eruptive Variable Stars, Pulsating Variable Stars, Rotating Variable Stars, Cataclysmic Variable Stars (Explosive and Nova-Like). [28 hrs.]<br><br>Chapters six to seven<br>Types of galaxies and their physical properties, Elliptical Galaxies, Lenticular Galaxies, Irregular Galaxies, Spiral Galaxies, Galaxy cluster, Clusters of galaxies, Supercluster, AGN Galaxies and the doughnut model.<br>The Universe, Red Shift, Hubble's law, The diameter and age of the universe, Cosmology theories, The Big Bang Theory, Steady–State Theory, Life in the universe.<br>[28 hrs.] |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | The main strategy that will be adopted in this module is to widen the students' horizon regarding various astronomical phenomena like observations, how to achieve observations with different observational systems, and give basic headnotes on the physical properties of various celestial bodies such as the sun, planets, stars, moons, and galaxies. We will also address main astronomical units and relationships that are used in determining physical properties for these celestial bodies. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple<br>examples that may be interesting to the students. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 64 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 5 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 61 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 4 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 125 | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment | Quizzes | 2 | 5% (5) | 4 and 11 | LO #1, #2, #3 and #8, #9, #10 |
| | Assignments | 1 | 10% (10) | 14 | All |
| | Report | 1 | 15% (15) | Continuous | All |
| | | | | | |
| Summative assessment | Midterm Exam | 2hr | 20% (20) | 7 | LO #1 - #7 |
| | Final Exam | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| Total assessment | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>تقييم المادة الدراسية | |
|---|---|
| | Material Covered |
| Week 1 | Introduction - Astronomy through history, Light, Stars the sores |
| Week 2 | Luminosity, Magnitude in astronomy, Astronomical units |
| Week 3 | The solar system, Physical properties of the Sun, The suns atmosphere, The axial motion of the sun. |
| Week 4 | Solar spots, Radiation and solar winds, Solar energy and the solar constant, Methods used to measure the diameter, mass, and surface temperature of the sun. |
| Week 5 | The physical properties for the planets, getting to know our planets. |
| Week 6 | Outer asteroids, Kepler's planetary laws, Comets, Meteors, and Meteorites |
| Week 7 | **Mid-term Exam** |
| Week 8 | Geometry of the spheres and the spherical triangles, The coordinate systems, Horizon System, Zodiac system, Equatorial system, Galactic system |
| Week 9 | The zodiac. |
| Week 10 | Life cycle of a star, Measuring the physical properties of stars, Stars spectrum, Hertzsprung-Russell |
| Week 11 | Variable stars, Neutron stars, Binary and multiple star systems. |
| Week 12 | Galaxy types and their physical properties, Galaxies clusters, The Milky Way galaxy |
| Week 13 | External galaxies, AGN galaxies. |
| Week 14 | Theories on the universe creation, The expand Universe. |
| Week 15 | The diameter and age of the Universe, Life in the universe. |
| Week 16 | **Preparatory week before the final Exam**<br>. |

| Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | No lab required |
| **Week 2** | No lab required |
| **Week 3** | No lab required |
| **Week 4** | No lab required |
| **Week 5** | No lab required |
| **Week 6** | No lab required |
| **Week 7** | No lab required |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | Extragalactic Astronomy and Cosmology an Introduction, Peter Schneider, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2006. | Yes |
| **Recommended Texts** | 1- Galaxies in the Universe: An Introduction, Linda S. Sparke, John S. Gallagher III, Sparke, and J. Gallagher 2007.<br>2- Lecture notes of Dr. Vivienne Wild, St-Andrews University, 2015-2018.<br>3- Lecture notes of Dr. Simon Goodwin, Sheffield University.<br>4- Lecture nots of Dr. Ben Maughan, Cardiff University, 2015. | No |
| **Websites** | Wikipedia. | |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks (%)** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A** - Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** - Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E** - Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTIONFORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | **Computer(1)** | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **S** | | | ☒ **Theory**<br>☒ **Lecture**<br>☒ **Lab**<br>☒ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Code** | **SCI-101** | | | | |
| **ECTS Credits** | **5.00** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **125** | | | | |
| **Module Level** | UGI | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | PHY | | **College** | COS | |
| **Module Leader** | Msc. Sadhiq | | **e-mail** | | |
| **Module Leader's Acad. Title** | lecturer | | **Module Leader's Qualification** | Msc | |
| **Module Tutor** | Name (if available) | | **e-mail** | E-mail | |
| **Peer Reviewer Name** | Name | | **e-mail** | E-mail | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 5/06/2022 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | 1. To develop problem solving skills and understanding of computer through the applications of thistechniques.<br>2. To understand the deals of this device and the hardware.<br>3. This course deals with the basic concept of computer. |
| | 4. This is the basic subject for all programs setting in computer.<br>5. To understand most of the computer.<br>6. To understand the software program. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.<br>1. The course includes a study of some Office applications.<br>2. How can use Word and PowerPoint.<br>3. Identification of most of the capabilities provided by these applications.<br>4. That the student can write reports or practical research.<br>5. present the research in a consistent manner.<br>6. Deal with settingprograms. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Indicative content includes the following.<br><br>Part A – fundamental of computer<br>Parts of computer, hardware parts, contents of the case, input devices, output devices . [10 hrs]<br>Protect of computer, malware, viruses, security . [10 hrs]<br>Operating systems, Windows system, windows view, create a folder . [10 hrs] Revision. [10 hrs]<br><br>Part B – Microsoft office<br>Definition of Microsoft office, the view of Microsoft word, ribbons, print the sheet, save the files. [20 hrs]<br>View of the powerpoint, the slides, the moving, transition, present. [20 hrs] View of the excel, the functions, deal of the cells, print the sheets. [20 hrs] |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 64 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 5 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 61 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 4 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 125 | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment | Quizzes | 2 | 10% (10) | 5 and 10 | LO#1,#2and#10,#11 |
| | Assignments | 2 | 10% (10) | 2 and 12 | LO #3, #4 and #6, #7 |
| | Projects / Lab. | 1 | 10% (10) | Continuous | All |
| | Report | 1 | 10% (10) | 13 | LO #5, #8 and #10 |
| Summative assessment | Midterm Exam | 2hr | 10% (10) | 7 | LO #1 - #7 |
| | Final Exam | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| Total assessment | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| | Material Covered |
| Week 1 | Introduction |
| Week 2 | Basics of computer |
| Week 3 | Uses of computer |
| Week 4 | Operating systems |
| Week 5 | The view of Microsoft word |
| Week 6 | Home page |
| Week 7 | Insert page |
| Week 8 | Print the file |
| Week 9 | Microsoft power point |
| Week 10 | The interface |
| Week 11 | Design the slides |
| Week 12 | Presentation |
| Week 13 | Excel |
| Week 14 | The functions in excel |
| Week 15 | Tables in excel |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

| Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | Lab 1: input devices |
| **Week 2** | Lab 2: output devices |
| **Week 3** | Lab 3: create a folder and save it |
| **Week 4** | Lab 4: the view of the word |
| **Week 5** | Lab 5: the view of power point |
| **Week 6** | Lab 6: the view of excel |
| **Week 7** | Lab 7: print the files |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | Basics of computer and its office applications / part one<br>Mr. Dr. Ghassan Hamid Abdel Majeed + M.D. Ziyad Mohammed Abboud | Yes |
| **Recommended Texts** | MICROSOFT WORD 2016 STEP-BY-STEP GUIDE<br>A MC-NPL Computer Lab Lesson Plan | No |
| **Websites** | https://www.tutorialsmate.com/2020/04/computer-fundamentals-tutorial.html | |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks (%)** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A** - Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** - Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E** - Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTIONFORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | Mathematics (1) | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **B** | | | ☒ **Theory**<br>☒ **Lecture**<br>☐ **Lab**<br>☒ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Code** | **PHY-113** | | | | |
| **ECTS Credits** | **5.00** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | 125 | | | | |
| **Module Level** | UGI | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | PHY | | **College** | COS | |
| **Module Leader** | Azhar Mahadi | | **e-mail** | | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Lecturer | | **Module Leader's Qualification** | Msc. | |
| **Module Tutor** | Name (if available) | | **e-mail** | E-mail | |
| **Peer Reviewer Name** | Name | | **e-mail** | E-mail | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 10/06/2022 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | 1. The student understands the basic concepts of mathematics<br>2. Teaching the student, the rules he needs to solve a physical problem<br>3. Enable the student to analyze some laboratory results<br>4. Use mathematical software packages as a powerful tutoring tool.<br>5. Students will be prepared to use mathematics and related technology in their careers or their graduate study. |

| | |
|---|---|
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1. They are mastering the basic features of Mathematics (precision, abstraction, and systematic thinking).<br>2. Proper use of mathematical software packages either for helping to solve problems or as a powerful means of visualization<br>3. Upon completing this module, students are expected to have an introductory knowledge of mathematics ready for Maths II. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | 1. Real Numbers.<br>2. Real Functions.<br>3. Limits and continuity.<br>4. Derivatives and their applications.<br>5. Integration.<br>6. Applications of definite integrals.<br>7. Techniques of integration. |

| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | The primary strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 74 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 6 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 51 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 4 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 125 | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning Outcome** |
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 4 | 4% (4) | 5 and 12 | LO #1, #2, #3 and #10, #11 |
| | **Assignments due** | 3 | 3% (3) | 3 and 13 | LO #3, #4 and #6, #7 and #11, #12 |
| **Summative assessment** | **Report** | 1 | 3% (3) | 13 | LO #5, #8 and #14 |
| | **Midterm Exam** | 2hr/2 | 30% (30) | 7 and 15 | LO #1 - #6 and #7-#13 |
| | **Final Exam** | 3hr | 60% (60) | 13 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | Real Numbers - Intervals – Inequalities - Absolute value- Limits and continuity. |
| **Week 2** | Real Functions-- Definition - Domain and Range. |
| **Week 3** | Derivative of functions - Derivative Rules- Chain rule |
| **Week 4** | Trigonometric functions and it's inverse. |
| **Week 5** | Logarithm function and Exponential function. |
| **Week 6** | L'Hopital's rule. |
| **Week 7** | Mid-term Exam 1 |
| **Week 8** | Hyperbolic functions. |
| **Week 9** | Integration- Direct integrals - Trigonometric integrals. |
| **Week 10** | Definite integral. |
| **Week 11** | Techniques of Integration - Integration by parts. |
| **Week 12** | Integration by the mothed of partial fractions. |
| **Week 13** | Using integral tables |
| **Week 14** | Applications of definite integral. |
| **Week 15** | Mid-term Exam 2 |
| **Week 16** | **Preparatory week before the final Exam** |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | *Thomas' Calculus* | Yes |
| **Recommended Texts** | Calculus and analytic geometry _ Thomas | No |
| **Websites** | https://www.whitman.edu/mathematics/calculus_online/section08.06.html | |

| **Grading Scheme**<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks (%)** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A** - Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** - Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E** - Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTIONFORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | **Mechanics and properties of Matter 2** | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **C** | | | ☒ Theory<br>☒ Lecture<br>☒ Lab<br>☒Tutorial<br>☐ Practical<br>☐ Seminar | |
| **Module Code** | **PHY-121** | | | | |
| **ECTS Credits** | **7.00** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **150** | | | | |
| **Module Level** | UGI | | **Semester of Delivery** | 2 | |
| **Administering Department** | PHY | | **College** | COS | |
| **Module Leader** | Name : Dr.Laith | | **e-mail** | | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Professor | | **Module Leader's Qualification** | Ph.D. | |
| **Module Tutor** | Name (if available) | | **e-mail** | E-mail | |
| **Peer Reviewer Name** | Name | | **e-mail** | E-mail | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 10/06/2022 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | UOBAB0503011 | **Semester** | 1 |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | 1. To develop problem solving skills and understanding of Elasticity.<br>2. To understand deformation , plasticity , stress and strain .<br>3. This course deals with mechanical properties of matter.<br>4. This is the basic subject for Hooks law, shear modulus, Bulk modulus and compressibility, Viscosity and Surface tension.<br>5. To understand Poisson's ratio , curve of stress- strain and internal elastic energy.<br>6. To discuss the Toughness , Ductility , Hardness ,Dynamic load ,Strength, Plasticity and stiffness. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.<br>1. Recognize how viscosity is using in fluids and Medical.<br>2. List the various terms associated with Mechanical properties of matter.<br>3. Summarize what is meant by stress , strain ,tensile stress.<br>4. Discuss the reaction and involvement of atoms in fluids.<br>5. Describe the viscosity and its applications.<br>6. Define compressibility strain and tensile stress.<br>7. Identify the basic information about blood pressure.<br>8. Discuss the surface tension and its applications.<br>9. Discuss the Mechanical properties of static fluids .<br>10. Explain the kinds of viscosity . |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Indicative content includes the following.<br>Elasticity – Plasticity, Pressure, Boyles Law , Surface tension Phenomena , Introduction to fluids. [15 hrs]<br>Static fluids , Mass density , Specific volume ,density Difference between pressure and stress , Pressures applications , Manometer , Pascal rule.. [15 hrs]<br>Archimedes principle , Laws of Floatation , . [10 hrs]<br>Mechanical properties of moving fluids , Fluids flow , Steady fluid , Turbulent flow , Critical velocity , Burnulli Equation Venturi Scale , . [15 hrs]<br>Revision problem classes [6 hrs] |
| | |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 82 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 7 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 62 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 6 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 150 | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning Outcome** |
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 2 | 10% (10) | 5 and 10 | LO#1,#2and#10,#11 |
| | **Assignments** | 2 | 10% (10) | 2 and 12 | LO #3, #4 and #6, #7 |
| | **Projects / Lab.** | 1 | 10% (10) | Continuous | All |
| | **Report** | 1 | 10% (10) | 13 | LO #5, #8 and #10 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 2hr | 10% (10) | 7 | LO #1 - #7 |
| | **Final Exam** | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | Introduction–Elasticity,Plasticity,Stress,Strain,Stress-StrainCurve,Kindsofstressandstrain |
| **Week 2** | MechanicalpropertiesofMatter,Strength,Toughness,Brittleness,Ductility,Shearstree,Tensile stress, Evaporation ,Fusion , Antifreeze and condensation. |
| **Week 3** | Mechanical Properties of Static Fluids. |
| **Week 4** | Pressure, Vander walls equation , Surface Tension Phenomeno |
| **Week 5** | Viscosity. |
| **Week 6** | Deformation,Hookslaw,YoungModulus,Shearmodulus,Shearstress,Shearstrain,Bulkmodulus , Compressibility. Poisson's ratio . |
| **Week 7** | Fluids,Staticfluids,Density,Specificvolume,Differencebetweenpressureandstress, |

| | |
|---|---|
| | Applications about Pressure. |
| **Week 8** | Manometer , Pascal rule ,Archimedes Principle . |
| **Week 9** | Mechanical Properties of Moving Fluids . |
| **Week 10** | Steady Flow , Turbulent Flow , Bernoulli equation . |
| **Week 11** | Venturi Scale , Applications about Bernoulli equation . |
| **Week 12** | Methods of Measuring Viscosity , Stock Method , Ladenburg Correction. |
| **Week 13** | Gas and Liquid Viscosity. |
| **Week 14** | Properties of Solid state Materials. Fusion , Antifreeze , Evaporation . |
| **Week 15** | Monthly Exam. |
| **Week 16** | **Preparatory week before the final Exam** |

| Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | Lab 1: / Measuring density of Liquid . |
| **Week 2** | Lab 2: / Rotational Radius. |
| **Week 3** | Lab 3: / Maxwell Wheel. |
| **Week 4** | Lab 4: / Archimedes law. |
| **Week 5** | Lab 5: / Compound Pendulum |
| **Week 6** | Lab 6: Viscosity |
| **Week 7** | Lab 7 :/ Surface tension. |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | Mechanics for scientists and engineering students , Talib Nahi Alkhafagi , Baghdad university , 1970 | Yes |
| **Recommended Texts** | General Physics, Dr. Fouad Shakir and Ali Khalaf , Babylon university , 2010 | No |
| **Websites** | https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering | |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks (%)** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A -** Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B -** Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C -** Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D -** Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E -** Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | **Magnetism** | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **C** | | | ☒ **Theory**<br>☒ **Lecture**<br>☐ **Lab**<br>☒ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>**Seminar** | |
| **Module Code** | **PHY-122** | | | | |
| **ECTS Credits** | **6.00** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **150** | | | | |
| **Module Level** | UGI | | **Semester of Delivery** | 2 | |
| **Administering Department** | PHY | | **College** | COS | |
| **Module Leader** | Dr. Hussain Kamail | | **e-mail** | | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Assistant Professor | | **Module Leader's Qualification** | Ph.D. | |
| **Module Tutor** | Name (if available) | | **e-mail** | E-mail | |
| **Peer Reviewer Name** | Name | | **e-mail** | E-mail | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 5/6/2022 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | PHY-112 | **Semester** | 1 |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | 9. Brief summary of all the contents that understood during semester 1.<br>2. Introducing some applications Magnetic Field and Magnetic Dipoles: Magnetic forces and couples, Magnetic dipoles and magnetic moment, Magnetic flux density.<br>10. increase the range of solvable problems by developing standard techniques with a wide range of applicability.<br>11. Understanding the Magnetic potential and magnetomotive force, Magnetic flux, Monopoles and New subject: Forces Between Steady Currents: Magnetic |

| | |
|---|---|
| | fields due to currents, Currents in Magnetic fields, Forces between currents<br>12. Introducing the Application of Electromagnetic induction, Induced currents and charges, Motional e.m.f.<br>13. Increase the ability of problem solving by introducing new solution.<br>14. Understanding Motion of Charged Particles in Electric and Magnetic Fields.<br>15. understand the mathematical structure of Magnetic Fields.<br>16. introduction to the basic principles and methods of Electromotive force, and Magnetic Fields. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.<br>9. Recognize the problem related to Self-Inductance, Mutual inductance, Magnetic energy, Inductors in practice and New subject: Varying Current in Linear Networks.<br>10. Differentiate the mathematical concepts of the The Law of Force between Charges, Capacitance and Electric Energy.<br>11. Distinguish the ideas of LCR circuits, Coupled circuits and the ideal transformer, Transformers in Practice, Filters and attenuators, Transmission lines, A.C measurements.<br>12. Explain notations and concepts required for the solution of mathematical problem.<br>13. Identify the Mutual Volume currents in conductors, Mobility and diffusion of curriers, Metallic conduction.<br>14. The ability of students to solve Electrostatic Methods and Problems.<br>15. Comprehensive understanding of Conduction: Volume currents in conductors, Mobility and diffusion of curriers, Metallic conduction.<br>16. Satisfy all the applications related to The magnetic Circuits and the production of magnetic fields, Magnetic poles, Measurement of magnetic permeability and susceptibility. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | **Magnetic Field and Magnetic Dipoles**: Magnetic forces and couples, Magnetic dipoles and magnetic moment, Magnetic flux density. |
| | Magnetic potential and magnetomotive force, Magnetic flux, Monopoles and New subject: **Forces Between Steady Currents:** Magnetic fields due to currents, Currents in Magnetic fields, Forces between currents |
| | Moving charges, General laws for steady magnetic fields and New subject: **Electromagnetic Induction and Magnetic Energy:** Electromagnetic induction, Induced currents and charges, Motional e.m.f. |
| | **Self-Inductance, Mutual inductance, Magnetic energy, Inductors in practice** and New subject: **Varying Current in Linear Networks:** Circuit elements, Transients in a series LCR circuit, Transients in coupled circuits, General A.C. theory, A.C. power and R.M.C. values, Resonance in series and parallel. |
| | LCR circuits, Coupled circuits and the ideal transformer, Transformers in Practice, Filters and attenuators, Transmission lines, A.C measurements. |
| | **Motion of Charged Particles in Electric and Magnetic Fields:** Steady Electric field, Steady magnetic fields, Steady electric and magnetic fields, Time-Varying field and the acceleration of Particles. |
| | Magnetic dipoles in magnetic fields, Resonances. |
| | **Conduction:** Volume currents in conductors, Mobility and diffusion of curriers, Metallic conduction. |
| | The Hall effect, The band theory of conduction in solids, Conduction in liquids and gases. |
| | **Dielectric Materials:** Relative Permittivity, Polarization and electric susceptibility. |
| | General electrostatic laws and electric displacements, Electric energy in the presence of dielectrics**.** |

| | |
|---|---|
| | **Magnetic Materials:** Relative permeability, Magnetization, General, magnetic laws and magnetic field strength**.** |
| | Boundaries and finite media, Magnetic energy and force, Ferromagnetic materials |
| | The magnetic Circuits and the production of magnetic fields, Magnetic poles, Measurement of magnetic permeability and susceptibility. |

| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students. The use of interactive presentations, the use of the interactive smart board, and the integration of modern teaching methods to reach the main goal, which is the realization, understanding, comprehension, analysis and synthesis of the academic content, in other words, the application of Bloom's scheme in learning. |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 88 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 7 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 62 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 6 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 150 | | |

**Module Evaluation**
تقييم المادة الدراسية

| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 6 | 10% (10) | 5 and 10 | LO #1, #2 and #7, #8 |
| | **Assignments** | 4 | 10% (10) | 2 and 12 | LO #3, #4 and #6, #7 |
| | **Projects** | 1 | 10% (10) | Continuous | All |
| | **Report** | 1 | 10% (10) | 13 | LO #5, #8 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 2hr | 10% (10) | 7 | LO #1 - #8 |
| | **Final Exam** | 3hr | 50% (50) | 16 | All |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Total assessment** | 100% (100 Marks) | | |

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

| | Material Covered |
|---|---|
| **Week 1** | **Magnetic Field and Magnetic Dipoles**: Magnetic forces and couples, Magnetic dipoles and magnetic moment, Magnetic flux density |
| **Week 2** | Magnetic potential and magnetomotive force, Magnetic flux, Monopoles and New subject: **Forces Between Steady Currents:** Magnetic fields due to currents, Currents in Magnetic fields, Forces between currents |
| **Week 3** | Moving charges, General laws for steady magnetic fields and New subject: **Electromagnetic Induction and Magnetic Energy:** Electromagnetic induction, Induced currents and charges, Motional e.m.f. |
| **Week 4** | **Self-Inductance, Mutual inductance, Magnetic energy, Inductors in practice** and New subject: **Varying Current in Linear Networks:** Circuit elements, Transients in a series LCR circuit, Transients in coupled circuits, General A.C. theory, A.C. power and R.M.C. values, Resonance in series and parallel. |
| **Week 5** | LCR circuits, Coupled circuits and the ideal transformer, Transformers in Practice, Filters and attenuators, Transmission lines, A.C measurements. |
| **Week 6** | **Motion of Charged Particles in Electric and Magnetic Fields:** Steady Electric field, Steady magnetic fields, Steady electric and magnetic fields, Time-Varying field and the acceleration of Particles. |
| **Week 7** | Magnetic dipoles in magnetic fields, Resonances. |
| **Week 8** | **Conduction:** Volume currents in conductors, Mobility and diffusion of curriers, Metallic conduction. |
| **Week 9** | The Hall effect, The band theory of conduction in solids, Conduction in liquids and gases. |
| **Week 10** | **Dielectric Materials:** Relative Permittivity, Polarization and electric susceptibility. |
| **Week 11** | General electrostatic laws and electric displacements, Electric energy in the presence of dielectrics**.** |
| **Week 12** | **Magnetic Materials:** Relative permeability, Magnetization, General, magnetic laws and magnetic field strength**.** |
| **Week 13** | Boundaries and finite media, Magnetic energy and force, Ferromagnetic materials |
| **Week 14** | The magnetic Circuits and the production of magnetic fields, Magnetic poles, Measurement of magnetic permeability and susceptibility. |
| **Week 15** | **Examination.** |

## Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

| | Text | Available in the Library? |
|---|---|---|
| **Required Texts** | MUNIR H. NAYFEH and MORTON K. BRUSSEL, Electricity and Magnetism, JOHN WILEY & Sons, Inc, 1985 | Yes |
| **Recommended Texts** | - _K K Tewari , Electricity and Magnetism, S Chand and company LTD, 2011 | yes |

| | | |
|---|---|---|
| | - Amal Kumar Raychaudhuri ,Texts and Readings in Physical Sciences Volume 21, Classical Theory of Electricity and Magnetism A Course of Lectures, Hindustan Book Agency 2022.<br>- John Dirk Walecka, Introduction to Electricity Magnetism, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd, 2019 | |

**Grading Scheme**
مخطط الدرجات

| Group | Grade | التقدير | Marks (%) | Definition |
|---|---|---|---|---|
| Success Group (50 - 100) | **A -** Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B -** Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C -** Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D -** Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E -** Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| Fail Group (0 – 49) | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTIONFORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | Mathematics 2 | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **B** | | | ☒ **Theory**<br>☒ **Lecture**<br>☐ **Lab**<br>☒ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Code** | **PHY-123** | | | | |
| **ECTS Credits** | **5.00** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | 125 | | | | |
| **Module Level** | UGI | | **Semester of Delivery** | 2 | |
| **Administering Department** | Type Dept. Code | | **College** | Type College Code | |
| **Module Leader** | Msc. Azhar Mahdi | | **e-mail** | | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Lecturer | | **Module Leader's Qualification** | Msc | |
| **Module Tutor** | Name (if available) | | **e-mail** | E-mail | |
| **Peer Reviewer Name** | Name | | **e-mail** | E-mail | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 5/06/2022 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | PHY-113 | **Semester** | 1 |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | 6. The student understands the basic concepts of mathematics<br>7. Teaching the student, the rules he needs to solve a physical problem<br>8. Enable the student to analyze some laboratory results<br>9. Use mathematical software packages as a powerful tutoring tool.<br>10. Students will be prepared to use mathematics and related technology in their careers or their graduate study. |

| | |
|---|---|
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 4. They are mastering the basic features of Mathematics (precision, abstraction, and systematic thinking).<br>5. Proper use of mathematical software packages either for helping to solve problems or as a powerful means of visualization<br>6. Upon completing this module, students are expected to have an introductory knowledge of mathematics ready for Maths 3. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | 8. Partial Derivatives and it's Applications.<br>9. Multiple Integrals.<br>10. Polar Coordinates.<br>11. Gamma and BetaFunctions.<br>12. Sequences and Series.<br>13. Taylor-Maclaurin Series.<br>14. Applications of Taylor-Maclaurin Series. |

| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | The primary strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 48 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 7 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 77 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 6 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 125 | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment | Quizzes | 4 | 4% (4) | 5 and 12 | LO #1, #2, #3 and #10, #11 |
| | Assignments due | 3 | 3% (3) | 3 and 13 | LO #3, #4 and #6, #7 and #11, #12 |
| Summative assessment | Report | 1 | 3% (3) | 13 | LO #5, #8 and #14 |
| | Midterm Exam | 2hr/2 | 30% (30) | 7 and 15 | LO #1 - #6 and #7-#13 |
| | Final Exam | 3hr | 60% (60) | 13 | All |
| Total assessment | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| | Material Covered |
| Week 1 | Partial Derivatives - Second Order Partial Derivatives. |
| Week 2 | Chain Rule for Partial Derivatives - Laplace's, Wave and Heat Equations. |
| Week 3 | Jacobian and Hessian Matrices. |
| Week 4 | Gradient and Laplace Operator of a Scalar Field. |
| Week 5 | Divergence and the Curl of a Vector Field. |
| Week 6 | Double Integrals - Triple Integrals. |
| Week 7 | Mid-term Exam 1 |
| Week 8 | Polar Coordinates |
| Week 9 | Gamma and Beta Functions. |
| Week 10 | Sequences. |
| Week 11 | Infinite Series. |
| Week 12 | Tests for converges of series. |
| Week 13 | Taylor-Maclaurin Series. |
| Week 14 | Applications of Taylor - Maclaurin Polynomials. |
| Week 15 | Mid-term Exam 2 |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | *Thomas' Calculus* | Yes |
| **Recommended Texts** | Calculus and analytic geometry _ Thomas | No |
| **Websites** | https://www.whitman.edu/mathematics/calculus_online/section08.06.html | |

| **Grading Scheme**<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks (%)** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A -** Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B -** Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C -** Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D -** Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E -** Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTIONFORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | **English Language (1)** | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **S** | | | ☒ **Theory**<br>☒ **Lecture**<br>**Lab**<br>☐ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Code** | **UNI-101** | | | | |
| **ECTS Credits** | **3.00** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **100** | | | | |
| **Module Level** | UGI | | **Semester of Delivery** | 2 | |
| **Administering Department** | PHY | | **College** | COS | |
| **Module Leader** | Msc. Alya Abdul Sadee | | **e-mail** | | |
| **Module Leader's Acad. Title** | | | **Module Leader's Qualification** | Msc | |
| **Module Tutor** | | | **e-mail** | | |
| **Peer Reviewer Name** | | | **e-mail** | | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 5/06/2022 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | 1. Helping students to reach the beginner level in English.<br>2. The student will learn basic vocabulary that helps in dealing and communicating the idea with others.<br>3. In this course, students will learn the correct pronunciation of vocabulary similar to native speakers.<br>4. The student learns to read the time, describe the heading, and how to deal with different situations.<br>5. To understand the numbers and how to write a letter . |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.<br><br>1. Correct pronunciation of important vocabulary in daily life.<br>2. The student introduces himself to others and communicates with others.<br>3. Describes a specific address or location.<br>4. Learn to speak the right times.<br>5. Up to beginner level of English.<br>6. Make questions. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Introduce yourself: to introduce yourself first thing you should state your name and age then state if you are a student or graduate and last some key points that help you to leave a good first impression. [15 hrs]<br>Learn about pronouns and how to use the auxiliary "is" also the daily expressions like good morning, excuse me, how are you? ,do you need help?, good luck, can you help me?. Also learn about family members name ( Father, Mother, Brother, Sister, Son, Daughter, Uncle Aunt, Grandmother and grandfather)[15 hrs]<br>Learn negation and affirmation. Also learn how create questions using the Wh-questions, yes-no questions and alternative questions. Practice reading and telling time, learn how to reach an address and give directions. [10 hrs]<br>Learn and practice writing letters, business card and postcards. Also developing listening skills. Learn about different culture food and traditions. [15 hrs]<br>Learn how and when to use the auxiliary verb "have". Also learn how to use past |

| | |
|---|---|
| | simple and identify it. [6 hrs] |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials that are interesting to the students. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 109 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 7 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 91 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 6 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 175 | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning Outcome** |
| **Formative** | **Quizzes** | 2 | 10% (10) | 5 and 10 | LO#1,#2and#10,#11 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **assessment** | **Assignments** | 2 | 10% (10) | 2 and 12 | LO #3, #4 and #6, #7 |
| | **Projects / Lab.** | 1 | 10% (10) | Continuous | All |
| | **Report** | 1 | 10% (10) | 13 | LO #5, #8 and #10 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 2hr | 10% (10) | 7 | LO #1 - #7 |
| | **Final Exam** | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

| | **Material Covered** |
|---|---|
| **Week 1** | Ch-1 Hello |
| **Week 2** | Ch-2 Your world |
| **Week 3** | CH-3 All about you |
| **Week 4** | Listening practice |
| **Week 5** | Ch-4 Family and friend part -1 |
| **Week 6** | Ch-4 Family and friend part -2 |
| **Week 7** | Exam |
| **Week 8** | Ch-5 and Ch-6 The way I live and Every day |
| **Week 9** | Listening practice |
| **Week 10** | Ch-7 and Ch-8 My favorites and Where I live |
| **Week 11** | Ch-9 and ch-10 Times past and We had a great time |
| **Week 12** | Ch-11 and Ch-12 I can do that and Please and thank you |
| **Week 13** | Listening practice |
| **Week 14** | Ch-13 Here and now |

| | |
|---|---|
| **Week 15** | Ch-14 It`s time to go |
| **Week 16** | Exam |

| **Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)**<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | NO LAB. |
| **Week 2** | |
| **Week 3** | |
| **Week 4** | |
| **Week 5** | |
| **Week 6** | |
| **Week 7** | |

| **Learning and Teaching Resources**<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | Headway Beginner Student's Book<br>John and Liz Soars fourth edition | No |
| **Recommended Texts** | | No |
| **Websites** | | |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks (%)** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A** - Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** - Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E** - Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTION FORM
# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| **Module Title** | **حقوق انسان و حريه و ديمقراطيه** | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **علوم انسانيه** | | *** Theory**<br>***Lecture**<br>**Lab**<br>**Tutorial**<br>**Practical**<br>**Seminar** |
| **Module Code** | | | |
| **ECTS Credits** | **3** | | |
| **SWL (hr/sem)** | **75** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Module Level** | 1 | **Semester of Delivery** | 2 |
| **Administering Department** | قسم الفيزياء | **College** | كلية العلوم |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Module Leader** | عبدالعزيز محسن خليفة | **e-mail** | |
| **Module Leader's Acad. Title** | مدرس مساعد | **Module Leader's Qualification** | ماجستير قانون |
| **Module Tutor** | Name (if available) | **e-mail** | |
| **Peer Reviewer Name** | Name | **e-mail** | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 22/06/2022 | **Version Number** | 1.0 |

## Relation with other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

| | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | 1تهدف الى توفيق مفاهيم علميه و قانونيه التي اهتمت بها القوانين الدوليه و الوطنيه بحماية حقوق الانسان و حرياته الاساسيه مما يستوجب تعليمها كماده نظريه ضمن المواد الدراسيه التي يتم ادراجها وفقا للمحاضرات الاكاديميه للطلبه في المراحل الجامعيه |
| **Module Learning Outcomes**<br><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | ان الغايه الاساسيه من ترسيخ مفهوم هذه المواد كاساس علمي اكاديمي للطلبه يحقق تطبيق الحقوق و الواجبات التي يلتزم بها الافراد و ترسيخ المفهوم القانوني لدى الطلبه من حيث ضمان هذه الحقوق التي تنص عليها الدساتير الوطنيه و القوانين الدوليه |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | تقوم على أساس بيان اهتمام المجتمع الدولي و القوانين الوطنيه في بيان أهمية تطبيق حقوق الانسان و مفهوم الحريه و الديمقراطيه وفقا للماده الاكاديميه المقدمه للطلبه الجامعيين حيث ترسخ لدى الطلبه الأساس القانوني لحقوق الانسان و تطبيقات الحريه و الديمقراطيه و تاثير ذلك على التطور الاقتصادي و الاجتماعي و السياسي و تقديم الخدات العامه و ضمان العداله و المساواة |

## Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| **Strategies** | تمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع الطلاب على المشاركة في التدريبات ، مع تحسين مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها في نفس الوقت. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول والبرامج التعليمية التفاعلية |

## Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 30 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 3 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 45 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 2a |

وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| | |
|---|---|
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **75** |

## Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 2 | 10% (10) | 5 and 10 | LO #1, #2 and #10, #11 |
| | **Assignments** | 2 | 10% (10) | 2 and 12 | LO #3, #4 and #6, #7 |
| | **Projects / Lab.** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | **Report** | 1 | 10% (10) | 13 | LO #5, #8 and #10 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 2hr | 10% (10) | 7 | LO #1 - #7 |
| | **Final Exam** | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

| | Material Covered |
|---|---|
| **Week 1** | مفهوم حقوق الانسان |
| **Week 2** | حقوق الانسان في الحضارات القديمه |
| **Week 3** | دور شخيصة النبي (ص) في ترسيخ حقوق الانسان |
| **Week 4** | حقوق الانسان في الشرائع السماويه |
| **Week 5** | رسالة حقوق الانسان عند الامام علي |
| **Week 6** | مصادر حقوق الانسان |
| **Week 7** | مواثيق اقليميه و مصادر وطنيه |
| **Week 8** | حقوق الانسان في دستور جمهورية العراق لسنة 2005 |
| **Week 9** | ضمانات حقوق الانسان و حمايتها على المستوى الدولي |
| **Week 10** | ضمانات حقوق الانسان و حمايتها على المستوى الوطني |
| **Week 11** | الضمانات الدستوريه لحقوق الانسان في الدستور العراقي |
| **Week 12** | مستقبل حقوق الانسان |
| **Week 13** | دور منظمات المجتمع المدني و النقابات و الجمعيات في حماية حقوق الانسان |
| **Week 14** | الملكيه الفكريه |
| **Week 15** | الحمايه القانونيه للحقوق وفقا للتشريعات العراقيه |
| **Week 16** | مناقشه الطلبه و عرض التقارير عن المواضيع في الأسابيع السابقه و التهيئه للامتحان |

وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | لا يوجد |
| **Week 2** | لا يوجد |
| **Week 3** | لا يوجد |
| **Week 4** | لا يوجد |
| **Week 5** | لا يوجد |
| **Week 6** | لا يوجد |
| **Week 7** | لا يوجد |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | الدستور العراقي و الشرائع و الأديان السماويه و الانظمه السياسيه | نعم |
| **Recommended Texts** | | |
| **Websites** | | |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks %** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A** - Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** - Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E** - Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# المرحلة الثانية

عدد ساعات النظري=25

عدد ساعات العملي =16

عدد ساعات الكلي=41

# نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي مراجعة البرنامج الأكاديمي

## وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازا مقتضيا ألهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. والبد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| 17. المؤسسة التعليمية | كلية العلوم |
| 18. القسم الجامعي / المركز | الفيزياء |
| 19. اسم / رمز المقرر | الفيزياء الحديثة |
| 22. البرامج التي يدخل فيها | الجودة والاعتمادية |
| 21. أشكال الحضور المتاحة | حضور فعلي ولا يوجد دراسة عن بعد وحسب القوانين النافذة |
| 22. الفصل / السنة | الفصل الدراسي الاول |
| 23. عدد الساعات الدراسية ( الكلي ) | 0ن 0ع 3وحدات |
| 24. تاريخ إعداد هذا الوصف | **2022** |

25. أهداف المقرر

يعتبر درس الفيزياء الحديثة من الدروس المهمة وهو المدخل للعديد من للتخصصات العلمية في مجال الفيزياء مثل : الفيزياء الذرية الفيزياء الجزيئية والليزر , الأطياف الذرية – نظرية التشتت و التصادم الذري –علم المواد – الجسيمات الاولية – فيزياء البلازما , وتعتبر الفيزياء النسبية من اهم المفاهيم الرئيسة لفهم العديد من نظريات التصادم الذري بين الجسيمات المختلفة والمادة ,حيث يسلط الضوء على نظريات تطور النموذج الذري للفيزياء من نموذج دالتون وثومسون ورذرفورد وبور ودراسة تقدم هذه النماذج في اساسيات الميكانيك الكمي
والإحصائي فضال عن دراسة اطيف ذرة الهدروجين وطيف الأشعة السينية مدعمة بالتطبيقات البحثية الحديثة والامثلة الرياضية .

| |
|---|
| 26. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- الاهداف المعرفية<br>أ1-دراسة مبادئ الفيزياء الحديثة والنماذج المبكرة للذرة<br>أ2 -التعرف على الأطياف الذرية والتي هي مدخل للأطياف الجزيئية من خلال مفهوم الفيزياء الحديثة<br>أ3- دراسة التطبيقات علوم الفيزياء ودراسة خواص الأشعة السينية وتولدها واطيافها .<br>أ4- نبذة عن الميكانيك الكلاسيكي والكمي .<br>أ5- شرح مبسط للنماذج الذرية ونظرية الاستطارة.<br>أ6-مسائل وتطبيقات في الفيزياء الحديثة |
| ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر<br>1 -تشجيع الطالبات على البحث ومتابعة الاخبار العلمية للمجلات الأجنبية ومناقشتها بشكل جماعي<br>2 - البحث على تطبيقات العلمية الحديثة وربطها بموضوع تدريس الفيزياء الحديثة<br>3 - اخذ موضوع او مشكلة فيزيائية عليها جدل علمي وطرحها من خلال ربطها بمنهاج المقرر<br>4- تعليم الطالبة على ربط بين مفردات المنهاج والتجارب العلمية الحديثة وتحديث معلوماتهن . |
| طرائق التعليم والتعلم |
| 16- تلقي المحاضرات النظرية الخاصة بالمواد العلمية في الفصلين الدراسيين الاول و الثاني من كل سنة دراسية .<br>17- تلقي الجزء المختبري ) العملي ( لكل مادة علمية و للفصلين الدراسيين الاول والثاني من كل سنة دراسية .<br>18- بخصوص مشاريع البحوث للمرحلة الرابعة يتضمن تدريب الطالبة على برامج الحاسوب الخاصة بمعالجة البيانات الجيوفيزيائية و استحصال النتائج و تفسيرها بإضافة الى المعالجة اليدوية لتلك البيانات |
| طرائق التقييم |
| الامتحانات اليومية و في منتصفات الفصول الدراسية و عند نهاية الفصل الدراسي في المادتين النظريتين و امتحانات الجزئيين العمليين اليومية و منتصف فصلية و في نهاية الفصل الدراسي. |
| ج- الاهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1-طرح مجموعة حلول لنفس المشكلة واختيار الأنسب<br>ج2- طرح حلول تحتوي على اخطاء و تحديد هذه الاخطاء بعد المناقشة و معالجتها<br>ج3-طرح اسئلة شفوية استثنائية تحتاج الى اجابات استثنائية حيث تكون ذات ثقل محددين ناحية التقويم و الدرجات مما تكون حافز قوي لمشاركة الطلبة والتنافس و التسابق على حلها<br>ج4- استخدام وسائل الإيضاح والمحاكاة simulation عن طريق في فهم الظواهر الفيزيائية |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المناقشات التي تطرح في اثناء المحاضرة و محاولة اشراك اكبر عدد ممكن من الطلبة و التطرق الى تفاصيل الامور و مناقشتها مناقشة موضوعية وموجهة |
| طرائق التقييم |
| • تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات<br>• الاختبارات القصيرة (quiz) التحررية والشفوية بمساعدة الdata show<br>• الاختبارات المختبرية التحررية وتقييم النتائج المختبرية المقدمة اسبوعيا من قبل كل طالبة<br>• الامتحانات الشهرية و الفصلية النظرية والعملية<br>الواجبات البيتية |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| 07. بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | سم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| 2 | 0 | حل الأسئلة وشرح الاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | **Relativity** | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 0 | 0 | حل الأسئلة وشرح الاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | **Wave properties of particles** | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 3 | 0 | حل الأسئلة وشرح الاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | **de Broglie wave ,wave and group velocity** | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 4 | 0 | حل الأسئلة وشرح الاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | **uncertainty principle ,wave particle duality** | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 5 | 0 | حل الأسئلة وشرح الاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | **Particle properties of waves** | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 6 | 0 | حل الأسئلة وشرح الاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | **photoelectric effect ,x-ray ,x-ray spectra** | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 7 | 0 | حل الأسئلة وشرح الاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | **Moseley relation ,x-ray diffraction** | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 8 | 0 | حل الأسئلة وشرح الاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | **Compton effect ,pair production , attenuation ray** | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 4 | 0 | حل الأسئلة وشرح الاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | **Atomic models: Thomson , Rutherford,** | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 22 | 0 | حل الأسئلة وشرح الاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | **Bohr theory** | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 22 | 0 | حل الأسئلة وشرح الاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | **Bohr's corresponding principle** | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 20 | 0 | حل الأسئلة وشرح الاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | **elliptic orbits ,vector model of the atom,** | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 23 | 0 | حل الأسئلة وشرح الاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | **Black body radiation** | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 24 | 0 | حل الأسئلة وشرح الاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | **Quantum numbers** | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 25 | 0 | حل الأسئلة وشرح الاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | **The principles of quantum mechanic** | وفق النقطة 22 اعاله وحسب | وفق النقطة 22 اعاله وحسب |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | الحاجة | الحاجة |
| 26 | 0 | حل الأسئلة وشرح الاضافات المتعلقة بالموضوع | **Schrödinger equation** | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |

| 28. البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ النصوص الأساسية<br>▪ كتب المقرر<br>▪ أخرى | **. Demtröder, Wolfgang , Atoms, Molecules and Photons An Introduction to Atomic-, Molecular- and Quantum Physics,2010.**<br>**.3 Arthur Beiser - Concepts of Modern Physics: 5th (fifth) Edition ,2002.**<br>**.4 Henry Semat, John R. Albright , Introduction to Atomic and Nuclear Physics , 1972.**<br>**د. غازي ياسين القيسي, اساسيات الفيزياء الحديثة, 0222. .1**<br>**▪ .6 مفاهيم الفيزياء الحديثة , تأليف آرثر بايزر ترجمة د. منعم مشكور .** |
| متطلبات خاصة وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية | الاطلاع على الدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية الخاصة بالفيزياء الحديثة |
| الخدمات الاجتماعية وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية | اغلب الجامعات العلمية وخاصة اقسام الفيزياء التي تدرس مادة الفيزياء الحديثة |

| 29. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | لا توجد |
| أقل عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ,22 طالب |
| أكبر عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ,26 طالب |

## نموذج وصف المقرر

| |
|---|
| مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي مراجعة البرنامج الأكاديمي |

### وصف المقرر

| |
|---|
| يوفر وصف المقرر هذا إيجازا مقتضيا ألهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. والبد من الربط بينها وبين وصف البرنامج. |

| | |
|---|---|
| 68. المؤسسة التعليمية | جامعة سومر / كلية العلوم |
| 69.القسم الجامعي / المركز | قسم الفيزياء |
| 72.اسم / رمز المقرر | الثرموداينمك |
| 71.البرامج التي يدخل فيها | ضمان الجودة والاداء الجامعي |
| 72.أشكال الحضور المتاحة | حضور فعلي حسب القوانين النافذة. |
| 73.الفصل / السنة | الفصل الدراسي الاول والثاني |
| 74.عدد الساعات الدراسية الكلي | 2ن 2ع 3 وحدات |
| 75.تاريخ إعداد هذا الوصف | |

| 76.أهداف المقرر |
|---|
| تحسين معرفة الطالبات بمبادئ الثرموداينمك وامكانية تطبيقها في الحياة |
| مدخل لمبادئ الحرارة وطرق قياسها والتعريف بقوانين الحرارة والثرموداينمك والانثالبي والانتروبي |

| 77.مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
|---|
| أ- الاهداف المعرفية<br>أ1- التعرف على قوانين الحرارة والثرموداينمك و فهمها<br>أ2- التعرف على اهم المصطلحات الثرموديناميكية و فهمها<br>أ3- معرفة و فهم العمليات الثرموديناميكية و فهم اساس عملها<br>أ4- معرفة و فهم قوانين الفيزياء و التي على اساسها يتم تطبيقات المحركات الصناعية والأجهزة الطبية |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| |
|---|
| ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر<br>ب 1 - اختيار مصادر ذات اسلوب بسيط يوصل اساسيات المادة للطالب<br>ب2 -اختيار تجارب عملية ترتبط بالوضيع النظرية |
| طرائق التعليم والتعلم |
| 1. التعليم: توفير محاضرات مطبوعة و من مصادر حديثة و متنوعة و غنية بالأمثلة<br>2. التعليم: تسخير السبورة لهدف تعليم الطلبة و توضيح خطوات الحل و استخراج النتائج<br>3. التعليم: حل بعض الأسئلة مع تعمد احتوائها على الاخطاء و جعل الطلبة يستخرجون الخطأ<br>4. التعلم: طرح اسئلة واستفسارات و جعل الطالب ان يتحول الى تدريسي بالشرح و الحل على السبورة في تلك المرحلة<br>5. التعلم: اسئلة مباشرة و لكل الطلبة لمعرفة مدى تفاعله و لكي يدفع البقية الى الانتباه |
| طرائق التقييم |
| الامتحانات اليومية و في منتصفات الفصول الدراسية و عند نهاية الفصل الدراسي في المادتين النظريتين و امتحانات الجزئيين العمليين اليومية و منتصف فصلية و في نهاية الفصل الدراسي. |
| ج- الاهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1-طرح مجموعة حلول لنفس المشكلة واختيار الأنسب<br>ج2- طرح حلول تحتوي على اخطاء و تحديد هذه الاخطاء بعد المناقشة و معالجتها<br>ج3-طرح اسئلة شفوية استثنائية تحتاج الى اجابات استثنائية حيث تكون ذات ثقل محددين ناحية التقويم و الدرجات مما تكون حافز قوي لمشاركة الطلبة و التنافس و التسابق على حلها<br>ج4- استخدام وسائل الإيضاح والمحاكاة simulation عن طريق في فهم الظواهر الفيزيائية |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المناقشات التي تطرح في اثناء المحاضرة و محاولة اشراك اكبر عدد ممكن من الطلبة و التطرق الى تفاصيل الامور و مناقشتها مناقشة موضوعية وموجهة |
| طرائق التقييم |
| • تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات<br>• الاختبارات القصيرة (quiz) التحررية والشفوية بمساعدة الdata show<br>• الاختبارات المختبرية التحررية وتقييم النتائج المختبرية المقدمة اسبوعيا من قبل كل طالب<br>• الامتحانات الشهرية و الفصلية النظرية والعملية<br>الواجبات البيتية |
| د - المهارات العامة والمنقولة المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي<br>د1- توزيع مواضيع محددة لكل مجموعة من الطلبة العداء التقارير بالبحث في الشبكة العنكبوتية, المصادر او المكتبة و صياغته وفق اسس صياغة البحوث المعتمدة<br>د2-اعطاء قيادة ادارة النقاش بيد المجموعة المناقشة و تمكينهم على القيادة و ادارة الحوار<br>د3- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة الشفوية و مناقشها لمعرفة خطأها<br>د4- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة التحريرية و التأشير عليها لتوضيحها للطالب |

| 1. بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | حدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| 1 | 5 | تعريف الطلبة بالمصطلحات الثرموديناميكية المختلفة | 1Systems and Surroundings 1.2State Variables and Thermodynamic Properties 1.3 Intensive and Extensive Variables 1.4 Homogeneous and Heterogeneous Systems, Phases 1.5 Work | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة |
| 2 | 5 | تعريف الطلبة بالعمليات الثرموديناميكية المختلفة والتوازن الحراري | Reversible and Quasi-Static Processes 1.6.1 Quasi-Static Process 1.6.2 Reversible Process 1.7 Adiabatic and Diathermal Walls 1.8 Thermal | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Contact and Thermal Equilibrium | | | |
| 3 | 5 | مفهوم درجة الحرارة والحرارة والقانون الصفري | 2.1Concept of Temperature and Heat<br>2.2Concept of Temperature<br>2.2.1 Thermal Equilibrium<br>2.2.2The Zeroth Law of Temperature<br>2.3Scale of Temperature | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 5 | دراسة درجة الغليان والانصهار والعوامل التي تؤثر عليها | *2.3.1 Specification of Fixed Points*<br>*2.3.2Factors for Changes in Fixed Points*<br>*2.3.3 he Temperature Scales*<br>*2.4Specification of Interpolation*<br>*2.4.1 Definition of Temperature on Celsius Scale* | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2.4.2 Definition of Temperature on Fahrenheit Sc 2.5 Thermodynamic Scale | | | |
| وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | Thermometric Properties 3.2 Types of Thermometer 3.2.1 Liquid-in-Glass Thermometers | دراسة انواع المحارير خواصها ,تركيبها ,محاسنها ,مساوئها | 5 | 5 |
| وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | 2 Constant Volume Gas Thermometers 3.2.3 Platinum Resistance Thermometers 3.2.4 Thermo-ElectricThermoms eters | دراسة انواع المحارير خواصها ,تركيبها ,محاسنها ,مساوئها | 5 | 6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 5 | تعريف السعة الحرارية وانواعها وكيفية قياسها | 1 Concept of Heat<br>4.2 Heat Capacity<br>4.3 Specific Heat Capacity<br>4.3.1 Simple | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *method of Mixtures 4.3.2 Inclusion of calorimeter in Method of Mixtures* | | | |
| وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | 4.4 Latent Heat 4.5 Explanation of Latent Heat 4.5.1 Specific Latent Heat of Fusion 4.5.2 Specific Latent Heat of Vapourization 4.5.3 Latent Heat and Internal Energy | الطاقة الكامنة وكيفية قياسها وعلاقتها بالطاقة الداخلية | 5 | 8 |
| | | First seasonal exam | الامتحان الاول | 5 | 9 |
| وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | *The Zeroth Law–Temperature 5.2 The First Law–Traditional Approach 5.3 Mathematical Interlude I:* | قانون الصفري والقانون الول في الثرموداينمك واهم تطبيقاته | 5 | 12 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *Exact and Inexact Differentials*<br>*5.4 The First Law–Axiomatic Approach*<br>*5.5 Some Applications of the First Law* | | | |
| 11 | 5 | السعة الحرارية وعلاقتها بالطاقة الداخلية الانثالبي ودراسة التغيرات اليزوثيرمي والديناميكية للغاز المثالي | *5.5.1 Heat Capacity*<br>*5.5.2 Heat and Internal Energy*<br>*5.5.3 Heat and Enthalpy*<br>*5.6 Other Applications of the First Law*<br>*5.6.1 CP _ CV / 27*<br>*5.6.2 Isothermal Change, Ideal Gas*<br>*5.6.3 Adiabatic Change, Ideal Gas* | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة |
| 12 | 5 | القانون الثاني في الثرموداينمك وصيغ تعريفه | *The Second Law–Traditional Approach* | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 6.2 Engine Efficiency: Absolute Temperature<br>6.2.1 Ideal Gas<br>6.2.2Coupled Cycles<br>6.3 Generalization: Arbitrary Cycle<br>6.4 The Clausius Inequality<br>6.5 The Second Law–Axiomatic Approach | | | |
| وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | 6.6 Some Applications of the Second Law<br>4.6.1 Reversible Processes (PV Work Only)<br>4.6.2Irreversible Processes | تطبيقات القانون الثاني في الثرموداينمك في العمليات العكسية والانعكاسية | 5 | 13 |
| وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | Statements of the Third Law<br>7.2 Additional Comments | تعريف القانون الثالث في الثرموداينمك | 5 | 14 |
| | | Second seasonal exam | الامتحان الثاني و النهائي | 5 | 15 |

| 78. البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ النصوص الأساسية<br>▪ كتب المقرر<br>▪ أخرى | 1-Heat and properties of matter. Published. by: National Open University of Nigeria. 2008<br>2. statisticl thermodynamics by Dover Publications; Revised ed. edition (1989)<br>3. thermodynamics and introduction and Statical mechanics by Cambridge University Press; 2 edition (March 17, 2014) |
| متطلبات خاصة ) وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية<br>( | دوريات ومواقع الكترونية |
| الخدمات الاجتماعية ) وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ( | الحاجة لها ولكن الضرر من توفرها وفائدتها ايجابية |

| 79. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | لا توجد |
| أقل عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ,22 طالب |
| أكبر عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ,26 طالب |

## نموذج وصف المقرر

| |
|---|
| مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي مراجعة البرنامج الأكاديمي |

## وصف المقرر

| |
|---|
| يوفر وصف المقرر هذا إيجازا مقتضيا لاهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. والبد من الربط بينها وبين وصف البرنامج. |

| | |
|---|---|
| 118. المؤسسة التعليمية | جامعة سومر / كلية العلوم |
| 119. القسم الجامعي / المركز | قسم علوم الفيزياء |
| 122. اسم / رمز المقرر | الكترونيات تماثلية |
| 121. البرامج التي يدخل فيها | ضمان الجودة والاداء الجامعي |
| 122. أشكال الحضور المتاحة | حضور فعلي |
| 123. الفصل / السنة | السنة الثانية الفصل الاول |
| 124. عدد الساعات الدراسية ( الكلي ) | 2ن2ع 3 وحدات |
| 125. تاريخ إعداد هذا الوصف | |

126. أهداف المقرر

يهدف هذا المقرر الى تعليم الطلبة ماهية المواد الصلبة والتعرف على انواعها وخواصها ومميزاتها وفوائدها استخدام المواد شبه الموصلة في الدوائر الإلكترونية المختلفة , ويضم تفصيل عن كيفية تحسين خواص المواد شبه الموصلة, وكذلك التعرف على الديود والترانزستور وغيرها والتي تمثل المواد الأساسية في صناعة الأجهزة الإلكترونية كما يساعد الطلبة على امكانية تصميم الأجهزة الإلكترونية وتطويرها.

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| |
|---|
| 127. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- المعرفة والفهم<br>أ1 - التعرف على انواع المواد الشبه موصلة وكيفية تحويلها الى موصلة.<br>أ2- التعرف على اسس تكوين الأجهزة الكهربائية.<br>أ3- التعرف على كيفية ربط الدوائر الإلكترونية.<br>أ4- التعرف على اشكال الدايودات والمقاومات والترانزستورات.<br>أ5- التعرف على كيفية تنظيم الفولتية.<br>أ6- معرفة تحويل التيار المتناوب الى مستمر. |
| ب - المهارات الخاصة بالموضوع<br>ب 1- صناعة اجهزة الكترونية بأرخص الطرق.<br>ب2 - صناعة اجهزة مولدة للتيار المستمر باقل تكلفة.<br>ب3 - التوصل الى طريقة يتم خلالها تكبير الفولتية والتيار بواسطة الترانزستور.<br>ب4- انتاج تيار ثابت المقدار بأفضل طريقة. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| 1- توفير المحاضرات الملخصة والمطبوعة ورقيا.<br>2- الاستعانة بالمصادر الاجنبية.<br>3- طرح اسئلة تتعلق بالموضوع.<br>4- حل امثلة تتعلق بالموضوع<br>5 تكليف الطالب بحل اسئلة خارجية تتعلق بالموضوع.<br>6- عمل تقارير بالواجبات المكلف بها الطالب. |

| طرائق التقييم |
| --- |
| • الامتحانات الأسبوعية.<br>• الامتحانات الشهرية.<br>• الالتزام بحضور المحاضرات .<br>• الواجبات البيتية.<br>• الاختبارات المختبرية التحررية وتقييم النتائج المختبرية المقدمة اسبوعيا من قبل كل طالبة. |
| ج- مهارات التفكير<br>ج1- حل الأسئلة.<br>ج2- تصميم دوائر وعرفة الدوائر الافضل واقل تكلفة.<br>ج3- مناقشة الاخطاء عند ربط الدوائر الإلكترونية لتفادي الخطأ. |
| طرائق التقييم |
| • تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات.<br>• الاختبارات القصيرة (quiz) التحررية والشفوية.<br>• الاختبارات المختبرية التحررية وتقييم النتائج المختبرية المقدمة اسبوعيا من قبل كل طالبة.<br>• الامتحانات الشهرية و الفصلية النظرية والعملية.<br>• الواجبات البيتية. |
| د - المهارات العامة والمنقولة المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي<br>د1- توزيع مواضيع محددة لكل مجموعة من الطلبة العداء التقارير بالبحث في الأنترنيت, المصادر او المكتبة و صياغته وفق اسس صياغة البحوث المعتمدة.<br>د2-اعطاء قيادة ادارة النقاش بيد المجموعة المناقشة و تمكينهم على القيادة و ادارة الحوار.<br>د3- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة الشفوية و مناقشها لمعرفة خطأها.<br>د4- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة التحريرية و التأشير عليها لتوضيحها للطالب . |

| 2. بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | وحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| 1 | 4 | تصنيف المواد الصلبة ومستويات الطاقة لها | Classification of solids and their energy levels | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 2 | 4 | الخصائص والأسس الفيزيائية لأشباه الموصلات | Basic physics of semiconductor and their properties | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 3 | 4 | اشباه الموصلات النقية والمطعمة | Intrinsic and Extrinsic semiconductor | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 4 | 4 | دايود شبه الموصل | Semiconductor Diode | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 5 | 4 | خواص المفرق الهجين | PN junction and I-V characteristic | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 6 | 4 | الدايود المثالي والضوئي وزينر | Ideal, breakdown and Zener diode | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 7 | 4 | تطبيقات المفرق الهجين | Application of PN junction | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 8 | 4 | الدايود الضوئي والخلايا الشمسية | Photodiode, LED and solar cells | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 9 | 4 | الترانزستور ثنائي القطب | Bipolar junction transistor (BJT) | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 12 | 4 | خواص التيار والفولتية للترانزستور ثنائي القطب | Current voltage of BJT | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 4 | الترانزستور ثنائي القطب والتضخيم | BJT and amplifying action | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 12 | 4 | التركيب الفيزيائي ل | Physical structure | وفق النقطة 12 | وفق النقطة 12 |
| | | MOSFET | of MOSFET | اعاله وحسب الحاجة | اعاله وحسب الحاجة |
| 13 | 4 | اسس المضخمات | Basic features of an amplifier | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 14 | 4 | تصنيف المضخمات | Amplifier classification | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 15 | 4 | تطبيق المضخمات | Application of amplifier | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |

**publication**

**Two Dimensional CdS-Intercalated ZnO Nanorods: A Concise Study on Interfacial Band Structure Modification**

**Hind Fadhil Oleiwi**

| | |
|---|---|
| .128 | البنية التحتية |
| القراءات<br>▪ المطلوبة :<br>▪ النصوص الأساسية<br>▪ كتب المقرر<br>أخرى | ➢ Basic Electronics, Devices, Circuits and it Fundamentals. Santiram Kal (2010).<br>➢ Electronics Analog and Digital. I.J. Nagrath (2009).<br>➢ Introduction to microelectronics. Roddy, Dennis (1978). |
| متطلبات خاصة ) وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية ) | الاطلاع على الدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية الخاصة بالإلكترونيات. |

| | |
|---|---|
| الخدمات الاجتماعية ) وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ( | ضرورة التركيز على توفير محاضرات خارجية. |

| | |
|---|---|
| 129. القبول | |
| المتطلبات السابقة | |
| أقل عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ,22 طالب |
| أكبر عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ,27 طالب |

## نموذج وصف المقرر

| |
|---|
| مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي مراجعة البرنامج الأكاديمي |

### وصف المقرر

| |
|---|
| يوفر وصف المقرر هذا إيجازا مقتضيا ألهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. والبد من الربط بينها وبين وصف البرنامج. |

| | |
|---|---|
| 132. المؤسسة التعليمية | جامعة سومر / كلية العلوم |
| 131. القسم الجامعي / المركز | قسم علوم الفيزياء |
| 132. اسم / رمز المقرر | الكترونيات رقمية |
| 133. البرامج التي يدخل فيها | ضمان الجودة والاداء الجامعي |
| 134. أشكال الحضور المتاحة | حضور فعلي |
| 135. الفصل / السنة | السنة الثانية / الفصل الثاني |

| | |
|---|---|
| 136. عدد الساعات الدراسية الكلي | 2ن2ع 3 وحدات |
| 137. تاريخ إعداد هذا الوصف | |

138. أهداف المقرر

يهدف هذا المقرر الى التعرف على مكونات الدوائر المتكاملة (IC) المكونة للأجهزة كالحاسوب و اجهزة الاتصال الرقمي من خلال فهم خواص وميزات البوابات الأساسية (AND,OR,NAND,XOR,NOT) وكيفية تصميم وبناء دوائر من هذه البوابات كدوائر جمع وطرح ومقارنة الاعداد الثنائية وكذلك تصميم دوائر ترميز و فك الترميز والمركزات
والمفرقات كما يهدف الى استخدام نظريات ديموركن وخوازميات بوولينALGEBRA BOOLEAN لتبسيط الدوائر الإلكترونية واهميتها في اختزال عدد كبير من هذه الدوائر المنطقية او التعويض عنها كما يهدف الى فهم انواع وكيفية تصميم وحدات الذاكرة JKFF,TFF,DFF,CSRFF,SRFF وكيفية خزن المعلومات في ذاكرة الحاسوب وبناء المسجلات والعدادات والتي تمثل المواد الأساسية في صناعة الأجهزة الإلكترونية كما يساعد الطلبة على امكانية تصميم الأجهزة الإلكترونية وتطويرها.

139. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم
أ1 - التعرف على البوابات الأساسية في دوائر المنطق .
أ2- التعرف على كيفية ربط هذه البوابات الجل الحصول على بوابات اخرى .
أ3- التعرف على الجبر واهميته في اختزال وتبسيط كثير من الدوائر الرقمية .
أ4- التعرف على افضل واسهل طريقة الاختصار الدوائر الرقمية .
أ5- التعرف على كيفية تصميم دوائر جمع وطرح الاعداد الثنائية ودوائر ترميز والمركزات .
أ6- فهم افضل وحدات الذاكرة وكيفية استخدامها لتصميم عدادات او دوائر تسجيل .

ب - المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1- صناعة اجهزة الكترونية بأرخص الطرق.
ب2 - اختيار ابسط الطرق والكفاءة لتبسيط الدوائر الرقمية .
ب3 - تصميم جميع البوابات المنطقية من البوابات NOR&NAND .
ب4- تصاميم لدوائر الجمع والطرح والمقارنة .

| طرائق التعليم والتعلم |
| --- |
| 7- توفير المحاضرات الملخصة والمطبوعة ورقيا.<br>8- الاستعانة بالمصادر الاجنبية.<br>9- طرح اسئلة تتعلق بالموضوع.<br>12-حل امثلة تتعلق بالموضوع.<br>11-تكليف الطالب بحل اسئلة خارجية تتعلق بالموضوع.<br>12-عمل تقارير بالواجبات المكلف بها الطالب. |
| طرائق التقييم |
| • الامتحانات الأسبوعية.<br>• الامتحانات الشهرية.<br>• الالتزام بحضور المحاضرات .<br>• الواجبات البيتية.<br>• الاختبارات المختبرية التحررية وتقييم النتائج المختبرية المقدمة اسبوعيا من قبل كل طالبة. |
| ج- مهارات التفكير<br>ج1- حل الأسئلة.<br>ج2- تصميم دوائر وعرفة الدوائر الافضل واقل تكلفة.<br>ج3- مناقشة الاخطاء عند ربط الدوائر الإلكترونية لتفادي الخطأ. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المناقشات التي تطرح في اثناء المحاضرة و محاولة اشراك اكبر عدد ممكن من الطلبة و التطرق الى تفاصيل الامور و مناقشتها مناقشة موضوعية وموجهة. |
| طرائق التقييم<br>• تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات.<br>• الاختبارات القصيرة (quiz) التحررية والشفوية.<br>• الاختبارات المختبرية التحررية وتقييم النتائج المختبرية المقدمة اسبوعيا من قبل كل طالب.<br>• الامتحانات الشهرية و الفصلية النظرية والعملية. |

| • الواجبات البيتية. |
| --- |
| د - المهارات العامة والمنقولة المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي<br>د1- توزيع مواضيع محددة لكل مجموعة من الطلبة العداء التقارير بالبحث في الأنترنيت, المصادر او المكتبة و صياغته وفق اسس صياغة البحوث المعتمدة.<br>د2-اعطاء قيادة ادارة النقاش بيد المجموعة المناقشة و تمكينهم على القيادة و ادارة الحوار.<br>د3- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة الشفوية و مناقشها لمعرفة خطأها.<br>د4- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة التحريرية و التأشير عليها لتوضيحها للطالب . |

| 3. بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | وحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقيم |
| 1 | 4 | مقدمة في إلكترونيات المنطق الرقمي | Introduction to Digital Logic Electronics | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 2 | 4 | بوابات المنطق الأساسية وجداول الحقيقة | Basic Logic Gates and Truth Tables | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 3 | 4 | NOR and OR Gates | Exclusive - OR and Exclusive - NOR Gates | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 4 | 4 | أنظمة الأعداد الثنائية والعشرية والرموز | Binary and Decimal Number Systems and Codes | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 5 | 4 | أنظمة الأرقام الثمانية والسداسية العشرية والرموز | Octal and Hexadecimal Number Systems and Codes | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 6 | 4 | الامتحان الشهري الاول | First seasonal Exam | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 7 | 4 | قوانين بولين | Boolean Laws | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 8 | 4 | نظريات ديموركن | De Morgan's Theorems | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 9 | 4 | دوائر المنطق ) خريطة كارنوف ( | Logic Circuits ( Karnaugh Map) | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 12 | 4 | تصميم شبكات المنطق التوافقية | Designing | وفق النقطة 12 اعاله وحسب | وفق النقطة 12 اعاله وحسب |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Combinational Logic Networks | الحاجة | الحاجة |
| 11 | 4 | الحساب الرقمي | Digital Arithmetic | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 12 | 4 | وحدات الذاكرة | FLIP – FLOPS | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 13 | 4 | الامتحان الشهري الثاني | Second Seasonal Exam | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 14 | 4 | المسجلات | Registers | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 15 | 4 | تحويلات الرقمي الى تماثلي وبالعكس | Converters – Analog to Digital and Digital to analog | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |

| 142. | البنية التحتية |
|---|---|
| القراءات<br><br>المطلوبة :<br>النصوص الأساسية<br>كتب المقرر<br>أخرى | ➢ Basic Electronics, Devices, Circuits and it Fundamentals. Santiram Kal (2010).<br>➢ Electronics Analog and Digital. I.J. Nagrath (2009).<br>➢ Introduction to microelectronics. Roddy, Dennis (1978). |
| تطلبات خاصة وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية | الاطلاع على الدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية الخاصة بالإلكترونيات. |

| | |
|---|---|
| الخدمات الاجتماعية وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية | ضرورة التركيز على توفير محاضرات خارجية. |

| 141. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | لا يوجد |
| أقل عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ,22 طالب |
| أكبر عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ,27 طالب |

# نموذج وصف المقرر

**مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي مراجعة البرنامج الأكاديمي**

## وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازا مقتضيا ألهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. والبد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | جامعة سومر/ قسم الفيزياء |
| اسم / رمز المقرر | التحليل العددي |
| أشكال الحضور المتاحة | حضور فعلي حتى لحالة التحميل و لا يوجد دراسة عن بعد و حسب القوانين النافذة |
| الفصل / السنة | المرحلة الثانية |

| | |
|---|---|
| عدد الساعات الدراسية الكلي | 2ن |
| تاريخ إعداد هذا الوصف | |
| أهداف المقرر | يتعلم الطالب في نهاية الفصل على الطرق التقريبية لحل المسائل الرياضية المعقدة او التي يمكن حلها باستخدام الطرق الرياضية الاعتيادية, سيتعلم بعض الطرق في كيفية ايجاد جذور المعادلات )طريقة التنصيف ، طريقة نيوتن – رافسون( والطرق التقريبية في حل المعادلات التفاضلية الاعتيادية من الدرجة الأولى )طريقة اويلر( والطرق التقريبية في ايجاد الاشتقاق العددي ) المشتقة من الدرجة الأولى ، المشتقة من الدرجة الثانية ( والطرق التقريبية في ايجاد التكامل العددي ) طريقة شبه المنحرف ، طريقة سمبسون |

| 178.بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| 1 | | | المقدمة - التحليل العددي | | |
| 2 | | | تحليل الاخطاء | | |
| 3 | | | طريقة التنصيف | | |
| 4 | | | طريقة نيوتن – رافسون | | |
| 5 | | | الامتحان الاول | | |
| 6 | | | حل المعادلات التفاضلية الاعتيادية من الدرجة الأولى | | |
| 7 | | | طريقة اويلر | | |
| 8 | | | الاشتقاق العددي ، المشتقة من الدرجة الأولى | | |
| 9 | | | المشتقة من الدرجة الثانية | | |
| 10 | | | الامتحان الثاني | | |
| 11 | | | التكامل العددي ، طريقة شبه المنحرف | | |
| 12 | | | طريقة سمبسون | | |

| البنية التحتية | |
|---|---|
| 1- الكتب المقررة المطلوبة | Applied Numerical Methods with Steven C. Chapra, " MATLAB for Engineers and Scientists" , Third Edition, McGraw-Hill New York, 2012 |
| 2-المراجع الرئيسية المصادر | Richard L. Burden and J. Douglas Faires , **"Numerical Analysis"** Ninth Edition, Bbooks/Cole Cengage Learing Canada 2010. |
| أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها المجلات العلمية ،التقارير ، | |
| ب- المراجع الإلكترونية ، مواقع الأنترنيت | |

| القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | لا يوجد |
| أقل عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ،21 طالب |
| أكبر عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ،31 طالب |

# المرحلة الثالثة

عدد ساعات النظري=30

عدد ساعات العملي=10

عدد الوحدات =35

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

## وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازا مقتضيا ألهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. والبد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| 166. المؤسسة التعليمية | كلية العلوم |
| 167. القسم الجامعي / المركز | الفيزياء |
| 168. اسم / رمز المقرر | الفيزياء الجزيئية |
| 169. البرامج التي يدخل فيها | ضمان الجودة والاعتمادية |
| 171. أشكال الحضور المتاحة | فعلي |
| 171. الفصل / السنة | الفصل الاول/ المرحلة الثالثة |
| 172. عدد الساعات الدراسية )الكلي( | 2ن2ع |
| 173. تاريخ إعداد هذا الوصف | |

174. أهداف المقرر

- دراسة النماذج المبكرة للذرة نموذج دالتون -نموذج ثومسون- نموذج رذرفورد- نموذج بور
- دراسة الاستطارة الذرية وقدرة الايقاف

-دراسة تفاعل جسيمات المشحونة مع المادة

175. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم أ1-دراسة مبادئ الفيزياء الذرية والنماذج المبكرة للذرة
أ2-التعرف على الاطياف الذرية والتي هي مدخل الأطياف الجزيئية
أ3- دراسة التطبيقات للفيزياء الذرية والجزيئية ودراسة خواص الأشعة السينية وتولدها واطيافها .
أ4- نبذة عن الميكانيك الكلاسيكي والكمي .
أ5- حساب قدرة الإيقاف للجسيمات المشحونة . أ6-مسائل وتطبيقات في الذرية والجزيئية

ب - المهارات الخاصة بالموضوع
ب1 -تشجيع الطالبات على البحث ومتابعة الاخبار العلمية للمجالات الأجنبية ومناقشتها بشكل جماعي
ب2 – البحث على تطبيقات العلمية الحديثة وربطها بموضوع تدريس الفيزياء الذرية
ب3 – اخذ موضوع او مشكلة فيزيائية عليها جدل علمي وطرحها من خلال ربطها بمنهاج المقرر
ب4- تعليم الطالبة على ربط بين مفردات المنهاج والتجارب العلمية الحديثة وتحديث معلوماتهن .

طرائق التعليم والتعلم

الكتب العلمية – صور للتجارب والعلماء الفائزين بجائزة نوبل في حقل الفيزياء الذرية -التقارير العلمية ومتابعة اخبارها وعلاقتها بتحديث مفردات المنهاج سنويا – الأنترنيت ومواقع ووكالة الأبحاث الأجنبية ومنها " سيرن " واخر الاكتشافات العلمية من خلال متابعة الإصدارات لمراكز الأبحاث العلمية .

- ✓ التعليم : توفير محاضرات مطبوعة ومن مصادر حديثة ومتنوعة وغنية بالأمثلة مع التحديث السنوي للمحاضرات .
- ✓ التعليم : تسخير DATASHOW لهدف تعليم الطلبة وتوضيح خطوات الحل واستخراج النتائج
- ✓ التعليم : حل بعض الأسئلة مع الطلبة وجعلهم يستخرجون الخطأ
- ✓ التعلم : طرح اسئلة واستفسارات وجعل الطالب ان يتحول الى تدريسي بالشرح والحل على السبورة في تلك المرحلة

التعلم : تقوم كل مجموعة محددة بشرح تقريرها والتفاعل بين الطلبة بالأسئلة والأجوبة وتوفير بيئة تمكن الطالب من ادارة المحاضرة او النقاش .

طرائق التقييم

الامتحانات اليومية الشفهية والتحريرية – الامتحان الشهري – التقارير والواجبات اليومية – الحضور والالتزام

ج- مهارات التفكير

ج1- الواجبات اليومية تتضمن مسائل
ج2- بحث في موضوع حول الفيزياء الذرية
ج3- الامتحان اليومي وتقييم الطالبة في كل محاضرة
ج4- تحفيز الطالبة على التفكير والبحث العلمي من خلال تطبيق الفقرات السابقة

طرائق التعليم والتعلم

المناقشات التي تطرح اثناء المحاضرات ومحاولة اشراك أكبر عدد ممكن من الطلبة والتطرق الى تفاصيل الامور ومناقشتها مناقشة موضوعية و موجهه في مادة الفيزياء الذرية والجزيئية

طرائق التقييم

الامتحان ايومي – الامتحان الشهري – التقارير – حل الواجبات – الحضور والالتزام بمواعيد الامتحان – طرح الأسئلة على الأساتذة – متابعة الطالبة للمادة العلمية

د - المهارات العامة والمنقولة المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي
د1- تم تشجيع الطالبة على ان يبادروا في طرح الأفكار الخاصة بتطوير وتسهيل وصول وتلقي المادة .
د2- إعطاء فرصة للطلبة بتوضيح مستوى فهم للمادة مع إمكانية رفع مستواهم العلمي اذا أحرزوا تقدم في تحسين درجاتهم اليومية والشهرية ، الغرض منها هذا شد انتباه الطلبة للموضوع .

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | حل الأسئلة والاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | Dalton law- Determination Of Avogadro Number | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة |
| 2 | 2 | حل الأسئلة والاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | Bragg Reflection Of X-Ray By Planes | وفق النقطة 11 وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 وحسب الحاجة |
| 3 | 2 | حل الأسئلة والاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | Electronic Structure Of Atoms | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة |
| 4 | 2 | حل الأسئلة والاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | Cathode Rays | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة |
| 5 | 2 | حل الأسئلة والاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | Measurement Of The Charge | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة |
| 6 | 2 | حل الأسئلة والاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | Atomic Model – Atomic Collision | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة |
| 7 | 2 | حل الأسئلة والاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | Integral And Differentia Cross-Sections | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة |
| 8 | 2 | حل الأسئلة والاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | Thomson's Atomic Model | وفق النقطة 11 وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 وحسب الحاجة |
| 9 | 2 | حل الأسئلة والاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | Rutherford Atomic Model | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة |
| 11 | 2 | حل الأسئلة والاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | Bohr Theory Of Hydrogen Atom | وفق النقطة 11 وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 وحسب الحاجة |
| 11 | 2 | حل الأسئلة والاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | Vector Model Of The Atom | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة |
| 12 | 2 | حل الأسئلة والاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | Spectrum- Hydrogen Spectral Line | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة |
| 13 | 2 | حل الأسئلة والاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | Zeeman Effect | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة |
| 14 | 2 | حل الأسئلة والاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | Spectral Symbols | وفق النقطة 11 | وفق النقطة 11 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | حل الأسئلة والاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | | اعاله وحسب الحاجة | اعلاه وحسب الحاجة |
| 15 | 2 | حل الأسئلة والاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | Particle Interaction Charge | اعاله وحسب الحاجة 11 وفق النقطة | 11 وفق النقطة اعلاه وحسب الحاجة |
| 16 | 2 | حل الأسئلة والاشتقاقات المتعلقة بالموضوع | Power Theory Stopping | اعاله وحسب الحاجة 11 وفق النقطة | 11 وفق النقطة اعلاه وحسب الحاجة |

| البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ النصوص الأساسية<br>▪ كتب المقرر<br>▪ أخرى | ▪ Atoms, Molecules and Photons, Demtröder ,2011.<br>▪ Concepts of Modern Physics, Arthur Beiser. 2003.<br>▪ Introduction to Atomic and Nuclear Physics , HENRY SEMAT,1971. |
| متطلبات خاصة وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية | الحاجة لها ولكن الضرر من توفرها وفائدتها ايجابية |
| الخدمات الاجتماعية وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية | الحاجة لها ولكن الضرر من توفرها وفائدتها ايجابية حسب الحاجة |

| القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | لا يوجد |
| أقل عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ،21 طالب |
| أكبر عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ،31 طالب |

# نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي مراجعة البرنامج الأكاديمي

**وصف المقرر**

يوفر وصف المقرر هذا إيجازا مقتضيا ألهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. والبد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| المؤسسة التعليمية | جامعة بغداد /كلية العلوم للبنات |
| القسم الجامعي / المركز | قسم علوم الفيزياء |
| اسم / رمز المقرر | ميكانيك الكم Q.M |
| البرامج التي يدخل فيها | بكالوريوس فيزياء |
| أشكال الحضور المتاحة | حضور فعلي |
| الفصل / السنة | السنة الثالثة/ الفصل الاول |
| عدد الساعات الدراسية )الكلي( | 2ن |
| تاريخ إعداد هذا الوصف | |
| أهداف المقرر | |
| يهدف المقرر الى تعريف الطالب بالميكانيك الكمي ومعنى دالة الموجة وكيفية ايجادها لانظمة الكمية المختلفة | |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| |
|---|
| مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- المعرفة والفهم<br>1 – فهم معنى الخصائص الموجية للجسيمات الذرية<br>2 – معنى التكميم<br>3- كيفية حل معادلة شرودنكر وايجاد معادلة الطاقة<br>. |
| ب - المهارات الخاصة بالموضوع<br>1 - ايجاد دالة الموجة ومعادلة الطاقة لأنظمة الكمية المختلفة. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| تلقي المحاضرات النظرية الخاصة بالمواد العلمية في الفصلين الدراسيين الاول و الثاني من كل سنة دراسية . |
| طرائق التقييم |
| الامتحانات اليومية و في منتصفات الفصول الدراسية و عند نهاية الفصل الدراسي في المادتين النظريتين و امتحانات اليومية و منتصف فصلية و في نهاية الفصل الدراسي. |
| ج- مهارات التفكير<br>ج1-طرح مجموعة حلول لنفس المشكلة واختيار الأنسب<br>ج2- طرح حلول تحتوي على اخطاء و تحديد هذه الاخطاء بعد المناقشة و معالجتها<br>ج3-طرح اسئلة شفوية استثنائية تحتاج الى اجابات استثنائية حيث تكون ذات ثقل محدد من ناحية التقويم و الدرجات مما تكون حافز قوي لمشاركة الطلبة و التنافس و التسابق على حلها<br>ج4- استخدام وسائل الإيضاح والمحاكاة simulation عن طريق في فهم الظواهر الفيزيائية |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المناقشات التي تطرح في اثناء المحاضرة و محاولة اشراك اكبر عدد ممكن من الطلبة و التطرق الى تفاصيل الامور و مناقشتها مناقشة موضوعية وموجهة |
| طرائق التقييم |
| • تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات<br>• الاختبارات القصيرة (quiz) التحررية والشفوية بمساعدة الdata show<br>• الامتحانات الشهرية و الفصلية النظرية والعملية<br>الواجبات البيتية |

| |
|---|
| د - المهارات العامة والمنقولة المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي<br><br>د1- توزيع مواضيع محددة لكل مجموعة من الطلبة العداء التقارير بالبحث في الشبكة العنكبوتية، المصادر او المكتبة و صياغته وفق اسس صياغة البحوث المعتمدة<br>د2-اعطاء قيادة ادارة النقاش بيد المجموعة المناقشة و تمكينهم على القيادة و ادارة الحوار<br>د3- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة الشفوية و مناقشها لمعرفة خطأها<br>د4- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة التحريرية و التأشير عليها لتوضيحها للطالب |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| 1. بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقيم |
| 1 | 3 | نبذة تاريخية عن ميكانيك الكم | اشعاع الجسم الاسود | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 2 | 3 | | ظاهرة كومبتن | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 3 | 3 | | استطارة كومبتن | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 4 | 3 | الخصائص الموجية للمادة | مبدا اللادقة | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 5 | 3 | | دالة الموجة | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 6 | 3 | | معادلة شرودنكر | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 7 | 3 | | المؤثرات | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 8 | 3 | | شرط العيارية والتعامد | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 9 | 3 | = = | القيمة المتوقعة | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 10 | 3 | = = | اقواس التبادل | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 11 | 3 | = = | بئر جهد احادي البعد | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 12 | 3 | | بئر جهد بثالثة ابعاد | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 13 | 3 | = = | المتذبذب التوافقي الكمي | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 14 | 3 | = = | ذرة الهيدروجين | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 15 | 3 | | الاضطراب | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق 11 اعاله وحسب الحاجة |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ النصوص الأساسية<br>▪ كتب المقرر<br>▪ أخرى | .1Fundamentals of quantum mechanics.<br>كتاب ميكانيك الكم للمؤلف بي تي ماثيوز 2119 .1<br>2. ميكانيك الكم بين الفلسفه والعلم للمؤلف يوسف البناي ➢ 2111<br>ميكانيك الكم 2 بسام المغربي 2119 ➢ |
| متطلبات خاصة وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية | ورش ومواقع |
| الخدمات الاجتماعية وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية | حضورهم محاضرات بشكل دوري |

| القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | لا توجد |
| أقل عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ،21 طالب |
| أكبر عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ،26 طالب |

# نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي مراجعة البرنامج الأكاديمي

## وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازا مقتضيا ألهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. والبد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | | |
|---|---|---|
| .332 | المؤسسة التعليمية | جامعة سومر – كلية العلوم |
| .331 | القسم الجامعي / المركز | قسم علم الفزياء |
| .332 | اسم / رمز المقرر | ليزر |
| .333 | البرامج التي يدخل فيها | ضمان الجودة |
| .334 | أشكال الحضور المتاحة | حضور فعلي |
| .335 | الفصل / السنة | السنة الثالثة/ الفصل الاول |
| .336 | عدد الساعات الدراسية ) الكلي( | 2ن2ع |
| .337 | تاريخ إعداد هذا الوصف | |
| .338 | أهداف المقرر | |

يهدف هذا المقرر الى تمكين الطالب من فهم تكنولوجيا الليزر الذي يعد من اهم تطورات العصر الحديث فضال عن فهم كون الليزر حل الى معظم المشاكل العلمية.ويتطرق المقرر الى تطبيقات الليزر الواسعة والتي ممكن ان تقسم الى المجالات الاتيه :التطبيقات الصناعية ،التطبيقات العلمية والقياسات، التطبيقات الطبية .ان البارامترات الأساسية الخاصة لكل من المادة والليزر المؤثرة اثناء تفاعل الليزر مع

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| |
|---|
| المادة ستوضح .كذلك المقرر سيوضح خصائص ومميزات استخدام الليزر في كل من اللحام ،القطع ،الثقب فضال عن تفاعلات الليزر مع الأنواع المختلفة الى النسيج البشري وانواع الليزرات المستخدمة في كل تفاعل |
| 339. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- المعرفة والفهم<br>أ1- التعرف على تكنولوجيا الليزر<br>أ2- التعرف على معلومات المادة والليزر المؤثرة اثناء تفاعل الليزر مع المادة<br>أ3- التعرف على كيفية انتقال حزمة الليزر دون خسارة وتركيز حزمة الليزر<br>أ4-معرفة التأثيرات البصرية اثناء تفاعل الليزر مع المادة<br>أ5- التعرف كيفية الثقب في الليزر وفهم كيفية حساب سرعة وعمق الثقب بالليزر<br>أ6- التعرف على القطع باستخدام الليزر وسمات وفوائد استخدام الليزر في القطع فضال عن حساب سرعة القطع في الليزر<br>أ7- التعرف على اللحام باستخدام الليزر وسمات وفوائد استخدام الليزر في اللحام فضال عن معرفة انواع اللحام في الليزر<br>أ8 - فهم تفاعلات الليزر مع الخلايا البالوجية والتطبيقات العلاجية وانواع الليز3رات المستخدمة في علاج الأنواع المختلفة من النسيج |
| ب - المهارات الخاصة بالموضوع<br>ب1 - مميزات استخدام تكنولوجيا الليزر في الصناعة الطب<br>ب2 -كيفية السيطرة على انتقال جزمة شعاع الليزر<br>ب3 - كيفية اختيار الليزرات والمواد المناسبة الى كل من القطع والثقب واللحام ولو ميزات هذه الطرق باستخدام الليزر عن الطرق التقليدية<br>ب4 - التعرف على تطبيقات الليزر الطبية وفقا الى اجزاء جسم الانسان المختلفة<br>ب5- التعرف على ميكانيكية وانواع تفاعلات الليزر مع النسيج البشري<br>ب6-اختيار انواع الليزرات في العالج استنادا الى نوع النسيج البايولوجي |
| طرائق التعليم والتعلم |
| 55- تلقي المحاضرات النظرية الخاصة بالمواد العلمية في الفصلين الدراسيين الاول و الثاني من كل سنة دراسية .<br>56- تلقي الجزء المختبري ) العملي ( لكل مادة علمية و للفصلين الدراسيين الاول والثاني من كل سنة دراسية .<br>57- بخصوص مشاريع البحوث للمرحلة الرابعة يتضمن تدريب الطالبة على برامج الحاسوب الخاصة بمعالجة البيانات الجيوفيزيائية و استحصال النتائج و تفسيرها بإضافة الى المعالجة اليدوية لتلك البيانات |
| طرائق التقييم |
| الامتحانات اليومية و في منصفات الفصول الدراسية و عند نهاية الفصل الدراسي في المادتين النظريتين و امتحانات الجزئيين العمليين اليومية و منتصف فصلية و في نهاية الفصل الدراسي. |
| ج- مهارات التفكير<br>ج1-طرح مجموعة حلول لنفس المشكلة واختيار الأنسب<br>ج2- طرح حلول تحتوي على اخطاء و تحديد هذه الاخطاء بعد المناقشة و معالجتها<br>ج3-طرح اسئلة شفوية استثنائية تحتاج الى اجابات استثنائية حيث تكون ذات ثقل محدد من ناحية التقويم و الدرجات مما تكون حافز قوي لمشاركة الطلبة و التنافس و التسابق على حلها<br>ج4- استخدام وسائل الإيضاح والمحاكاة simulation عن طريق في فهم الظواهر الفيزيائية |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| طرائق التعليم والتعلم |
| --- |
| المناقشات التي تطرح في اثناء المحاضرة و محاولة اشراك اكبر عدد ممكن من الطلبة و التطرق الى تفاصيل الامور و مناقشتها مناقشة موضوعية وموجهة |
| طرائق التقييم |
| • تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات<br>• الاختبارات القصيرة (quiz) التحررية والشفوية بمساعدة الdata show<br>• الاختبارات المختبرية التحررية وتقييم النتائج المختبرية المقدمة اسبوعيا من قبل كل طالبة<br>• الامتحانات الشهرية و الفصلية النظرية والعملية |
| الواجبات البيتية<br>د - المهارات العامة والمنقولة المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي<br>د1- توزيع مواضيع محددة لكل مجموعة من الطلبة العداء التقارير بالبحث في الشبكة العنكبوتية, المصادر او المكتبة و صياغته وفق اسس صياغة البحوث المعتمدة<br>د2-اعطاء قيادة ادارة النقاش بيد المجموعة المناقشة و تمكينهم على القيادة و ادارة الحوار<br>د3- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة الشفوية و مناقشها لمعرفة خطأها<br>د4- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة التحريرية و التأشير عليها لتوضيحها للطالب |

342. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | معلومات الليزر والمادة المؤثرة اثناء تفاعل الليزر مع المادة | Materials and laser parameter | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة |
| 2 | 2 | تطبيقات معاملة السطح ،حل اسئلة | Beam expander, Beam transport, Total internal Reflection, beam focusing | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | | Optical processes, Energy balance Solve problem | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة |
| 4 | 2 | الثقب في الليزر ،حساب سرعة الثقب | Laser drilling, Penetration speed | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة |
| 5 | | القطع، المواد التي ممكن ان تقطع | Laser cutting, Advantage of laser Cutting, cutting speed | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة |
| 6 | | ng | Laser welding, types of laser weldi advantages | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة |
| 7 | | | Application for Surfaces treatment | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | | , | Medical application interaction between laser radiation and biological tissu | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله و حسب الحاجة |
| 9 | 2 | الامتحان الاول | First seasonal exam | | |
| 12 | | تفاعلات الكمياء ضوء | Photochemical interaction | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة |
| 11 | 2 racti on | inte | Photothermal interaction | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة |
| 12 | 2 | تفاعلات انخلاعيه-ضوئيه | Photoablation interact ion | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة |
| 13 | 4 | تفاعلات بلازما | Plasma-induced Photoablation | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة |
| 14 | 5 | | Photodisruption | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة | وفق النقطة 9 اعاله و حسب الحاجة |
| 15 | 5 | الامتحان الثاني | Second seasonal exam | | |

| 341. البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ النصوص الأساسية<br>▪ كتب المقرر<br>▪ أخرى | 5- A Textbook of optics (2009)<br>M.N.Avadhanulu،N.Subrahmanyam<br><br>2-OPTICS(2002)<br>Eugene Hecht<br>3- The light Fantastic (2008) I.R.Kenyon<br><br>- PRINCIPLES OF LASERS AND OPTICS(2005)<br>WILLIAM S. C. CHANG<br>2- FUNDAMENTALS OF LIGHT SOURCES AND LASERS(2006)<br>Mark Csele<br><br>- tunable laser hand book<br>2- Garg S, McColgin AZ, Steinert RF. LASIK. In: Tasman W, Jaeger EA, eds. Duane's Clinical Ophthalmology. 2013 ed. Philadelphia, PA: Lippincott, Williams & Wilkins: 2013 |
| متطلبات خاصة وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية | www.elengroup.com<br>www.laserphotonics.coml<br>www.nutfieldtech.com<br>/ |
| الخدمات الاجتماعية وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية | 1- حضورهم محاضرات بشكل دوري<br>2- الاطلاع على مناهج الجامعات المحلية والعالمية |

| 342. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | لا يوجد |
| أقل عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ,22 طالب |
| أكبر عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ,26 طالب |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

## وصف المقرر

| |
|---|
| يوفر وصف المقرر هذا إيجازا مقتضيا ألهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. والبد من الربط بينها وبين وصف البرنامج. |

| | |
|---|---|
| المؤسسة التعليمية | جامعة سومر /كلية العلوم |
| القسم الجامعي / المركز | قسم علوم الفيزياء |
| اسم / رمز المقرر | الليزر في الطب |
| البرامج التي يدخل فيها | ضمان الجودة |
| أشكال الحضور المتاحة | حضور فعلي حتى لحالة التحميل ولايوجد دراسة عن بعد وحسب القوانين النافذة |
| الفصل / السنة | الفصل الثاني / السنة الثالثة |
| عدد الساعات الدراسية )الكلي( | 2ن2ع |
| تاريخ إعداد هذا الوصف | |

| أهداف المقرر |
|---|
| يهدف هذا المقرر الى تعليم الطالبات مفاهيم فيزياء الليزر وتطبيقاته الطبية في التشخيص والعلاج والتجميل بأعتبار الليزر اداة امنة وفعالة في الطب |

| مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
|---|

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

أ- المعرفة والفهم

أ1- التعرف على طبيعة التفاعل بين الاشعة الكهرومغناطيسية والمواد بأنواعها بشكل عام وعلى الليزر والأنسجة الحية بشكل خاص

أ2- التعرف على المبادئ الفيزيائية الأساسية لتفاعل الليزر مع الأنسجة الحية كالامتصاص ، الانعكاس والانكسار ، الاستطارة ، والنفوذ أ3- معرفة تلبات التفاعل بين الليزر والنسيج والناتجة من امتصاص طاقة الفوتون وتحويلها الى اشكال مختلفة من التفاعلات الضوئي الكيميائي، الضوئي الحراري،

أ4- ماهي مكونات النسيج الحي

أ5- التعرف على التطبيقات الطبية لليزر في مجالات متعددة طب الجلد، العين ، ، الجهاز البولي

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

ب1 - **شرح** كيفية عمل اجهزة الليزر بمختلف انواعها التي يمكن استخدامها في التطبيقات الطبية وكيفية تحديد مواصفات الجهاز.

ب2- كيفية التعامل مع الليزر عمليا

ب3 - **كيفية** تحديد نوع الليزر المناسب لكل تطبيق طبي

ب4 - معرفة كيف يمكن تحديد طاقة او قدرة الليزر المستعمل ومدة التعريض

## طرائق التعليم والتعلم

- ✓ التعليم : توفير محاضرات مطبوعة ومن مصادر حديثة ومتنوعة وغنية بالأمثلة
- ✓ التعليم : تسخير برنامج العرض التقديمي )powerpoint) لهدف تعليم الطلبة
- ✓ التعلم : طرح اسئلة واستفسارات وجعل الطالب يتحول الى تدريسي بالشرح والالقاء امام زملائه باستخدام برنامج العرض التقديمي في تلك المرحلة
- ✓ التعلم : اسئلة مباشرة ولكل الطلبة )احراج الطلبة ( لمعرفة مدى تفاعله ولكي يدفع البقية الى الانتباه
- ✓ التعلم : تقوم كل مجموعة محددة بشرح تقريرها والتفاعل بين الطلبة بالأسئلة والأجوبة وتوفير بيئة تمكن الطالب من ادارة المحاضرة او النقاش .
- ✓ التعليم : مشاهدة أفلام قصيرة تعرض طرق عالج طبي باستعمال الليزر لكي ترسخ الفهم الكامل للتطبيق الطبي

## طرائق التقييم

- الاختبارات القصيرة Quizالشبه اسبوعية
- تقديم التقارير و بواقع تقرير لكل طالب والقاءها على الطلبة
- طرح الأسئلة المفاجئة والمتداخلة مع شرح المادة
- الاختبارات المختبرية بشكل عملي و تحريري .
- يقوم الطالب باختيار احدى التطبيقات الطبية لليزر وعمل سمنار امام الطالب
- الاختبارات الشهرية والفصلية

ج- مهارات التفكير

ج1- طرح مجموعة حلول لنفس المشكلة ومناقشتها على حدى وتحديد طريقة الحل المناسبة للمشكلة المطروحة مع الوقوف على عيوب بقية الطرق

ج2- طرح حلول تحتوي على اخطاء وتحديد هذه الاخطاء بعد المناقشة ومعالجتها

ج3- طرح اسئلة شفوية استثنائية تحتاج الى اجابات استثنائية حيث تكون ذات ثقل محدد من ناحية التقويم والدرجات مما تكون حافز قوي لمشاركة الطلبة والتنافس والتسابق على حلها

| طرائق التعليم والتعلم |
| --- |
| المناقشات التي تطرح اثناء المحاضرات ومحاولة اشراك اكبر عدد ممكن من الطلبة والتطرق الى تفاصيل الامور و مناقشتها مناقشة موضوعية و موجهه |
| طرائق التقييم |
| ➢ تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات<br>➢ الاختبارات القصيرة Quiz<br>➢ الاختبارات على شكل سمنار يقوم به الطالب باختيار احد انواع الليزر وعمل محاضرة عنه<br>➢ الامتحانات الشهرية والفصلية |
| د - المهارات العامة والمنقولة المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي<br>د1- توزيع مواضيع محددة لكل طالب العداد التقرير بالبحث في الأنترنت ،المصادر او المكتبة وصياغته وفق اسس صياغة البحوث المعتمدة<br>د2- اعطاء قيادة ادارة النقاش بيد الطالب وتمكينه على القيادة وادارة الحوار<br>د3- التنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطالب الشفوية و مناقشتها<br>د4- التنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة التحريرية والتأشير عليها لتوضيحها للطالب |

| بنية المقرر | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| الاسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| 1 | | • A brief history of the laser<br>• Electromagnetic spectrum<br>• Quantum behavior of light | **Light and matter** | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 2 | | • Energy levels<br>• Boltzman distribution and thermal equilibrium<br>• Population inversion | **Laser principle** | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 3 | | • Laser principle (absorption, spontaneous and stimulated | **Laser principle** | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | emission | | |
| وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | **Laser components** | • Active medium<br>• Pumping source<br>• Optical resonator | | 4 |
| وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | **Laser parameters** | • Wavelength<br>• Energy and energy density<br>• Spot diameter | | 5 |
| وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | **Pumping mechanisms** | • Optical pumping<br>• Electrical pumping<br>• Chemical pumping | | 6 |
| | | | Middle exam | | 7 |
| وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | **Laser characteristics** | • Coherence<br>• Brightness | | 8 |
| وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | **Laser characteristics** | • Directionality<br>• Monochromaticity | | 9 |
| وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | **Laser modes** | • Continuous wave (CW)<br>• Chopped mode<br>• Pulse mode<br>• Q-Switched mode | | 11 |
| وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | **Laser types** | • **Solid state laser**<br>Ruby, Nd:YAG, Alexandrite, Titanium sapphire laser | | 11 |
| وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | **Laser types** | **Gas laser**<br>• Atomics gas laser (He-Ne laser)<br>• Ionic gas laser (Ar-ion laser)<br>• Molecular gas laser ($CO_2$ laser) | | 12 |
| وفق النقطة 11 اعاله وحسب | وفق النقطة 11 اعاله وحسب | **Laser types** | • Excimer laser | | 13 |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

# TEMPLATE FOR COURSE SPECIFICATION

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

## COURSE SPECIFICATION

This Course Specification provides a concise summary of the main features of the course and the learning outcomes that a typical student might reasonably be expected to achieve and demonstrate if he/she takes full advantage of the learning opportunities that are provided. It should be cross-referenced with the program specification.

| | |
|---|---|
| 1. Teaching Institution | College of science for women- university of Baghdad |
| 2. University Department/Centre | Physics department |
| 3. Course title/code | English |
| 4. Program(s) to which it contributes | Quality assurance and university performance |
| 5. Modes of Attendance offered | Actual attendance |
| 6. Semester/Year | Third class/ first semester |
| 7. Number of hours tuition (total) | 31 |
| 8. Date of production/revision of this specification | |
| 9. Aims of the Course | |
| Teaching English for the first year involves tackling Headway Plus (Beginner) with its fourteen units. Generally, the units present topics on the four skills of language (i.e. reading, listening, speaking, and writing). However, the main topics tackled are mentioned below with each unit, taking into consideration that in each course seven units are taught. Thus, in the first | |

course units from 1-7 are dealt with, whereas units from 8-14 are studied in the second course.

10. Learning Outcomes, Teaching, Learning and Assessment Methods

A. Knowledge and Understanding
A1.learning how to use English grammar in speaking and writing
A2. Getting many vocabularies to be used correctly
A3.learning suitable listening method
A4.comprehend reading passage of general topic
A5. Learning how to write passage correctly
A6.learning how to express ideas in clear way

B. Subject-specific skills
B1.speaking skill
B2.writing skill
B3. Listening skill
B4. Reading skill

C. Thinking Skills
C1. Giving examples and ask them to distinguish which are correct and which are incorrect
C2.stimulate the student to select topic of good aim and wisdom to be discussed
C3.Giving students specific topic to stimulate them think of it to give related subjects
C4.

Teaching and Learning Methods

1.provide material including the necessary skills for teaching the students English language
2.providing the students with subjects related to clarify some ideas
3.using new technology to facilitate the teaching process
4.using audiovisual and kinetics devices to make the lecture interesting
5. enhance the interaction between students orally and by writing to discover mistakes in writing.
6.Discussions raised during the lecture about topic given in facebook group to express their opinion

Assessment methods

* 1.Making daily Quizes
2. making periodical examination
3.oral questioning to evaluate the students' ability of speaking
4.discussing specific topic to test the students' comprehension of the subject
5. listineng exercise to discover the students' ability to understand what they hear.
6.making the students write about specific subject to assess how many vocabularies they have and how much they master grammatical rules.

| 11. Course Structure | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Week | Hours | ILOs | Unit/Module or Topic Title | Teaching Method | Assessment Method |
| 1 | 2 | | **Unit One**: introduces simple topics like the use of is/are/am; how to introduce ourselves when meeting people for the first (or second) time and how to make plurals | | |
| 2 | 2 | | **Unit Two**: deals with making nationalities, using different pronouns (subject and object), in addition to presenting short passages to develop the reading skill. | | |
| 3 | 2 | | **Unit Three**: deals with forming negatives and questions, providing personal information, and presenting some social expressions. | | |
| 4 | 2 | | **Unit Four**: presents possessive pronouns, vocabulary for describing family members as well as using have/has in different context | | |
| 5 | 2 | | **Unit Five**: tackles the simple present tense and how to use a/an with singulars. | | |
| 6 | 2 | | **Unit Six**: deals with adverbs of frequency used with the simple present tense, and collocations (words | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | that go together). | | |
| 7 | 2 | | **Unit Seven**: presents various question words, how to make adjectives, and how to ask for permission. | | |
| 8 | 2 | | **Unit Eight**: deals with prepositions and showing directions. | | |
| 9 | 2 | | **Unit Nine**: deals with the simple past tense, how to make regular past forms, and how to employ have/do/ go correctly in various constructions | | |
| 10 | 2 | | **Unit Ten**: tackles with the regular and irregular past forms, and how to make questions and negatives with this tense. | | |
| 11 | 2 | | **Unit Eleven**: deals with the various uses of can/can't, the different adverbs in addition to constructing certain expressions from adjective + noun. It also shows ways of expressing everyday problems. | | |
| 12 | 2 | | **Unit Twelve**: deals with using (I'd like) correctly, and how to sue some/any. | | |
| 13 | 2 | | **Unit Thirteen**: tackles the present continuous tense, | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | opposite verbs, and how to express different feelings (e.g. hunger, anger, etc.) | | |
| 14 | 2 | | **Unit Fourteen**: expresses future plans. It also sums up all the previoua thirteen units. | | |
| 15 | 2 | | **Exam** | | |

| 12. Infrastructure | |
|---|---|
| Required reading:<br>· CORE TEXTS<br>· COURSE MATERIALS<br>· OTHER | 1. New Headway Plus by John and Liz Soars.<br>2. New Headway Plus(Workbook) by John and Liz Soars. |
| Special requirements (include for example workshops, periodicals, IT software, websites) | Physics English club-on facebook<br><br>Workshop of English language |
| Community-based facilities (include for example, guest Lectures , internship , field studies) | |

| 13. Admissions | |
|---|---|
| Pre-requisites | There is no |
| Minimum number of students | According to the size of the hall and according to the division of the people, 20 students |
| Maximum number of students | According to the size of the classroom and according to the division of the people, 26 students |

# المرحلة الرابعة

## عدد ساعات النظري=31

## عدد ساعات العملي =12

## عدد الوحدات =37

## نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي مراجعة البرنامج الأكاديمي

## وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازا مقتضيا ألهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. والبد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | | |
|---|---|---|
| .267 | المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| .268 | القسم الجامعي / المركز | القسم العلمي جامعة بغداد/ قسم الفيزياء |
| .269 | اسم / رمز المقرر | الفيزياء النووية1 |
| .272 | البرامج التي يدخل فيها | ضمان الجودة |
| .271 | أشكال الحضور المتاحة | فعلي |
| .272 | الفصل / السنة | فصلي |
| .273 | عدد الساعات الدراسية الكلي | 2ن2ع |
| .274 | تاريخ إعداد هذا الوصف | |
| .275 | أهداف المقرر | |
| | لتعليم طلبة الصف الرابع مفاهيم الأساسية للفيزياء النوويه نظريا و عمليا | |
| | دراسة نظرية رذرفورد لاستطارة جسيمات الفا , التعرف على ما هيه النواة و كيفه يمكن حساب نصف قطر النواة و حجمها و كثافتها و دراسة الخواص النوويه ) عزم الكهربائي الثنائي و عزم الكهربائي الرباعي و العزم المغناطيسي والتناظرisospin , انواع الإشعاعات النوويه والإشعاعات الكهرومغناطيسيه خواصها وتفاعلاتها مع الماده , انواع الموديلات النوويه والنظريات التي استخدمت في تفسير الخواص النوويه , التفاعلات النوويه و تصنيفاتها وانواعها وخواصها , الانشطارات النوويه و التفاعلات المتسلسلة, الاندماج النوويه | |

276. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| |
|---|
| أ- الاهداف المعرفية |
| أ1- معرفة نظرية رذرفورد لتفسير استطارة جسيمات الفا والنظريات التي شرحت تكوين الذرة |
| أ2- معرفة الخصائص النووية حساب نصف قطر النواة و حجمها و كثافتها و دراسة الخواص النوويه عزم الكهربائي الثنائي و عزم الكهربائي الرباعي و العزم المغناطيسي والتناظرisospin |
| أ3- معرفة ما هو النشاط الاشعاعي و ماهية انواع الاشعاعات النووية و خصائصها و كيفية تحلل النواة |
| أ4- معرفة تفاعلات الإشعاعات النووية والإشعاعات الكهرومغناطيسية مع المادة و تأثيراتها |
| أ5- معرفة انواع الموديلات النووية وكيفية دراسة الخصائص النووية اعتمادا على نظريات هذه النظريات |
| أ6- معرفة التفاعلات النووية وكيفية تصنيفها ومعرفة انواعها وكيفية حساب طاقاتها) المتحررة او الممتصة |
| ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر |
| ب1 - اختبار النموذج النووي المناسب في حساب كل خاصية من الخواص النووية لنواة محددة على حده |
| ب2 - اختبار كيفية الوقاية من خطر الاشعاعات النووية و تجنبها في المختبر عنده معرفة انواع الإشعاعات النووية و خصائصها و كيفية تحلل النواة |
| ب3 - اختبار الطاقة الناتجة من أي تفاعل نووي عنده معرفة كيفية تصنيف التفاعلات و حساب طاقاتها |
| طرائق التعليم والتعلم |
| 43- تلقي المحاضرات النظرية الخاصة بالمواد العلمية في الفصلين الدراسيين الاول و الثاني من كل سنة دراسية. |
| 44- تلقي الجزء المختبري ) العملي ( لكل مادة علمية و للفصلين الدراسيين الاول والثاني من كل سنة دراسية. |
| 45- بخصوص مشاريع البحوث للمرحلة الرابعة يتضمن تدريب الطالبة على برامج الحاسوب الخاصة بمعالجة البيانات الجيوفيزيائية و استحصال النتائج و تفسيرها بإضافة الى المعالجة اليدوية لتلك البيانات |
| طرائق التقييم |
| الامتحانات اليومية و في منتصفات الفصول الدراسية و عند نهاية الفصل الدراسي في المادتين النظريتين و امتحانات الجزئيين العمليين اليومية و منتصف فصلية و في نهاية الفصل الدراسي. |
| ج- الاهداف الوجدانية والقيمية |
| ج1-طرح مجموعة حلول لنفس المشكلة واختيار الأنسب |
| ج2- طرح حلول تحتوي على اخطاء و تحديد هذه الاخطاء بعد المناقشة و معالجتها |
| ج3-طرح اسئلة شفوية استثنائية تحتاج الى اجابات استثنائية حيث تكون ذات ثقل محدد من ناحية التقويم و الدرجات مما تكون حافز قوي لمشاركة الطلبة و التنافس و التسابق على حلها |
| ج4- استخدام وسائل الإيضاح والمحاكاة simulation عن طريق في فهم الظواهر الفيزيائية |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المناقشات التي تطرح في اثناء المحاضرة و محاولة اشراك اكبر عدد ممكن من الطلبة و التطرق الى تفاصيل المور و مناقشتها مناقشة موضوعية وموجهة |
| طرائق التقييم |

- تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات
- الاختبارات القصيرة (quiz) التحررية والشفوية بمساعدة الdata show
- الاختبارات المختبرية التحررية وتقييم النتائج المختبرية المقدمة اسبوعيا من قبل كل طالبة
- الامتحانات الشهرية و الفصلية النظرية والعملية

2. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2نظري+3ع ( ملي) لشعبة واحدة | مقدمة في الفيزياء النووية | Syllabus and introduction to Nuclear physics | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 2 | 2نظري+3ع ( ملي) لشعبة واحدة | الفصل الاول استطارة جسيمات الفا و الموديلات النووية للذرة | Chapter one Rutherford scattering of alpha particles and the nuclear model of the atom<br>3. Introduction<br>4. Rutherfords theory of alpha particle scattering | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | ) 2نظري+3ع ملي( لشعبةواحدة | التجارب التي حققت صيغة لاستطارة رذرفورد , نظرية رذرفورد للذرة , حساب الشحنة النووية لجادوك | 3. Experimental verification of rutherfords scattering formula Geiger and marsden Rutherfords nuclear model of the atom hadwicks determination of nuclear | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| الواجبات البيتية | | | | | |
| د - المهارات العامة والمنقولة المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي<br>د1- توزيع مواضيع محددة لكل مجموعة من الطلبة العداء التقارير بالبحث في الشبكة العنكبوتية , المصادر او المكتبة و صياغته وفق اسس صياغة البحوث المعتمدة<br>د2-اعطاء قيادة ادارة النقاش بيد المجموعة المناقشة و تمكينهم على القيادة و ادارة الحوار<br>د3- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة الشفوية و مناقشها لمعرفة خطأها<br>د4- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة التحريرية و التأشير عليها لتوضيحها للطالب | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | charge | | | |
| وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة | وفق طرائق التعلم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | Chapter two Nuclear structure and general properties of nuclei<br>4. Introduction<br>5. Nuclear mass charge and binding energy<br>6. Nuclear size | الفصل الثاني حساب الكتل و الشحنة و قوة الربط النووية , حجم النواة | 2نظري+3ع ) ملي ( لشعبةواحدة | 4 |
| وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة | وفق طرائق التعلم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | 4. Measurement of the charge radius<br>5. Measurement of potential radius<br>6. Nuclear spin | قياس نصف قطر الشحنة , قياس نصف قطر الجهد , الحركة المغزلية النووية | 2نظري+3ع ) ملي ( لشعبةواحدة | 5 |
| وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة | وفق طرائق التعلم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | 4. Parity of nuclei<br>5. Statistics of nuclei<br>6. Magnetic dipole | ناظر النواة , حالة النواة , العزم المغناطيسي للنواة | 2نظري+3ع ) ملي ( لشعبةواحدة | 6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | moment of nuclei | | | |
| 7 | ) 2نظري+3ع ملي ( لشعبةواحدة | العزم الكهربائي للنواة , العزم الكهربائي الرباعي , Isospin للنواة | 4. Electric moments of nuclei<br>5. Electric quadrupole moment<br>6. Isospin of nuclei | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | |
| 8 | 2 | المتحان الول | First exam | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 9 | ) 2نظري+3ع ملي ( لشعبةواحدة | الفصل الثالث النشاط الاشعاعي , التحلل الاشعاعي و قانون الإزاحة ,النمو والتحلل الاشعاعي | Chapter three Radioactivity<br>4. Discovery of radioactivity<br>5. Radioactive disintegrati on and displacem e nt law<br>6. Growth and decay radioactivity | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 12 | ) 2نظري+3ع ملي ( لشعبةواحدة | وحدات النشاط الاشعاعي , معدل عمر المادة الاشعاعية | 4. Branching of radioactivity<br>5. Unite of radioactivity<br>6. Mean life of | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | radioactive substance | | | |
| 11 | ) 2نظري+3ع ملي ( لشعبةواحدة | طاقة تحلل الفا , مدى جسيمات الفا , عالقة المدى بطاقة جسيمات الفا , نظرية تحلل الفا , طرق تحلل الفا | 6. Alpha disintegration energy<br>7. Range of the alpha particles<br>8. Range energy relationship for alpha particles<br>9. Theory of alpha disintegration<br>10. Fine structure of the alpha ray spectra long range alpha particles | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 12 | ) 2نظري+3ع ملي ( لشعبةواحدة | تحلل بيتا , نظرية النيترينو , تصنيف تحلل بيتا , تحلل كاما | 6. Beta decay<br>7. Neutrino hypothesis<br>8. Radiocarbon dating<br>9. Classification of beta | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | decay<br>10. Gamma decay | | | |
| 13 | ) 2نظري+3ع ملي ( لشعبةواحدة | طاقة المستويات النووية لطيف كاما , الانتقالات الإشعاعات في النواة , قواعد الانتقاء لتحلل كاما | 4. Gamma ray spectra and nuclear energy levels<br>5. Radiative transitions in nuclei<br>6. selection rules for gamma decay | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 14 | ) 2نظري+3ع ملي ( لشعبةواحدة | التحول الداخلي , خلق زوج الداخلي , انتقال Zero-zero | 4. Internal conversion<br>5. Internal pair creation<br>6. Zero-zero transition | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني | Second exam | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 16 | ) 2نظري+3ع ملي ( لشعبةواحدة | صل الرابع تفاعل الاشعاع مع المادة , اختراق الفا بيتا كاما داخل المادة | Chapter four Interaction of radiation with matter | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 5. Pentration of radiation in matter<br>6. Aalpha particles<br>7. Beta particles<br>8. Gamma rays | | | |
| وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | 6. Interaction of heavy charged particles with matter<br>7. Stopping ion pair density and rang of heavy particles<br>8. Compton scattering<br>9. Photoelectri c absorption<br>10. Pair production | تفاعلات الجسيمات الثقيلة مع المادة , قدرة الإيقاف و مدى الجسيمات الثقيلة, استطارة كومتن , الظاهرة الكهروضوئية , تكوين الزوج | 2نظري+3ع ) ملي ( لشعبةواحدة | 17 |
| وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | 5. Attenuation coefficients<br>6. Electron interaction | معامل التوهين , تفاعل الإلكترون مع المادة , استطارة الإلكترونات الخلفية | 2نظري+3ع ) ملي ( لشعبةواحدة | 18 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | with matter 7. Bremsstrahlung loss 8. Backscattered electrons | | | |
| 19 | ) 2نظري+3ع ملي ( لشعبةواحدة | انبعاث الإلكترون الثانوي , تفاعل الإلكترونات مع المادة , تفاعلات الانشطار | 5. Secondary electron emission 6. Cathode luminescence and heat 7. Interaction of neutrons with mater 8. Spallation reactions | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 22 | ) 2نظري+3ع ملي ( لشعبةواحدة | الاستطارة المرنة و غير المرنة , تحولات القنص الاشعاعي | 4. Elastic scattering 5. Inelastic scattering 6. Transmutati Radiative capture | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 21 | 2 | الامتحان الثالث | Third exam | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 22 | ) 2نظري+3ع ملي ( لشعبةواحدة | الفصل الخامس الموديلات النووية , نظرية نيوترون- بروتون , مصدر القوة النووية , النوى المستقرة , الموديلات النووية | Chapter five Nuclear model<br>5. Constitution of the nucleus neutron proton hypothesis<br>6. Nature of nuclear force<br>7. Inventory of stable nuclides<br>8. Nuclear models | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 23 | ) 2نظري+3ع ملي ( لشعبةواحدة | نموذج قطرة السائل , صيغة ويساكر , تطبيقات على معادلة طاقة الربط الشبة تجريبي , هيئة القشرة النووية | 5. liquid drop model<br>6. Bethe weizsacker formula<br>7. Applications of the semi empirical binding energy formula<br>8. Nuclear shell structure | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 24 | ) 2نظري+3ع ملي ( لشعبةواحدة | حالة الجسيمة في النوى , نموذج القشرة , النموذج التجمعي , نموذج فيرمي للنواة | 5. Single particle states in nuclei<br>6. The shell | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | model<br>7. Collecti ve model<br>8. Fermi gas Model of th e nucleus | | | |
| وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | Chapter six Nuclear reaction<br>4. Discovery of artificia l transmuta tion on of elements<br>5. Types of nuclear reactions<br>6. Conservat ion n laws in nuclear reactions | الفصل السادس التفاعلات النووية, اكتشاف التحولات الاصطناعية للعناصر, انواع التفاعلات النووية, قوانين الحفظ للتفاعلات النووية | 2نظري+3ع ) ملي ( لشعبةواحدة | 26 |
| وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | 5. Collision between subatomic particles (Elastic collision in L-system, Elastic | التفاعلات المرنة في نظام المختبري ونظام المركزي, التصادمات الغير مرنة, المقطع العرضي للتفاعلات النووية, التفاعلات المحثة بواسطة جسيمات الفا | 2نظري+3ع ) ملي ( لشعبةواحدة | 27 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | collision in C- system, Nonelastic collisions) 6. Energetics of nuclear reactions 7. Cross section of nuclear reaction 8. Reaction induced by alpha particles | | | |
| وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | 5. Proton induced reaction 6. Deuteron induced reaction 7. Neutron induced reaction 8. Gamma ray induced reaction | التفاعلات المحثة بواسطة البروتونات, ديتريونات, نيوترونات و اشعة كاما | 2نظري+3ع ( ملي لشعبةواحدة | 28 |
| وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | 3. Nuclear fission 4. Nuclear fusion | الانشطار النووي, الاندماج النووي | 2نظري+3ع ( ملي لشعبةواحدة | 29 |
| وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | four exam | الامتحان الرابع | 2 | 32 |

| 277. البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ النصوص الأساسية<br>▪ كتب المقرر<br>▪ أخرى | 2. Nuclear physics for undergraduate and postgraduate students of Indian universities, S.N.Ghoshal, S.Chand & company ltd. Ram nagar, new delhi-110055, 2009.<br>3. Concepts of nuclear physics, Bernard L. Cohen, Tata Mcgraw-hill publishing company limited, 2008.<br>4. Atomic & nuclear physics (2008). |
| متطلبات خاصة وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية | ورش ودوريات ومواقع الكترونية |
| الخدمات الاجتماعية وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية | من خلال الاطلاع على المقررات للجامعات العالمية الرصينة و ادخالها ضمن المنهج المقرر لجامعتنا |

| 278. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | لا توجد |
| أقل عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ,22 طالب |
| أكبر عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ,26 طالب |

## نموذج وصف المقرر

| |
|---|
| مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي مراجعة البرنامج الأكاديمي |

### وصف المقرر

| |
|---|
| يوفر وصف المقرر هذا إيجازا مقتضيا ألهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق |
| الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. والبد من الربط بينها وبين وصف البرنامج. |

| | | |
|---|---|---|
| .292 | المؤسسة التعليمية | جامعة سومر /كلية العلوم |
| .293 | القسم الجامعي / المركز | قسم علوم الفيزياء |
| .294 | اسم / رمز المقرر | Solid state physics I /<br>Solid state physics II/ |
| .295 | البرامج التي يدخل فيها | الجودة والاعتمادية |
| .296 | أشكال الحضور المتاحة | حضور فعلي |
| .297 | الفصل / السنة | السنة الرابعة / الفصل الاول والفصل الثاني |
| .298 | عدد الساعات الدراسية الكلي | 2ن2ع |
| .299 | تاريخ إعداد هذا الوصف | |

| | |
|---|---|
| .322 | أهداف المقرر |
| يهدف هذا المقرر الى توفير مقدمة لفيزياء المواد الصلبة. سنبدأ من خلال تميز خصائص ثابتة التركيب البلوري والديناميكية<br>الاهتزازات شعرية ترتيبات من الذرات. القادم سوف ندرس الإلكترونات في المواد الصلبة وسوف تحدد الملامح الرئيسية التي تميز المعادن والعوازل وأشباه الموصلات.<br>كما ستتم مناقشة وأجهزة أشباه الموصلات، إذا سمح الوقت بذلك، النظم البيولوجية. ونحن سننهي باستخدام نوعين من الأمثلة هي الظواهر العينية الكم والمغناطيسية والموصلية الفائقة، ومناقشة الأسئلة المفتوحة الحالية. وسيتم تغطية<br>الموضوعات ذات الاهتمام الحالي في جميع الانحاء | |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| |
|---|
| 321. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- المعرفة والفهم<br>أ1- معرفة ما المقصود بالمادة الصلبة<br>أ2- التعرف على التركيب البلوري وديناميكية الاهتزازات البلورية<br>أ3- معرفة الإلكترونات في المواد الصلبة وكيفية تمييز الموصلات والعوازل واشباه الموصلات<br>أ4- معرفة الأجهزة المستخدمة في اشباه الموصلات<br>أ5- معرفة المواد الفائقة التوصيل<br>أ-6 مناقشة جميع الأسئلة المفتوحة وتغطية الموضوعات ذات الاهتمام من جميع الجوانب |
| ب - المهارات الخاصة بالموضوع<br>ب1 - شرح لتوهين لأشعة السينية بواسطة العدد الذري و التوهين لأشعة السينية بواسطة سمك المادة<br>ب2 - استخدام الأشعة السينية الإيجاد ثابت بلانك و انبوبة تقاطع مالس و قياس الشدة الضوئية باستخدام المرشحات<br>ب3 - معرفة تأثير هول و قياس المجال المغناطيسي لموصل مستقيم وموصل دائري<br>ب4- التعرف على الخصائص الكهربائية للصمام الثلائي المفرغ و الخصائص الكهربائية للخلايا الشمسية |
| طرائق التعليم والتعلم |
| 49- تلقي المحاضرات النظرية الخاصة بالمواد العلمية في الفصلين الدراسيين الاول و الثاني من كل سنة دراسية .<br>52- تلقي الجزء المختبري ) العملي ( لكل مادة علمية و للفصلين الدراسيين الاول والثاني من كل سنة دراسية.<br>51- بخصوص مشاريع البحوث للمرحلة الرابعة يتضمن تدريب الطالبة على برامج الحاسوب الخاصة بمعالجة البيانات الجيوفيزيائية و استحصال النتائج و تفسيرها بإضافة الى المعالجة اليدوية لتلك البيانات |
| طرائق التقييم |
| الامتحانات اليومية و في منتصفات الفصول الدراسية و عند نهاية الفصل الدراسي في المادتين النظريتين و امتحانات الجزئيين العمليين اليومية و منتصف فصلية و في نهاية الفصل الدراسي. |
| ج- مهارات التفكير<br>ج1-طرح مجموعة حلول لنفس المشكلة واختيار الأنسب<br>ج2- طرح حلول تحتوي على اخطاء و تحديد هذه الاخطاء بعد المناقشة و معالجتها<br>ج3-طرح اسئلة شفوية استثنائية تحتاج الى اجابات استثنائية حيث تكون ذات ثقل محدد من ناحية التقويم و الدرجات مما تكون حافز قوي لمشاركة الطلبة و التنافس و التسابق على حلها<br>ج4- استخدام وسائل الإيضاح والمحاكاة simulation عن طريق في فهم الظواهر الفيزيائية |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المناقشات التي تطرح في اثناء المحاضرة و محاولة اشراك اكبر عدد ممكن من الطلبة و التطرق الى تفاصيل الامور و مناقشتها مناقشة موضوعية وموجهة |
| طرائق التقييم<br>• تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات<br>• الاختبارات القصيرة (quiz) التحررية والشفوية بمساعدة الdata show<br>• الاختبارات المختبرية التحررية وتقييم النتائج المختبرية المقدمة اسبوعيا من قبل كل طالبة<br>• الامتحانات الشهرية و الفصلية النظرية والعملية<br>الواجبات البيتية |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

د - المهارات العامة والمنقولة المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي

د1- توزيع مواضيع محددة لكل مجموعة من الطلبة العداء التقارير بالبحث في الشبكة العنكبوتية, المصادر او المكتبة و صياغته وفق اسس صياغة البحوث المعتمدة

د2-اعطاء قيادة ادارة النقاش بيد المجموعة المناقشة وتمكينهم على القيادة و ادارة الحوار

د3- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة الشفوية و مناقشها لمعرفة خطأها

د4- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة التحريرية و التأشير عليها لتوضيحها للطالب

322. بنية المقرر

| الاسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5 | Introduction and Overview; Interatomic Forces | توهين لأشعة السينية بواسطة العدد الذري | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 2 | 5 | Crystal Structures and Diffraction: I | توهين لأشعة السينية بواسطة سمك المادة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 3 | 5 | Crystal Structures and Diffraction: II | الخلية الشمسية | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 4 | 5 | Crystal Structures and Diffraction: III | قياس الشدة الضوئية باستخدام المرشحات | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 5 | 5 | Crystal Structures and Diffraction: IV | التشوه المرن وغير المرن | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 6 | 5 | Lattice Vibrations: I | خواص المواد المغناطيسية | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 7 | 5 | Lattice Vibrations: II | | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 8 | 5 | Lattice Vibrations: III | | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 5 | Free-Electron Model of Metals: I | | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 12 | 5 | Free-Electron Model of Metals: II | | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 11 | 5 | Free-Electron Model of Metals: III | | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 12 | 5 | Electronic Band Structure : I | | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 13 | 5 | Electronic Band Structure: II | | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 14 | 5 | First exam | First exam | | |
| 15 | 5 | Second exam | Second exam | | |
| 1 | 5 | Electronic Band Structure: III | دراسة االخصائص الكهربائية للصمام الثنائي المفرغ | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 2 | 5 | Electronic Band Structure: IV | دراسة الخصائص الكهربائية للخاليا الشمسية | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 3 | 5 | Semiconductors: I | دراسة تأثير هول | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 4 | 5 | Semiconductors: II | قياس المجال المغناطيسي لموصل مستقيم وموصل دائري | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 5 | 5 | Semiconductors: III | انبوبة تقاطع مالتس | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 6 | 5 | Semiconductors: IV | خدام الأشعة السينية الإيجاد ثابت بلانك | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 7 | 5 | Semiconductors (Devices): I | | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 5 | Semiconductors (Devices): II | | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 9 | 5 | Semiconductors (Devices): III | | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 12 | 5 | Superconductivity: I | | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 11 | 5 | Superconductivity: II | | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 12 | 5 | Superconductivity:III | | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 13 | 5 | First exam | First exam | | |
| 14 | 5 | Second exam | Second exam | | |

| 323 البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ النصوص الأساسية<br>▪ كتب المقرر<br>▪ أخرى | ➢ M. Ali Omar, Elementary Solid State Physics (Addison-Wesley 1993).<br>➢ C. Kittel, Introduction to Solid State Physics (John Wiley & Sons 2005). |
| متطلبات خاصة وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية | ورش وندوات ومواقع الكترونية |

| | |
|---|---|
| الخدمات الاجتماعية وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية | 1- حضورهم محاضرات بشكل دوري<br>2- الاطلاع على مناهج الجامعات المحلية والعالمية |

| 324. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | لا يوجد |
| أقل عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ,22 طالب |
| أكبر عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ,26 طالب |

# نموذج وصف المقرر

| |
|---|
| مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي مراجعة البرنامج الأكاديمي |

**وصف المقرر**

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

| | |
|---|---|
| 327. المؤسسة التعليمية | جامعة سومر /كلية العلوم |
| 328. القسم الجامعي / المركز | قسم علوم الفيزياء |
| 324. اسم / رمز المقرر | الفيزياء الرياضية |
| 302. البرامج التي يدخل فيها | ضمان الجودة والاعتماد الاكاديمي |
| 302. أشكال الحضور المتاحة | حضور فعلي |
| 300. الفصل / السنة | السنة الرابعة |
| 303. عدد الساعات الدراسية الكلي | 3ن |
| 304. تاريخ إعداد هذا الوصف | |
| 305. أهداف المقرر | |
| يهدف هذا المقرر الى تعليم الطلبة ماهية الفيزياء الرياضية وتطبيقاتها والدوال الخاصة والمتسلسلات والتحويلات التي يستفاد منها الطالب بغت الكثير من التطبيقات المهمة وبدء حل المعادلات التفاضلية المعقدة | |

| 306. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| --- |
| أ- المعرفة والفهم<br>أ1- معرفة كيفية ايجاد نصف قطر المنحنيات وطول المنحني والمساحة وايجاد القيمة تحت المنحني<br>أ2- معرفة حل المتسلسلات الرياضية والهندسية وفوريه وما كلورين وتايلور<br>أ3- معرفة حل وتطبيقات تحويلات لا بلاس<br>4- معرفة حل وتطبيقات الدوال الخاصة<br>أ 5- معرفة القوانين الخاصة بالإحصائيات وكيفية تطبيقها واين يمكن تطبيقها |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| طرائق التعليم والتعلم |
| --- |
| ✓ التعليم : توفير محاضرات مطبوعة ومن مصادر حديثة ومتنوعة وغنية بالأمثلة<br>✓ التعليم : السبورة لهدف تعليم الطلبة وتوضيح خطوات الحل واستخراج النتائج<br>✓ التعليم : حل بعض الأسئلة مع تعمد احتوائها على الاخطاء وجعل الطلبة يستخرجون الخطأ<br>✓ التعلم : طرح اسئلة واستفسارات وجعل الطالب ان يتحول الى تدريسي بالشرح والحل على السبورة في تلك المرحلة<br>✓ التعلم : اسئلة مباشرة ولكل الطلبة احراج الطلبة لمعرفة مدى تفاعله ولكي يدفع البقية الى الانتباه<br>✓ التعلم : تقوم كل مجموعة محددة بشرح تقريرها والتفاعل بين الطلبة بالأسئلة والأجوبة وتوفير بيئة تمكن الطالب من ادارة المحاضرة او النقاش . |
| طرائق التقيم |
| الاختبارات القصيرة Quizالشبه اسبوعية<br>تقديم التقارير وعلى شكل مجاميع يواقع تقرير لكل مجموعة والقاءها على الطلبة<br>طرح الأسئلة المفاجئة والمتداخلة مع شرح المادة<br>الاختبارات الشهرية والفصلية |
| ج- مهارات التفكير<br>ج1-طرح مجموعة حلول لنفس المشكلة ومناقشتها على حدى وتحديد طريقة الحل المناسبة للمشكلة المطروحة مع الوقوف على عيوب بقية الطرق<br>ج2-طرح حلول تحتوي على اخطاء وتحديد هذه الاخطاء بعد المناقشة ومعالجتها<br>ج3-طرح اسئلة شفوية استثنائية تحتاج الى اجابات استثنائية حيث تكون ذات ثقل محدد من ناحية التقويم والدرجات مما تكون حافز قوي لمشاركة الطلبة والتنافس والتسابق على حلها<br>ج4- اختيار البرامج المناسبة لحل المعادلات |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المناقشات التي تطرح اثناء المحاضرات ومحاولة اشراك اكبر عدد ممكن من الطلبة والتطرق الى تفاصيل الامور و مناقشتها مناقشة موضوعية و موجهه |
| طرائق التقيم |
| تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات<br>الاختبارات القصيرة Quiz<br>الامتحانات الشهرية والفصلية |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

د - المهارات العامة والمنقولة المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي
د1- توزيع مواضيع محددة لكل مجموعة من الطلبة الأعداد التقارير بالبحث في الأنترنت ،المصادر او المكتبة وصياغته وفق اسس صياغة البحوث المعتمدة
د2-اعطاء قيادة ادارة النقاش بيد المجموعة المناقشة وتمكينهم علة القيادة وادارة الحوار
د3-التنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة الشفوية و مناقشتها لمعرفة خطاءها
د4- التنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة التحريرية والتأشير عليها لتوضيحها للطالب

| 307. بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الاسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| 2 | 3 | التفاضل والتكامل | Calculus | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 0 | 3 | حساب نصف قطر دالة المنحي | Calculating the radius of the curve function | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 3 | 3 | حساب مساحة دالة المنحني بالحداثيات الكارتيزية والقطبية | Curved space function and polar coordinates Rtezih account | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 4 | 3 | حساب قيمة الدالة | Calculate the value of the function | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 5 | 3 | حساب طول المنحني بالحداثيات الكارتيزية والقطبية | Calculate the length of the curved and polar coordinates Rtezih | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 6 | 3 | المتجهات | Vector | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 7 | 3 | المتسلسلات | Series | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 8 | 3 | متسلسلة ماكلورين وتايلر | Sequential Maclaurin and Tyler | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 4 | 3 | متسلسلة فوريه الاعتيادية والمعقدة | Sequential Fourier routine and complex | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 22 | 3 | تحويلات لا بلاس | Laplace transforms | وفق النقطة 22 اعاله وحسب | وفق النقطة 22 اعاله وحسب |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| 22 | 3 | دالة كاما ودالة بيتا | Kama function and beta function | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 20 | 3 | الاحتمالية | Probability | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 23 | 3 | منحني الدقة للدوال | Curved accuracy of functions | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 22 اعاله وحسب الحاجة |
| 24 | 3 | امتحان اول | First exam | | |
| 25 | 3 | امتحان ثاني | Second exam | | |

| 308 البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ النصوص الأساسية<br>▪ كتب المقرر<br>▪ أخرى | Book Mathematical Physics Dr.BinoyB.<br>Book Mathematical Physics Mary L. Boas<br>Internet |
| متطلبات خاصة وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات<br>والمواقع الإلكترونية | دوارات مكثفة لفهم الفيزياء الرياضية وب ارمج علمية متطورة |
| الخدمات الاجتماعية وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب<br>المهني والدراسات الميدانية | الحاجة هلا ولكن الضرر من توفرها وفائدتها إيجابية |

| 304. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | |
| أقل عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ،20 طالب |
| أكبر عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ،20 طالب |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

## وصف المقرر

| |
|---|
| **مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي مراجعة البرنامج الأكاديمي** |

## وصف المقرر

| | |
|---|---|
| يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً ألهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. والبد من الربط بينها وبين وصف البرنامج. | |
| 2. المؤسسة التعليمية | جامعة سومر /كلية العلوم |
| 0. القسم الجامعي / المركز | قسم علوم الفيزياء |
| 3. اسم / رمز المقرر | فلك |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | حضور فعلي حتى لحالة التحميل ولا يوجد دراسة عن بعد وحسب القوانين النافذة |
| 5. الفصل / السنة | السنة الرابعة / الفصل الثاني |
| 6. عدد الساعات الدراسية )الكلي( | 0ن 0وحدات |
| 7. تاريخ إعداد هذا الوصف | |
| 8. أهداف المقرر | |
| يهدف هذا المقرر دراسة نظرية للنجوم وتاريخ وادوات المستعملة الفلك ودراسة المجموعة الشمسية والمذنبات والشهب والنيازك ثم الانتقال بدراسة النجوم وكيفية المقارنة بينهما بواسطة لأقدار الضوئية وخواص النجوم وتصنيفها ودراسة الطاقة المنبعثة من النجوم ودراسة خطط هرتس سرينج رسل لتصنيف النجوم بانواعه ثم دراسة المجاميع النجمية ومقارنتها كذلك يتضمن السدم بأنواعها ومن ثم ننتقل أيل دراسة المجرات | |

| |
|---|
| 16. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ-الاهداف المعرفية<br>أ1- التعرف على تخصصات القسم<br>أ2- يتم تعريف كل مادة مقررة ومعرفة اهميتها وخصائصها وانواعها وتطبيقاتها العلمية والعملية |
| ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج<br>ب 1- اقامة التجارب المختبرية<br>ب 2 -تقديم وسائل ايضاحية مثل عرض فديو او سمنار خاص بالموضوع |
| طرائق التعليم والتعلم |
| 1- طريق العرض بواسطة الحاسبة<br>2- اعتماد على كتب منهجية<br>3- اسلوب المحاورة<br>4- القيام بتجارب عملية |
| طرائق التقييم |
| 1- اقامة الامتحانات اليومية والشهرية والفصلية 2-اقامة امتحانات عملية في المختبرات<br>3- مشاركة الطالبات بكتابة التقارير والقاء السمنارات تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات الاختبارات القصيرة<br>4-الاختبارات المختبرية على الحاسوب وبشكل تحريري ،الامتحانات الشهرية والفصلية |
| ج-الاهداف الوجدانية والقيمية ج1- استخدام المصادر المكتبية والإلكترونية<br>ج2- المشاركة بسيمنارات<br>ج3- اتباع طريقة الامتحانات المفتوحة<br>ج4- طرح اسئلة ومشاركة الطالبات في ايجاد الحل لها |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المطالبة بعمل تقارير اسبوعية بالضافة الى السيمنار واعتمادا على شبكة الأنترنت المناقشات التي تطرح في اثناء المحاضرة ومحاولة اشراك اكبر عدد من الطلبة ومناقشتها مناقشة موضوعية وموجهة |
| طرائق التقييم توفير محاضرات مطبوعة ومن مصادر حديثة ومتنوعة وغنية بالمعلومات والامثلة وتسخير وسائل ايضاح كالسبور لتعليم الطلبة وتوضيح خطوات الحل واستخراج النتائج ، المناقشات التي تطرح اثناء المحاضرات ومحاولة اشراك اكبر عدد ممكن من الطلبة والتطرق الى تفاصيل الامور و مناقشتها مناقشة موضوعية و موجهه |
| 1- تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات<br>2- الاختبارات القصيرة<br>3- الاختبارات التحريرية<br>4- الامتحانات الشهرية والفصلية النظرية والعملية<br>5- الواجبات البيتية |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

د - المهارات العامة والمنقولة المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي
د1- توزيع مواضيع محددة لكل مجموعة من الطلبة العداد التقارير من الأنترنت او من المكتبة
د2- اعطاء قيادة ادارة النقاش بيد المجموعة المناقشة وتمكينهم على القيادة وادرة الحوار
د3 - -تنبيه غن الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة ومناقشتها لمعرفة خطأها

| 2. بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| 2 | 0 | فيزياء الفلك, المراصد الفضائية, الآلات الفلكية عند العرب, الإسطرلاب, المزولة الشمسية, ذات السمت والارتفاع، قوانين كبلر, | | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 0 | 0 | اسهام بعض العلماء في علم الفلك, لو غاليلي, نيوتن, أينشتاين, خط الاستواء الأرضي، خط الزوال، خط طول، خط عرض، السمت، النظير ، **وحدات القياس الفلكية**، | | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 3 | 0 | الوحدة الفلكية، السنة الضوئية، اللوص ) اختلاف المنظر(، الفرسخ الفلكي، النظام الاسترائي، **خط الاستواء السماوي**، الميل، المطلع المستقيم، المطلع المستقيم، زاوية الساعة، نظام الأفق، الارتفاع الزاوي للجرم السماوي، الاتجاه الأفقي ويسمى بالزاوية السمتية، المثلثات الكروية | | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 4 | 0 | الترنح لمحور الأرض، منطقة البروج ودائرة البروج، القيثارة أو السلاق، النسر الواقع، اهم كويكبات فصل الصيف، قلب الأسد، السماك الأعزل، الراعي | | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 0 | الأكاليل, اهم كويكبات فصل الربيع, الكويكبات النجمية ،النجم قيفاوس, ذات الكرسي,**الفرس الأعظم**, أندر وميدا, الأبراج, الحمل, الثور، الجوزاء او التوأمان, السرطان, الأسد, العذراء, الميزان, العقرب, القوس, الجدي, الدلو او الساقي, الحوت | | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 6 | 0 | اهم كويكبات فصل الشتاء، كوكبة | | وفق 12 اعاله | وفق 12 اعاله |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | جبار : برج " الجوزاء، الكلب الاكبر، الكلب الاصغر، برج الثور، **ممسك اللاعنة، اهم** كوبكبات فصل الخريف، | | وحسب الحاجة | وحسب الحاجة |
| 7 | 0 | **المنظومة الشمسية,تفصيلات وخصائص كلّ من عطارد,الزهرة,الأرض,** | | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 8 | 0 | **المريخ,زحل** | | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 4 | 0 | **اورانوس,نبتون,بلوتو** | | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 22 | 0 | كواكب الارضية, كواكب عمالقة, | | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 22 | 0 | طرق قياس قطر الشمس, الحياة على سطح الريخ, | | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 20 | 0 | قاعدة بود, الكويكبات الصغيرة, الشهب والنيازك | | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 23 | 0 | المذنبات, اصل المنظومة الشمسية, | | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 24 | 0 | قياس قطر الشمس, قياس كتلة الشمس, قياس درجة الحرارة السطحية للشمس | | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة |
| 25 | 0 | قانون ستيفان :- بولتزمان, قانون بلانك, قانون فين, جو الشمس, البقع الشمسية, القمر, خسوف القمر, كسوف الشمس | | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة | وفق 12 اعاله وحسب الحاجة |

| | |
|---|---|
| 0. البنية التحتية | |
| 2- الكتب المقررة المطلوبة | Planetary Rings by Matthew S. Tiscareno, 2012<br>Dusty Planetary Systems by Amaya Moro-Mart´ın, 2012<br>The physics of neutron stars by Alexander Y. Potekhin, 2011<br>The solar magnetic feld by Sami K. Solanki, Bernd Inhester, and Manfred Sch• ussler, 2006<br>Lectures on Astronomy, Astrophysics and Cosmology by Luis A Anchordoqui, 2007.<br>Astronomy Journey to the Cosmic Frontier, Fourth |
| 0- المراجع الرئيسية المصادر - الكتب والمراجع التي يوصى بها المجلات العلمية ،<br>ب- المراجع الإلكترونية ، مواقع الأنترنت،..... | |

| | |
|---|---|
| | edition by John D. Fix, 2006<br><br>7- OBSERVATORIES IN SPACE by Catherine Turon , 2011 |
| متطلبات خاصة وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية | ورش ومواقع |
| الخدمات الاجتماعية وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية | حضورهم محاضرات بشكل دوري |

| 3. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | لا توجد |
| أقل عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ,22 طالب |
| أكبر عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ,26 طالب |

## وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازا مقتضيا ألهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. والبد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الفيزياء/كلية العلوم |
| اسم / رمز المقرر | كهرومغناطيسية1 |
| البرامج التي يدخل فيها | ضمان الجودة والاعتمادية |
| أشكال الحضور المتاحة | حضور فعلي |
| الفصل / السنة | المرحلة الرابعة/ الفصل الاول |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| | |
|---|---|
| عدد الساعات الدراسية الكلي | 2ن |
| تاريخ إعداد هذا الوصف | |

| أهداف المقرر |
|---|
| يتعلم الطالب اساسيات النظرية الكهرومغناطيسية بشكل اكاديمي رصين ويكتسب نوع من النضج في هذا المجال والقابلية على حل المسائل المتوسطة المستوى والمتقدمة. |

| مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
|---|
| أ- المعرفة والفهم<br>أ1- التعامل السلس مع البناء الرياضي للموضوع<br>أ2-المعرفة الشاملة لمكونات الموضوع بقدر متطلبات الكورس الاساسية<br>أ3- فهم الفيزياء الأساسية وراء الظواهر الكهرومغناطيسية |
| ب - المهارات الخاصة بالموضوع<br>ب 1 – المرونة في قابلية تعليل الظواهر الكهرومغناطيسية<br>ب 2 – القابلية في حل المسائل المتوسطة المستوى وبعض المتقدمة منها |
| طرائق التعليم والتعلم |
| استخدام الاسلوب التقليدي لغرض شرح الاشتقاقات مع التوضيح باستخدام point power |
| طرائق التقييم |
| الامتحانات الشهرية والامتحانات القصيرة والواجب البيتي والتقارير |
| ج- مهارات التفكير<br>ج1-طرح مجموعة حلول لنفس المشكلة واختيار الأنسب<br>ج2- طرح حلول تحتوي على اخطاء وتحديد هذه الاخطاء بعد المناقشة ومعالجتها<br>ج3-طرح اسئلة شفوية استثنائية تحتاج الى اجابات استثنائية حيث تكون ذات ثقل محددين ناحية التقويم والدرجات مما تكون حافز قوي لمشاركة الطلبة والتنافس والتسابق على حلها<br>ج4- استخدام وسائل الإيضاح والمحاكاة simulation عن طريق في فهم الظواهر الفيزيائية |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المناقشات التي تطرح في اثناء المحاضرة ومحاولة اشراك أكبر عدد ممكن من الطلبة والتطرق الى تفاصيل الامور و مناقشتها مناقشة موضوعية وموجهة |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| طرائق التقييم |
| --- |
| • تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات<br>• الاختبارات القصيرة (quiz) التحررية والشفوية بمساعدة الdata show<br>• الاختبارات المختبرية التحررية وتقييم النتائج المختبرية المقدمة اسبوعيا من قبل كل طالبة<br>• الامتحانات الشهرية و الفصلية النظرية والعملية<br>الواجبات البيتية |
| د - المهارات العامة والمنقولة )المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي<br>د1- توزيع مواضيع محددة لكل مجموعة من الطلبة العداء التقارير بالبحث في الشبكة العنكبوتية، المصادر او المكتبة و صياغته وفق اسس صياغة البحوث المعتمدة<br>د2-اعطاء قيادة ادارة النقاش بيد المجموعة المناقشة و تمكينهم على القيادة و ادارة الحوار<br>د3- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة الشفوية و مناقشها لمعرفة خطأها<br>د4- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة التحريرية و التاشير عليها لتوضيحها للطالب |

| 1. بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقيم |
| 1 | 2 | تحليل المتجهات-جبر المتجهات ونظام الاحداثيات الديكارتية | | | |
| 2 | 2 | تحليل المتجهات- التكاملات الاتجاهية | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 3 | 2 | تحليل المتجهات- العمليات التفاضلية والنظريات المهمة | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 4 | 2 | تحليل المتجهات- الاحداثيات الأسطوانية والكروية | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 5 | 2 | تحليل المتجهات- المؤثرات الرياضية والتطبيقات المهمة | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 6 | 2 | المجال الكهربائي المستقر في الفراغ-قانون كولوم والمجال الكهربائي | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 7 | 2 | المجال الكهربائي المستقر في الفراغ- المجال الناتج عن شحنة طويلة جدا وتطبيقات اخرى | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 8 | 2 | المجال الكهربائي المستقر في الفراغ- الجهد الكهربائي العددي | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 9 | 2 | المجال الكهربائي المستقر في الفراغ- قانون كاوس | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 11 | 2 | المجال الكهربائي المستقر في الفراغ- تطبيقات قانون كاوس | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 11 | 2 | المجال الكهربائي المستقر في المواد- الموصلات | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 12 | 2 | المجال الكهربائي المستقر في المواد- | | وفق النقطة 11 اعاله | وفق النقطة 11 اعاله |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | العوازل | | وحسب الحاجة | وحسب الحاجة |
| | | والاستقطاب الكهربائي | | | |
| 13 | 2 | المجال الكهربائي المستقر في المواد- قانون كاوس في العوازل- التأثيرية وثابت العزل | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 14 | 2 | المجال الكهربائي المستقر في المواد- معادلتا بوازن ولابلاس | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 15 | 2 | المجال الكهربائي المستقر في المواد- المتسعات والطاقة الكهروستاتيكية | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 16 | 2 | المجال الكهربائي المستقر في المواد- وط الحدودية لمتجهات المجال | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |

| | |
|---|---|
| البنية التحتية | |
| القراءات المطلوبة :<br>▪ النصوص الأساسية<br>▪ كتب المقرر<br>▪ أخرى | Introduction to Electrodynamics, Griffiths,3rded. Prentice Hall (1999) .<br>Maxwell Equations & the Principles of Electromagnetism, Fitzpatrick, Infinity cience Press (2008).<br>(3) Field and Wave Electromagnetics, Cheng, 2nd ed. Addison-Wesley (1990).<br>: |
| متطلبات خاصة وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية | ورش وندوات ومواقع وبرمجيات |
| الخدمات الاجتماعية وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية | 1- حضورهم محاضرات بشكل دوري 2- الاطلاع على احدث الأجهزة الطبية المستعملة |

| | |
|---|---|
| القبول | |
| المتطلبات السابقة | لا توجد |
| أقل عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ،21 طالب |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| | |
|---|---|
| أكبر عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ،26 طالب |

## وصف المقرر

| | |
|---|---|
| يوفر وصف المقرر هذا إيجازا مقتضيا ألهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. والبد من الربط بينها وبين وصف البرنامج. | |
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الفيزياء/كلية العلوم |
| اسم / رمز المقرر | كهرومغناطيسية2 |
| البرامج التي يدخل فيها | ضمان الجودة والاعتمادية |
| أشكال الحضور المتاحة | حضور فعلي |
| الفصل / السنة | الفصل الثاني/ المرحلة الرابعة |
| عدد الساعات الدراسية الكلي | 2ن |
| تاريخ إعداد هذا الوصف | |
| أهداف المقرر | |
| يتعلم الطالب اساسيات النظرية الكهرومغناطيسية بشكل أكاديمي رصين ويكتسب نوع من النضج في هذا المجال والقابلية على حل المسائل المتوسطة المستوى والمتقدمة. | |
| مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم | |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| |
|---|
| أ- المعرفة والفهم<br>أ1- التعامل السلس مع البناء الرياضي للموضوع<br>أ2-المعرفة الشاملة لمكونات الموضوع بقدر متطلبات الكورس الاساسي<br>أ3- فهم الفيزياء الأساسية وراء الظواهر الكهرومغناطيسية |
| ب - المهارات الخاصة بالموضوع<br>ب 1 – المرونة في قابلية تعليل الظواهر الكهرومغناطيسية<br>ب 2 – القابلية في حل المسائل المتوسطة المستوى وبعض المتقدمة منها |
| طرائق التعليم والتعلم |
| استخدام الاسلوب التقليدي لغرض شرح الاشتقاقات مع التوضيح باستخدام point power |
| طرائق التقييم |
| الامتحانات الشهرية والامتحانات القصيرة والواجب البيتي والتقارير |
| ج- مهارات التفكير<br>ج1-طرح مجموعة حلول لنفس المشكلة واختيار الأنسب<br>ج2- طرح حلول تحتوي على اخطاء وتحديد هذه الاخطاء بعد المناقشة و معالجتها<br>ج3-طرح اسئلة شفوية استنتائية تحتاج الى اجابات استنتائية حيث تكون ذات ثقل محدد من ناحية التقويم و الدرجات مما تكون حافز قوي لمشاركة الطلبة والتنافس و التسابق على حلها<br>ج4- استخدام وسائل الإيضاح والمحاكاة simulation عن طريق في فهم الظواهر الفيزيائية |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المناقشات التي تطرح في اثناء المحاضرة و محاولة اشراك اكبر عدد ممكن من الطلبة و التطرق الى تفاصيل الامور و مناقشتها مناقشة موضوعية وموجهة |
| طرائق التقييم<br>• تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات<br>• الاختبارات القصيرة (quiz) التحررية والشفوية بمساعدة الdata show<br>• الاختبارات المختبرية التحررية وتقييم النتائج المختبرية المقدمة اسبوعيا من قبل كل طالبة<br>• الامتحانات الشهرية و الفصلية النظرية والعملية<br>الواجبات البيتية |
| د - المهارات العامة والمنقولة المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي .<br>د1- توزيع مواضيع محددة لكل مجموعة من الطلبة العداء التقارير بالبحث في الشبكة العنكبوتية، المصادر او المكتبة و صياغته وفق اسس صياغة البحوث المعتمدة<br>د2-اعطاء قيادة ادارة النقاش بيد المجموعة المناقشة و تمكينهم على القيادة و ادارة الحوار<br>د3- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة الشفوية و مناقشها لمعرفة خطأها<br>د4- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة التحريرية و التأشير عليها لتوضيحها للطالب |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| 2. بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات | التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| 1 | 2 | التيار الكهربائي- التعريف وكثافة التيار الكهربائي ومعادلة الاستمرارية ا | | | |
| 2 | 2 | التيار الكهربائي- التوصيلية الكهربائية وقانون اوم | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 3 | 2 | الكهربائي-القوة الدافعة الكهربائية | | وفق النقطة 11 وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 وحسب الحاجة |
| 4 | 2 | المجال المغناطيسي الثابت في الفراغ-القوة المغناطيسية | | وفق النقطة 11 وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 وحسب الحاجة |
| 5 | 2 | المجال المغناطيسي الثابت في الفراغ-قانون بايوت سافارت | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 6 | 2 | المجال المغناطيسي الثابت في الفراغ-تفرق كثافة الفيض المغناطيسي | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 7 | 2 | المجال المغناطيسي الثابت في الفراغ-قانون امبير | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 8 | 2 | المجال المغناطيسي الثابت في الفراغ- تطبيقات | | وفق النقطة 11 وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 وحسب الحاجة |
| 9 | 2 | المجال المغناطيسي الثابت في المواد-الجهد المغناطيسي االتجاهي | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 11 | 2 | المجال المغناطيسي الثابت في المواد- المجال المغناطيسي في المواد | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 11 | 2 | المجال المغناطيسي الثابت في المواد-قانون امبير في المواد الممغنطة | | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 اعاله وحسب الحاجة |
| 12 | 2 | المجال المغناطيسي الثابت في المواد- التأثيرية المغناطيسية | | وفق النقطة 11 وحسب الحاجة | وفق النقطة 11 وحسب الحاجة |
| | | والنفاذية النسبية | | | |

| البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ النصوص الأساسية<br>▪ كتب المقرر<br>▪ أخرى | المصادر<br>**Introduction to Electrodynamics, Griffiths,3rded. Prentice Hall (1999) .**<br>**Maxwell Equations & the Principles of Electromagnetism, Fitzpatrick, Infinity Science Press (2008).**<br>**Field and Wave Electromagnetics, Cheng, 2**nd ed. Addison-Wesley (1990).<br>: |
| متطلبات خاصة وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية | ورش وندوات ومواقع وبرمجيات |
| الخدمات الاجتماعية وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية | 1- حضور هم محاضرات بشكل دوري 2- الاطلاع على احدث الأجهزة الطبية المستعملة |

| القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | لا توجد |
| أقل عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ،21 طالب |
| أكبر عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ،26 طالب |

## نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي مراجعة البرنامج الأكاديمي

**وصف المقرر**

يوفر وصف المقرر هذا إيجازا مقتضيا ألهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. والبد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة سومر /كلية العلوم |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم علوم الفيزياء |
| 3. اسم / رمز المقرر | Plasma Physics |
| 4. البرامج التي يدخل فيها | بكالوريوس فيزياء |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | حضور فعلي حتى لحالة التحميل ولا يوجد دراسة عن بعد وحسب القوانين النافذة |
| 6. الفصل / السنة | السنة الرابعة / الفصل الثاني |
| 7. عدد الساعات الدراسية )الكلي( | 2ن |
| 8. تاريخ إعداد هذا الوصف | |
| 9. أهداف المقرر | |
| يهدف هذا المقرر الى تعليم الطالبات بشكل تفصيلي على مبادئ فيزياء البلازما وخصائصها والعوامل الخاصة بها وطرق توليدها. | |

| 11. البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ النصوص الأساسية<br>▪ كتب المقرر<br>▪ أخرى | ▪ Introduction to Plasma Physics and Controlled Fusion, Frances F, Chen , 2nd edition. |
| متطلبات خاصة وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية | ورش عمل للتعرف اكثر عن تطبيقات احهزة العلاج الفيزياوي<br>برمجيات متقدمة مواكبة للتقدم العلمي مواقع الكترونية تهدف لتعلم البرمجة في احهزة العلاج الفيزياوي |

| | |
|---|---|
| الخدمات الاجتماعية وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية | الحاجة لها ولكن الضرر من توفرها وفائدتها ايجابية |

| 11. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | لا توجد |
| أقل عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ،21 طالب |
| أكبر عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ،26 طالب |

## نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي مراجعة البرنامج الأكاديمي

**وصف المقرر**

يوفر وصف المقرر هذا إيجازا مقتضيا ألهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. والبد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| المؤسسة التعليمية | جامعة سومر – كلية العلوم |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الفيزياء |
| اسم / رمز المقرر | الفيزياء النووية NP |
| البرامج التي يدخل فيها | ضمان الجودة |
| أشكال الحضور المتاحة | حضور فعلي حتى لحالة التحميل و لا يوجد دراسة عن بعد و حسب القوانين النافذة |
| الفصل / السنة | الفصل الثاني/ مرحلة رابعة |
| عد الساعات الدراسية الكلي | 2ن2ع |
| تاريخ إعداد هذا الوصف | |
| | |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| أهداف المقرر |
| --- |
| لتعليم طلبة مفاهيم الأساسية للفيزياء النووية نظريا و عمليا |
| دراسة نظرية رذرفورد الاستطارة جسيمات الفا ، التعرف على ما هيه النواة و كيفه يمكن حساب نصف قطر النواة و حجمها و كثافتها و دراسة الخواص النووية )عزم الكهربائي الثنائي و عزم الكهربائي الرباعي و العزم المغناطيسي والتناظرisospin ، انواع الإشعاعات النوويه والإشعاعات الكهرومغناطيسية خواصها وتفاعلاتها مع المادة ، انواع الموديلات النووية والنظريات التي استخدمت في تفسير الخواص النوويه ، التفاعلات النوويه و تصنيفاتها وانواعها وخواصها ، الانشطارات النوويه و التفاعلات المتسلسلة، الاندماج النووي |

| مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| --- |
| أ- المعرفة والفهم<br>أ1- معرفة نظرية رذرفورد لتفسير استطارة جسيمات الفا والنظريات التي شرحت تكوين الذرة<br>أ2- معرفة الخصائص النووية حساب نصف قطر النواة وحجمها و كثافتها و دراسة الخواص النووية عزم الكهربائي الثنائي وعزم الكهربائي الرباعي و العزم المغناطيسي والتناظر<br>أ3- معرفة ما هو النشاط الاشعاعي وماهية انواع الاشعاعات النووية و خصائصها و كيفية تحلل النواة<br>أ4- معرفة تفاعلات الإشعاعات النووية والإشعاعات الكهرومغناطيسية مع المادة و تأثيراتها<br>أ5- معرفة انواع الموديلات النووية وكيفية دراسة الخصائص النووية اعتمادا على نظريات هذه النظريات<br>أ6- معرفة التفاعلات النووية وكيفية تصنيفها ومعرفة انواعها وكيفية حساب طاقاته المتحررة او الممتصة |
| ب - المهارات الخاصة بالموضوع<br>ب1 - اختيار النموذج النووي المناسب و حساب كل خاصية من الخواص النووية لنواة محددة على حده<br>ب2 - اختيار كيفية الوقاية من خطر الاشعاعات النووية و تجنبها في المختبر عنده معرفة انواع الإشعاعات النووية و خصائصها و كيفية تحلل النواة<br>ب3 - اختيار الطاقة الناتجة من أي تفاعل نووي عنده معرفة كيفية تصنيف التفاعلات و حساب طاقاتها |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| طرائق التعليم والتعلم |
| --- |
| تلقي المحاضرات النظرية الخاصة بالمواد العلمية في الفصلين الدراسيين الاول و الثاني من كل سنة دراسية .<br>تلقي الجزء المختبري العملي لكل مادة علمية و للفصلين الدراسيين الاول والثاني من كل سنة دراسية. بخصوص مشاريع البحوث للمرحلة الرابعة يتضمن تدريب الطالبة على برامج الحاسوب الخاصة بمعالجة البيانات الجيوفيزيائية و استحصال النتائج و تفسيرها بإضافة الى المعالجة اليدوية لتلك البيانات |
| طرائق التقييم |
| الامتحانات اليومية و في منتصفات الفصول الدراسية و عند نهاية الفصل الدراسي في المادتين النظريتين و امتحانات الجزئيين العمليين اليومية و منتصف فصلية و في نهاية الفصل الدراسي. |
| ج- مهارات التفكير<br>ج1-طرح مجموعة حلول لنفس المشكلة واختيار الأنسب<br>ج2- طرح حلول تحتوي على اخطاء و تحديد هذه الاخطاء بعد المناقشة و معالجتها<br>ج3-طرح اسئلة شفوية استثنائية تحتاج الى اجابات استثنائية حيث تكون ذات ثقل محدد من ناحية التقويم و الدرجات مما تكون حافز قوي لمشاركة الطلبة و التنافس و التسابق على حلها<br>ج4- استخدام وسائل الإيضاح والمحاكاة simulation عن طريق في فهم الظواهر الفيزيائية |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المناقشات التي تطرح في اثناء المحاضرة و محاولة اشراك اكبر عدد ممكن من الطلبة و التطرق الى تفاصيل الامور و مناقشتها مناقشة موضوعية وموجهة |
| طرائق التقييم |
| • تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات<br>• الاختبارات القصيرة (quiz) التحريرية والشفوية بمساعدة الdata show<br>• الاختبارات المختبرية التحريرية وتقييم النتائج المختبرية المقدمة اسبوعيا من قبل كل طالبة<br>• الامتحانات الشهرية و الفصلية النظرية والعملية<br>الواجبات البيتية |
| د - المهارات العامة والمنقولة المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي<br>د1- توزيع مواضيع محددة لكل مجموعة من الطلبة العداء التقارير بالبحث في الشبكة العنكبوتية، المصادر او المكتبة و صياغته وفق اسس صياغة البحوث المعتمدة<br>د2-اعطاء قيادة ادارة النقاش بيد المجموعة المناقشة و تمكينهم على القيادة و ادارة الحوار<br>د3- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة الشفوية و مناقشها لمعرفة خطأها<br>د4- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة التحريرية و التأشير عليها لتوضيحها للطالب |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| 1. بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| 1 | 2نظري+3 عملي لشعبة واحدة | مقدمة في الفيزياء النووية | Syllabus and introduction to Nuclear physics | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 2 | 2نظري+3 عملي لشعبة واحدة | الفصل الاول استطارة جسيمات الفا و الموديلات النووية للذرة | Chapter one Rutherford scattering of alpha particles and the nuclear model of the atom<br>1. Introduction<br>2. Rutherfords theory of alpha particle scattering | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 3 | 2 نظري+3 عملي لشعبة واحدة | التجارب التي حققت صيغة استطارة رذرفورد، نظرية رذرفورد للذرة، حساب الشحنة النووية لجادوك | 3. Experimental verification of rutherfords scattering formula Geiger and marsden<br>4. Rutherfords nuclear model of the atom<br>5. hadwicks determination of nuclear charge | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 4 | 2 نظري+3 عملي لشعبة واحدة | الفصل الثاني حساب الكتل و الشحنة و قوة الربط النووية، حجم النواة | Chapter two Nuclear structure and general properties of nuclei<br>1. Introduction<br>2. Nuclear mass charge and binding energy | وفق طرائق التعليم والتعلم اعاله وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 3. Nuclear size | | | |
| وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | 1. Measurement of the charge radius<br>2. Measurement of potential radius<br>3. Nuclear spin | قياس نصف قطر الشحنة، قياس نصف قطر الجهد، الحركة المغزلية النووية | 3+2(نظري عملي( لشعبةواحدة | 5 |
| وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | 1. Parity of nuclei<br>2. Statistics of nuclei<br>3. Magnetic dipole moment of nuclei | تناظر النواة، حالة النواة، العزم المغناطيسي للنواة | 3+2(نظري عملي( لشعبةواحدة | 6 |
| | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | 1. Electric moments of nuclei<br>2. Electric quadrupole moment<br>3. Isospin of nuclei | العزم الكهربائي للنواة، العزم الكهربائي الرباعي، Isospin للنواة | 3+2(نظري عملي( لشعبةواحدة | 7 |
| وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | First exam | الامتحان الاول | 2 | 8 |
| وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | Chapter three Radioactivity<br>1. Discovery of radioactivity<br>2. Radioactive disintegration and displacement law<br>3. Growth and decay | الفصل الثالث النشاط الاشعاعي، التحلل الاشعاعي و قانون الازاحة، النمو والتحلل الاشعاعي | 3+2(نظري عملي( لشعبةواحدة | 9 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | radioactivity | | | |
| 11 | )2نظري+3 عملي( لشعبةواحدة | وحدات النشاط الاشعاعي، معدل عمر المادة الاشعاعية | 1. Branching of radioactivity<br>2. Unite of radioactivity<br>3. Mean life of radioactive substance | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 11 | )2نظري+3 عملي( لشعبةواحدة | طاقة تحلل الفا، مدى جسيمات الفا، عالقة المدى بطاقة جسيمات الفا، نظرية تحلل الفا، طرق تحلل الفا | 1. Alpha disintegration energy<br>2. Range of the alpha particles<br>3. Range energy relationship for alpha particles<br>4. Theory of alpha disintegration<br>5. Fine structure of the alpha ray spectra long range alpha particles | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 12 | )2نظري+3 عملي( لشعبةواحدة | تحلل بيتا، نظرية النيترينو، تصنيف تحلل بيتا، تحلل كاما | 1. Beta decay<br>2. Neutrino hypothesis<br>3. Radiocarbon dating<br>4. Classification of beta decay<br>5. Gamma decay | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 3+2(نظري عملي( لشعبةواحدة | طاقة المستويات النووية لطيف كاما، الانتقالات الاشعاعات في النواة، قواعد الانتقاء لتحل كاما | 1. Gamma ray spectra and nuclear energy levels<br>2. Radiative transitions in nuclei<br>3. selection rules for gamma decay | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 14 | 3+2(نظري عملي( لشعبةواحدة | حول الداخلي، خلق زوج الداخلي، انتقال Zero-zero | 1. Internal conversion<br>2. Internal pair creation<br>3. Zero-zero transition | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني | Second exam | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 16 | 3+2(نظري عملي( لشعبةواحدة | الفصل الرابع تفاعل الاشعاع مع المادة، اختراق الفا بيتا كاما داخل المادة | Chapter four Interaction of radiation with matter<br>1. Pentration of radiation in matter<br>2. Aalpha particles<br>3. Beta particles<br>4. Gamma rays | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 17 | 3+2(نظري عملي( لشعبةواحدة | تفاعلات الجسيمات الثقيلة مع المادة، قدرة الإيقاف و مدى الجسيمات الثقيلة، استطارة كومتن، الظاهرة الكهروضوئية، تكوين الزوج | 1. Interaction of heavy charged particles with matter<br>2. Stopping ion pair | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | density and rang of heavy particles<br>3. Compton scattering<br>4. Photoelectric absorption<br>5. Pair production | | | |
| وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | 1. Attenuation coefficients<br>2. Electron interaction with matter<br>3. Bremsstrahlung loss<br>4. Backscattered electrons | معامل التوهين، تفاعل الإلكترون مع المادة، استطارة الإلكترونات الخلفية | 3+2(نظري عملي) لشعبةواحدة | 18 |
| وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | 1. Secondary electron emission<br>2. Cathode luminescence and heat<br>3. Interaction of neutrons with mater<br>4. Spallation reactions | انبعاث الإلكترون الثانوي، تفاعل الإلكترونات مع المادة، تفاعلات الانشطار | 3+2(نظري عملي) لشعبةواحدة | 19 |
| وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | 1. Elastic scattering<br>2. Inelastic scattering<br>3. Transmutati Radiative capture | الاستطارة المرنة و غير المرنة، تحولات القنص الاشعاعي | 3+2(نظري عملي) لشعبةواحدة | 21 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 2 | الامتحان الثالث | Third exam | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 22 | 3+2(نظري عملي) لشعبةواحدة | الفصل الخامس الموديالت النووية، نظرية نيوترون-بروتون، مصدر القوة النووية، النوى المستقرة، الموديالت النووية | Chapter five Nuclear model<br>1. Constitution of the nucleus neutron proton hypothesis<br>2. Nature of nuclear force<br>3. Inventory of stable nuclides<br>4. Nuclear models | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 23 | 3+2(نظري عملي) لشعبةواحدة | نموذج قطرة السائل، صيغة ويساكر، تطبيقات على معادلة طاقة الربط الشبة تجريبي، هيئة القشرة النووية | 1. liquid drop model<br>2. Bethe weizsacker formula<br>3. Applications of the semi empirical binding energy formula<br>4. Nuclear shell structure | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 24 | 3+2(نظري عملي) لشعبةواحدة | حالة الجسيمة في النوى، نموذج القشرة، النموذج التجمعي، نموذج فيرمي للنواة | 1. Single particle states in nuclei<br>2. The shell model<br>3. Collective model<br>4. Fermi gas modelof the nucleus | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 2 | الامتحان الرابع | Forth exam | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 26 | 3+2(نظري عملي) لشعبةواحدة | الفصل السادس التفاعلات النووية، اكتشاف التحولات الاصطناعية للعناصر، انواع التفاعلات النووية، قوانين الحفظ للتفاعلات النووية | Chapter six Nuclear reaction<br>1. Discovery of artifical transmutation of elements<br>2. Types of nuclear reactions<br>3. Conservation laws in nuclear reactions | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 27 | 3+2(نظري عملي) لشعبةواحدة | التفاعلات المرنة في نظام المختبري ونظام المركزي، التصادمات الغير مرنة، المقطع العرضي للتفاعلات النووية، التفاعلات المحثة بواسطة جسيمات الفا | 1. Collision between subatomic particles (Elastic collision in L-system, Elastic collision in C- system, Nonelastic collisions)<br>2. Energetics of nuclear reactions<br>3. Cross section of nuclear reaction<br>4. Reaction induced by alpha particles | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 2(نظري+3 عملي) لشعبةواحدة | التفاعلات المحثة بواسطة وتونات، ديتريونات، نيوترونات و اشعة كاما | 1. Proton induced reaction<br>2. Deuteron induced reaction<br>3. Neutron induced reaction<br>4. Gamma ray induced reaction | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 29 | 2(نظري+3 عملي) لشعبةواحدة | النووي، الاندماج النووي | 1. Nuclear fission<br>2. Nuclear fusion | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |
| 31 | 2 | الامتحان الخامس | Fifth exam | وفق طرائق التعليم والتعلم وحسب الحاجة | وفق طرائق التقييم اعاله و حسب الحاجة |

| 15 البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ النصوص الأساسية<br>▪ كتب المقرر<br>▪ أخرى | 1. Nuclear physics for undergraduate and postgraduate students of Indian universities, S.N.Ghoshal, S.Chand & company ltd. Ram nagar, new delhi-110055, 2009.<br>1. Concepts of nuclear physics, Bernard L. Cohen, Tata Mcgraw-hill publishing company limited, 2008.<br>2. Atomic & nuclear physics (2008). |
| متطلبات خاصة وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية | ورش ودوريات ومواقع الكترونية |
| الخدمات الاجتماعية وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية | من خلال الاطلاع على المقررات للجامعات العالمية الرصينة و ادخالها ضمن المنهج المقرر لجامعتنا |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| 16 القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | لا توجد |
| أقل عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ،21 طالب |
| أكبر عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ،26 طالب |

## وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازا مقتضيا ألهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. والبد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| المؤسسة التعليمية | جامعة سومر - كلية العلوم |
|---|---|
| القسم الجامعي / المركز | قسم الفيزياء |
| اسم / رمز المقرر | نانو تكنلوجي |
| البرامج التي يدخل فيها | الجودة والاعتمادية |
| أشكال الحضور المتاحة | فعلي |
| الفصل / السنة | المرحلة الرابعة |
| عدد الساعات الدراسية الكلي | 2ن |
| تاريخ إعداد هذا الوصف | |

| أهداف المقرر |
|---|
| اعطاء الطالب معلومات عن تقنيه النانو والمواد النانوية والتعرف على طرق تحضيرها، خصائصها واهميتها في الكثير من التطبيقات. |
| يتناول هذا المقرر عدة فصول تقنيه وتكنولوجيا النانو ، والمواد النانويه والتعرف على انواعها خصائصها واهميتها، كذلك يتناول المقرر شرح لطرق تحضير المواد النانويه والكشف عنها وتطبيقاتها المهمه |

| مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
|---|

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| |
|---|
| أ- المعرفة والفهم<br>أ1- لشرح وتوضيح مبدا ما هو النانو والمواد النانوية وتقنية النانو تكنلوجي<br>أ2- التعرف على انواع المواد النانوية<br>أ3- دراسة خصائص المواد النانوية وطرق تحضيرها<br>أ4- كيفية الكشف عن المواد النانوية |
| ب - المهارات الخاصة بالموضوع<br>ب1 – يتعرف على الطرق التحضيرية<br>ب2- استخدام اجهزة الكشف ب3- اخذ القياسات وتحليلها |
| طرائق التعليم والتعلم |
| تلقي المحاضرات النظرية الخاصة بالمواد العلمية في الفصل الدراسي الاول من كل سنة دراسية .<br>تلقي الجزء المختبري )العملي( لكل مادة علمية و للفصلين الدراسيين الاول من كل سنة دراسية. بخصوص مشاريع البحوث للمرحلة الرابعة يتضمن تدريب الطلبة على برامج الحاسوب الخاصة بمعالجة البيانات الجيوفيزيائية و استحصل النتائج و تفسيرها بإضافة الى المعالجة اليدوية لتلك البيانات |
| طرائق التقييم |
| الامتحانات اليومية و في منتصفات الفصول الدراسية و عند نهاية الفصل الدراسي في المادتين النظريتين و امتحانات منتصف فصلية و في نهاية الفصل الدراسي. |
| ج- مهارات التفكير<br>ج1-طرح مجموعة حلول لنفس المشكلة واختيار الأنسب<br>ج2- طرح حلول تحتوي على اخطاء و تحديد هذه الاخطاء بعد المناقشة و معالجتها<br>ج3-طرح اسئلة شفوية استنتاجية تحتاج الى اجابات استنتاجية حيث تكون ذات ثقل محدد من ناحية التقويم و الدرجات مما تكون حافز قوي لمشاركة الطلبة و التنافس و التسابق على حلها<br>ج4- استخدام وسائل الإيضاح والمحاكاة simulation عن طريق في فهم الظواهر الفيزيائية |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المناقشات التي تطرح في اثناء المحاضرة و محاولة اشراك اكبر عدد ممكن من الطلبة و التطرق الى تفاصيل الامور و مناقشتها مناقشة موضوعية وموجهة |
| طرائق التقييم |
| • تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات<br>• الاختبارات القصيرة (quiz) التحررية والشفوية بمساعدة الdata show<br>• الاختبارات المختبرية التحررية وتقييم النتائج المختبرية المقدمة اسبوعيا من قبل كل طالبة<br>• الامتحانات الشهرية و الفصلية النظرية والعملية<br>الواجبات البيتية |

| |
|---|
| د - المهارات العامة والمنقولة المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي<br>د1- توزيع مواضيع محددة لكل مجموعة من الطلبة العداء التقارير بالبحث في الشبكة العنكبوتية، المصادر او المكتبة و صياغته وفق اسس صياغة البحوث المعتمدة<br>د2-اعطاء قيادة ادارة النقاش بين المجموعة المناقشة و تمكينهم على القيادة و ادارة الحوار<br>د3- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة الشفوية و مناقشها لمعرفة خطأها<br>د4- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة التحريرية و التاشير عليها لتوضيحها للطالب |

# وصف البرنامج الأكاديمي لقسم الفيزياء للعام الدراسي 2022/2021

| بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| 1 | 2 | A general introduction to the kinds of material and classified nature of the types of bonds | مقدمة عامة على انواع المواد وتصنيفها طبيعة وانواع الأواصر | وفق 10اعاله وحسب الحادجة | وفق 10اعاله وحسب الحادجة |
| 2 | 2 | Introduction, definition of nanoscience and nanotechnology, | تعريف النانو، علم النانو وتكنولوجيا النانو | وفق 10اعاله وحسب الحادجة | وفق 10اعاله وحسب الحادجة |
| 3 | 2 | Definition of nanomaterials Base nanoscale technologies, the history of nanotechnology | يف المواد النانويه، تاريخ النانوتكنولوجي | وفق 10اعاله وحسب الحادجة | وفق 10اعاله وحسب الحادجة |
| 4 | 2 | The characteristics of nanoscale materials , examples . | خصائص المواد نانوية التركيب امثله للتوضيح | وفق 10اعاله وحسب الحادجة | وفق 10اعاله وحسب الحادجة |
| 5 | 2 | The degree of fusion,examples | درجة االنصهار المواد النانويه ، امثلة للتوضيح | وفق 10اعاله وحسب الحادجة | وفق 10اعاله وحسب الحادجة |
| 6 | 2 | Quantum confinement for nanoscale materials, | تأثير الحصر الكمي للمواد نانوية | وفق 10اعاله وحسب الحادجة | وفق 10اعاله وحسب الحادجة |
| 7 | 2 | Optical properties of nanomaterials | الخصائص البصرية للمواد النانوية | وفق 10اعاله وحسب الحادجة | وفق 10اعاله وحسب الحادجة |
| 8 | 2 | Types of nanomaterials | التعرف على انواع المواد النانوية | وفق 10اعاله وحسب الحادجة | وفق 10اعاله وحسب الحادجة |
| 9 | 2 | The first monthly exam | االمتحان الشهري االول | وفق 10اعاله وحسب الحادجة | وفق 10اعاله وحسب الحادجة |
| 10 | 2 | Methods for preparation of nanomaterials, physical and mechanical methods | طرق تحضير المواد النانوية ، الطرق الفيزيائية،الطريقة الميكانيكية | وفق 10اعاله وحسب الحادجة | وفق 10اعاله وحسب الحادجة |
| 11 | 2 | Chemical methods for the preparation | الطرق الكيميائية لتحضير المواد النانوية | وفق 10اعاله وحسب الحادجة | وفق 10اعاله وحسب الحادجة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | of nanomaterials | | |
| 12 | 2 | Surface morphology, Scanning Electron Microscopy, Transmission Electron Microscopy, Atomic Force Microscopy | طرق تشخيص المواد نانوية ، الخصائص السطحية 1-المجهر الإلكتروني الماسح 2- المجهر الإلكتروني النافذ،3- مجهر القوة الذرية | وفق 10اعاله وحسب الحادجة | وفق 10اعاله وحسب الحادجة |
| 13 | 2 | Structure properties, X-ray diffraction | نقائص التركيبية ،حيود الأشعة السينية | وفق 10اعاله وحسب الحادجة | وفق 10اعاله وحسب الحادجة |
| 14 | 2 | Optical properties of nanomaterials | الخصائص البصرية للمواد النانوية | وفق 10اعاله وحسب الحادجة | وفق 10اعاله وحسب الحادجة |
| 15 | 2 | Applications of nanomaterials | الامتحان الشهري الثاني | وفق 10اعاله وحسب الحادجة | وفق 10اعاله وحسب الحادجة |
| | | The second monthly exam | | | |
| | | | | | |

| البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ النصوص الأساسية<br>▪ كتب المقرر<br>▪ أخرى | 1.L.M. Liz-Marzan, P.V. Kamat, Nanoscale materials, in, Kluwe Acadmic Publishers, USA, 2003.<br>2. Z.I. Alferove, Nano-Optoelectronics, Concepts, Physics and Devices, in: M. Grundman (Ed.), Springer-Verlag Berlin Heidelberg, New york, USA, 2002.<br>3.M.F. Ashby, P.J. Ferreira, D.L. Schodek, Nanomaterials, Nanotechnology and Design, in, Elsevier Ltd., China 2009 |
| متطلبات خاصة وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية | ورش وندوات ومواقع الكترونية |

| | |
|---|---|
| الخدمات الاجتماعية وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية | 1- حضورهم محاضرات بشكل دوري<br>2- الاطلاع على مناهج الجامعات المحلية والعالمية |

| 17 القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | لا يوجد |
| أقل عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ،21 طالب |
| أكبر عدد من الطلبة | حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب ،26 طالب |