

**جامعة الـيـرمـوك**

كلـيـة العلـوم

قسم الفيزياء

**الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في العلوم تخصص الفيزياء**

**2023/2024**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **القسم: الفيزياء**  | **البرنامج: بكالوريوس الفيزياء** | **الختم الرسمي** |
| **اعتمدت الخطة الدراسية بقرار مجلس العمداء رقم ............ بتاريخ ........**  |

|  |
| --- |
| **نبذة عن البرنامج** |
| قسم الفيـزيـاء هو أحد الأقسام الأكاديمية في كلية العلوم، وقد تم تأسيسه مع بداية تأسيس الجامعة كأحد الاقسام في كلية الآداب والعلوم. بدأت الدراسة في قسم الفيزياء لدرجة البكالوريوس في عام 1976. في ذلك الوقت كان القسم يضم ثلاثة أعضاء هيئة تدريس وأربعين طالباً. وفي العام الجامعي 1982/1983 أنشئ برنامج الماجستير وتم قبول ثلاثة طلبة.يبلغ عدد العاملين في القسم الآن 28 عضو هيئة تدريس (24 يحملون درجة الدكتوراه و4 يحملون درجة الماجستير)، و6 مساعدين تدريس يحملون درجة الماجستير. و5 فنيين. يضم القسم اليوم حوالي 343 طالب بكالوريوس و80 طالب ماجستير. وبلغ عدد الطلبة المتخرجين منذ تأسيس القسم 2647 طالباً وطالبة بدرجة البكالوريوس و268 طالبًا وطالبة بدرجة الماجستير. أنشئ في القسم بالإضافة إلى المختبرات التدريسية المتقدمة مجموعة من المختبرات البحثية المتخصصة في مجالات الفيزياء المتعددة، منها: مختبر مطيافية موسباور، مختبر الأغشية الرقيقة، مختبر مطيافية أشعة جاما، مختبر مطيافية أشعة ألفا، مختبر تقنيات النانو في الفيزياء الطبية، مختبر فيزياء البيئة ومختبر الفيزياء الحاسوبية.تهدف هذه المختبرات إلى تدريب طلبة الفيزياء في المرحلة المتقدمة من البكالوريوس وطلبة الدراسات العليا على البحث العلمي الأصيل وتطوير المعرفة العلمية وإغنائها، والمساهمة في نقل التكنولوجيا إلى المجتمع المحلي.ويضم القسم ورشة ميكانيكية متميزة بالإضافة إلى مجموعة من مختبرات التدريس المحدثة (لمرحلة البكالوريوس)، إلى جانب طاقم مؤهل من الفنيين الذين يسهمون بدفع عمليتي التدريس والبحث العلمي فيه. |

|  |
| --- |
| **رؤية ورسالة البرنامج** |
| الرؤية | يسعى البرنامج الى تحقيق رسالة الجامعة نحو التميز والريادة في التدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع في مجال الفيزياء وتطبيقاتها. |
| الرسالة | تخريج طلاب ذوي مهارات عالية علميا وتقنياً والمساهمة في خدمة وتنمية المجتمع المحلي والاقليمي واكسابهم مبادئ المعرفة والتفكير العلمي في مختلف مجالات الفيزياء النظرية والتطبيقية. |

|  |
| --- |
| **أهداف البرنامج التعلمية** |
| **1** | تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات الأساسية في الفيزياء. |
| **2** | إعداد طلاب الدراسات العليا في الفيزياء بشكل متميز لخدمة وتنمية المجتمع. |
| **3** | تدريب الطلاب على أساليب البحث العلمي وحل المشكلات. |
| **4** | تقديم الخدمات الاستشارية والتدريبية للمجتمع فيما يتعلق بتطبيقات الفيزياء المختلفة. |

|  |
| --- |
| **نتاجات التعلم للبرنامجPLOs**  |
| **PLO1** | القدرة على تحديد وصياغة وحل المشكلات التقنية أو العلمية المحددة على نطاق واسع من خلال تطبيق المعرفة بالرياضيات والعلوم و / أو الموضوعات التقنية في المجالات ذات الصلة بالفيزياء. |
| **PLO2** |  القدرة على صياغة أو تصميم نظام أو عملية أو إجراء أو برنامج لتلبية الاحتياجات المطلوبة. |
| **PLO3** | القدرة على تطوير وإجراء التجارب أو اختبار الفرضيات وتحليل البيانات وتفسيرها واستخدام الحكم العلمي لاستخلاص النتائج. |
| **PLO4** | القدرة على التواصل بشكل فعال مع مجموعة من الجماهير |
| **PLO5** | القدرة على فهم المسؤوليات الأخلاقية والمهنية وتأثير الحلول التقنية و / أو العلمية في السياقات العالمية والاقتصادية والبيئية والمجتمعية |
| **PLO6** | القدرة على العمل بفاعلية في المجموعات التي تضع الأهداف وتخطط للمهام وتفي بالمواعيد النهائية وتحلل المخاطر واللاتحديد.  |

|  |
| --- |
| **توزيع الساعات المعتمدة للحصول على درجة البكالوريوس في تخصص الفيزياء** |
| **التصنيف** | الساعات المعتمدة |
| الاجباري | الاختياري | المجموع  |
| **متطلبات الجامعة** | 15 | 12 | 27 |
| **متطلبات الكلية** | 21 | 0 | 21 |
| **متطلبات القسم** | 71 | 15 | 86 |
| **المجموع** |  |  | **134** |

|  |
| --- |
| **توزيع النسب على مساقات برنامج البكالوريوس في الفيزياء** |
| **متطلبات قسم اختياري****(ساعة)** | **متطلبات قسم اجباري****(ساعة)** | **متطلبات كلية (ساعة)** | **متطلبات جامعة اختياري (ساعة)** | **متطلبات جامعة اجباري (ساعة)** | **عدد الساعات لتحقيق النسبة المطلوبة** | **النسبة المطلوبة** | **طريقة التدريس** |
| 0 | 9 | 3 | 0 | 9 | 21 | 15% | **الكتروني** |
| 15 | 58 | 0 | 0 | 0 | 73 | 55% | **وجاهي** |
| 0 | 4 | 18 | 12 | 6 | 40 | 30% | **مدمج** |
| **15** | **71** | **21** | **12** | **15** | **134** | **100%** | **مجموع** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **أولاً: متطلبات الجامعة الاجبارية (15) ساعة معتمدة** |  |  |  |  |
| **رمز المساق** | **رقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات المعتمدة** | **المتطلب السابق** | **نمط تدريس المساق** |
| **نظري** | **عملي**  | **المجموع** |
| HUM | 120 | مهارات الاتصال والتواصل (اللغة الإنجليزية) | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| HUM | 121 | مهارات الاتصال والتواصل (اللغة العربية) | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| HUM  | 124 | التربية الوطنية | 3 | - | 3 | - | الكتروني |
| HUM | 146 | مهارات القيادة والريادة والابتكار | 3 | - | 3 | - | الكتروني  |
| MILT  | 100A | العلوم العسكرية والمواطنة | 3 | - | 3 | - | الكتروني |
| EL  | 099 | مهارات لغة إنجليزية – استدراكي | استدراكي | - | 0 | - | الكتروني |
| AL  | 099 | لغة عربية – استدراكي | استدراكي | - | 0 | - | الكتروني |
| COMP | 099 | مهارات حاسوب – استدراكي | استدراكي | - | 0 | - | مدمج |
| SA | 100 | الاخلاقيات والعمل التطوعي | 0 | - | 0 | - | - |

|  |
| --- |
| **ثانياً: متطلبات الجامعة الاختيارية (12) ساعة معتمدة: يدرس الطالب مساق واحد بواقع 3 ساعات في كل حزمة من الحزم الثلاثة و يختار المساق الرابع من أي حزمة.** |
| **(1) حزمة مساقات العلوم الإنسانية:** |
| **رمز المساق** | **رقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات المعتمدة** | **المتطلب السابق** | **نمط تدريس المساق** |
| **نظري** | **عملي**  | **المجموع** |
| HUM | 101 | الثقافة الإعلامية | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| HUM | 104 | الفن والسلوك | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| HUM | 105 | إسهام الاردن في الحضارة الإنسانية | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| HUM | 106 | مقدمة في دراسة الثقافات الإنسانية | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| HUM | 107 | حقوق الإنسان | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| HUM | 109 | النظم الإسلامية | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| HUM | 110 | الثقافة السياحية والفندقية  | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| HUM | 113 | الفكر التربوي الإسلامي | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| HUM | 115 | التربية القانونية | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| HUM | 123 | الفنون الأدائية | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| **(2) حزمة مساقات العلوم الاجتماعية والاقتصادية:** |  |  |  |  |
| **رمز المساق** | **رقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات المعتمدة** | **المتطلب السابق** | **نمط تدريس المساق** |
| **نظري** | **عملي**  | **المجموع** |
| HUM | 102 | المواطنة والانتماء  | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| HUM | 103 | الإسلام فكر وحضارة  | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| HUM | 108 | مهارات التفكير | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| HUM | 111 | تاريخ القدس | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| HUM | 112 | مقدمة في جغرافية الأردن | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| HUM | 114 | الحاكمية الرشيدة والنزاهة | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| HUM | 116 | كتابات الأردن القديمة | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| HUM | 122 | الاقتصاد والمجتمع | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| SCI  | 103 | اللياقة البدنية للجميع | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| SCI  | 104 | مهارات التواصل الفعال | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| SCI  | 106 | الإدارة وتنمية المجتمع | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| **(3) حزمة المساقات العلمية والتكنولوجية:** |  |  |  |  |
| **رمز المساق** | **رقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات المعتمدة** | **المتطلب السابق** | **نمط تدريس المساق** |
| **نظري** | **عملي**  | **المجموع** |
| SCI  | 101 | البيئة والصحة العامة | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| SCI  | 102 | تكنولوجيا المعلومات والمجتمع | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| SCI  | 105 | الطاقة المتجددة | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| SCI  | 107 | البحث العلمي | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| SCI  | 109 | الثقافة الرقمية | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| SCI  | 110 | التنمية والبيئة | 3 | - | 3 | - | مدمج |
| SCI  | 111 | مبادئ الوبائيات والمناعة المجتمعية | 3 | - | 3 | - | مدمج |

|  |  |
| --- | --- |
| **ثالثاً: متطلبات الكلية الاجبارية (21) ساعة معتمدة** |  |
| **رمز المساق** | **رقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات المعتمدة** | **المتطلب السابق** | **طريقة التدريس** |
| **نظري** | **عملي** | **المجموع** |
| MATH | 101 | تفاصل وتكامل (1) | 3 |  | 3 | - | مدمج |
| PHYS | 101 | فيزياء عامة (1) | 3 |  | 3 | - | مدمج |
| CHEM | 101 | كيمياء عامة (1) | 3 |  | 3 | - | مدمج |
| BIO | 101 | بيولوجيا عامة (1) | 3 |  | 3 | - | مدمج |
| STAT | 101 | مبادئ الاحصاء (1) | 3 |  | 3 | - | مدمج |
| EES | 101 | جيولوجيا عامة (1) | 3 |  | 3 | - | مدمج |
| CS | 110 | البرمجة بلغة مختارة  | 3 |  | 3 | - | الكتروني |

|  |  |
| --- | --- |
| **رابعاً: متطلبات الكلية الاختيارية (0) ساعة معتمدة** |  |
| **رمز المساق** | **رقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات المعتمدة** | **المتطلب السابق** | **طريقة التدريس** |
| **نظري** | **عملي** | **المجموع** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **خامساً: متطلبات القسم الاجبارية (71) ساعة معتمدة** |  |
| **رمز المساق** | **رقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات المعتمدة** | **المتطلب السابق** | **طريقة التدريس** |
| **نظري** | **عملي** | **المجموع** |
| MATH | 102 | تفاضل وتكامل 2 | 3 | - | 3 | MATH101 | وجاهي |
| PHYS | 102 | فيزياء عامة 2 | 3 | - | 3 | 101PHYS  | وجاهي |
| PHYS | 105 | فيزياء عامة عملي 1 | - | 2 | 1 | 101PHYS | وجاهي |
| PHYS | 106 | فيزياء عامة عملي 2 | - | 2 | 1 | 102PHYS | وجاهي |
| PHYS | 109 | فيزياء عامة 3 | 3 | - | 3 | 102PHYS | وجاهي |
| PHYS | 200 | مقدمة في الفيزياء الرياضية | 3 | - | 3 | MATH102 | وجاهي |
| PHYS | 201 | طرق الفيزياء النظرية 1 | 3 | - | 3 | PHYS200, PHYS109  | وجاهي |
| PHYS | 221 | مختبر بصريات هندسية | - | 3 | 1 | 281PHYS | وجاهي |
| PHYS | 224 | فيزياء عامة عملي 3 | - | 3 | 1 | PHYS109 | وجاهي |
| PHYS | 227 | مختبر الالكترونيات | - | 3 | 1 | 235PHYS | وجاهي |
| PHYS | 235 | الكترونيات 1 | 3 | - | 3 | 102PHYS , 106PHYS | وجاهي |
| PHYS | 251 | فيزياء حديثة 1 | 3 | - | 3 | PHYS109 | وجاهي |
| PHYS | 261 | ديناميكا حرارية | 3 | - | 3 | 101PHYS، MATH101 | وجاهي |
| PHYS | 281 | بصريات هندسية | 3 | - | 3 | PHYS109 | وجاهي |
| PHYS | 301 | طرق الفيزياء النظرية 2 | 3 | - | 3 | 201PHYS | وجاهي |
| PHYS | 311 | ميكانيكا كلاسيكية 1 | 3 | - | 3 | 201PHYS  | وجاهي |
| PHYS | 312 | ميكانيكا كلاسيكية 2 | 3 | - | 3 | 311PHYS | وجاهي |
| PHYS | 323 | مختبر الفيزياء الحديثة | - | 3 | 2 | 221PHYS , 253PHYS | وجاهي |
| PHYS | 332 | نظرية الكهرومغناطيسية 1 | 3 | - | 3 | 301PHYS | وجاهي |
| PHYS | 352 | ميكانيكا كمية 1 | 3 | - | 3 | PHYS201, PHYS251 | وجاهي |
| PHYS | 423 | مختبر فيزياء متقدم 1 | 1 | 3 | 3 | 352PHYS، PHYS323  | وجاهي |
| PHYS | 431 | نظرية الكهرومغناطيسية 2 | 3 | - | 3 | 332PHYS | وجاهي |
| PHYS | 462 | ميكانيكا احصائية | 3 | - | 3 | 261PHYS , 352PHYS | وجاهي |
| PHYS | 452 | ميكانيكا كمية 2 | 3 | - | 3 | PHYS301, PHYS352  | مدمج |
| PHYS | 491 | ندوة | 1 | - | 1 | موافقة القسم | مدمج |
| PHYS | 253 | فيزياء حديثة 2 | 3 | - | 3 | 251PHYS | الكتروني |
| PHYS | 334 | مقدمة في الفيزياء الحاسوبية | 3 | - | 3 | PHYS 253, CS110 | الكتروني |
| PHYS | 471 | فيزياء الحالة الصلبة 1 | 3 | - | 3 | 352PHYS | الكتروني |

|  |  |
| --- | --- |
| **سادساً: متطلبات القسم الاختيارية (15) ساعة معتمدة** |  |
| **رمز المساق** | **رقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات المعتمدة** | **المتطلب السابق** | **طريقة التدريس** |
| **نظري** | **عملي** | **المجموع** |
| PHYS | 202 | علم الفلك 1 | 3 | - | 3 | 101PHYS | وجاهي |
| PHYS | 236 | الكترونيات 2 | 2 | 3 | 3 | 235PHYS | وجاهي |
| PHYS | 304 | فيزياء الفلك | 3 | - | 3 | PHYS201 | وجاهي |
| PHYS | 305 | علم الارصاد الجوية | 3 | - | 3 | PHYS201، PHYS261 | وجاهي |
| MPHY | 306 | مقدمة في الفيزياء الطبية الحيوية | 3 | - | 3 | PHYS201, PHYS251 | وجاهي |
| MPHY | 341 | الفيزياء الإشعاعية | 3 | - | 3 | PHYS201, PHYS251 | وجاهي |
| PHYS | 401 | طرق الفيزياء النظرية 3 | 3 | - | 3 | PHYS301 | وجاهي |
| PHYS | 441 | فيزياء نووية 1 | 3 | - | 3 | 352PHYS  | وجاهي |
| PHYS | 443 | فيزياء ذرية وجزيئية | 3 | - | 3 | 352PHYS | وجاهي |
| PHYS | 444 | فيزياء الدقائق الأولية | 3 | - | 3 | 352PHYS | وجاهي |
| PHYS | 446 | فيزياء البلازما | 3 | - | 3 | 311PHYS، 332PHYS | وجاهي |
| PHYS | 449 | فيزياء المسارعات النووية | 3 | - | 3 | PHYS332, PHYS352 | وجاهي |
| PHYS | 451 | نظرية النسبية الخاصة | 3 | - | 3 | PHYS 311, PHYS 332 | وجاهي |
| PHYS | 481 | البصريات الفيزيائية | 3 | - | 3 | 281PHYS | وجاهي |
| PHYS | 492 | مواضيع خاصة | 3 | - | 3 | موافقة القسم | وجاهي |

|  |  |
| --- | --- |
| **سابعاً: متطلبات القسم الاختيارية (0) ساعة معتمدة** |  |
| **رمز المساق** | **رقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات المعتمدة** | **المتطلب السابق** | **طريقة التدريس** |
| **نظري** | **عملي** | **المجموع** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**1- التخصص المنفرد (لطلبة القسم والذين ليس لديهم تخصص فرعي)**

|  |  |
| --- | --- |
| **خامساً: متطلبات القسم الاجبارية (71) ساعة معتمدة** |  |
| **رمز المساق** | **رقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات المعتمدة** | **المتطلب السابق** | **طريقة التدريس** |
| **نظري** | **عملي** | **المجموع** |
| MATH | 102 | تفاضل وتكامل 2 | 3 | - | 3 | MATH101 | وجاهي |
| PHYS | 102 | فيزياء عامة 2 | 3 | - | 3 | 101PHYS  | وجاهي |
| PHYS | 105 | فيزياء عامة عملي 1 | - | 2 | 1 | 101PHYS | وجاهي |
| PHYS | 106 | فيزياء عامة عملي 2 | - | 2 | 1 | 102PHYS | وجاهي |
| PHYS | 109 | فيزياء عامة 3 | 3 | - | 3 | 102PHYS | وجاهي |
| PHYS | 200 | مقدمة في الفيزياء الرياضية | 3 | - | 3 | MATH102 | وجاهي |
| PHYS | 201 | طرق الفيزياء النظرية 1 | 3 | - | 3 | PHYS200, PHYS109  | وجاهي |
| PHYS | 221 | مختبر بصريات هندسية | - | 3 | 1 | 281PHYS | وجاهي |
| PHYS | 224 | فيزياء عامة عملي 3 | - | 3 | 1 | PHYS109 | وجاهي |
| PHYS | 227 | مختبر الالكترونيات | - | 3 | 1 | 235PHYS | وجاهي |
| PHYS | 235 | الكترونيات 1 | 3 | - | 3 | 102PHYS , 106PHYS | وجاهي |
| PHYS | 251 | فيزياء حديثة 1 | 3 | - | 3 | PHYS109 | وجاهي |
| PHYS | 261 | ديناميكا حرارية | 3 | - | 3 | 101PHYS، MATH101 | وجاهي |
| PHYS | 281 | بصريات هندسية | 3 | - | 3 | PHYS109 | وجاهي |
| PHYS | 301 | طرق الفيزياء النظرية 2 | 3 | - | 3 | 201PHYS | وجاهي |
| PHYS | 311 | ميكانيكا كلاسيكية 1 | 3 | - | 3 | 201PHYS  | وجاهي |
| PHYS | 312 | ميكانيكا كلاسيكية 2 | 3 | - | 3 | 311PHYS | وجاهي |
| PHYS | 323 | مختبر الفيزياء الحديثة | - | 3 | 2 | 221PHYS , 253PHYS | وجاهي |
| PHYS | 332 | نظرية الكهرومغناطيسية 1 | 3 | - | 3 | 301PHYS | وجاهي |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| PHYS | 352 | ميكانيكا كمية 1 | 3 | - | 3 | PHYS201, PHYS251 | وجاهي |
| PHYS | 423 | مختبر فيزياء متقدم 1 | 1 | 3 | 3 | 352PHYS، PHYS323 | وجاهي |
| PHYS | 431 | نظرية الكهرومغناطيسية 2 | 3 | - | 3 | 332PHYS | وجاهي |
| PHYS | 462 | ميكانيكا احصائية | 3 | - | 3 | 261PHYS , 352PHYS | وجاهي |
| PHYS | 452 | ميكانيكا كمية 2 | 3 | - | 3 | PHYS301, PHYS352 | مدمج |
| PHYS | 491 | ندوة | 1 | - | 1 | موافقة القسم | مدمج |
| PHYS | 253 | فيزياء حديثة 2 | 3 | - | 3 | 251PHYS | الكتروني |
| PHYS | 334 | مقدمة في الفيزياء الحاسوبية | 3 | - | 3 | PHYS 253, CS110 | الكتروني |
| PHYS | 471 | فيزياء الحالة الصلبة 1 | 3 | - | 3 | 352PHYS | الكتروني |

|  |  |
| --- | --- |
| **سادساً: متطلبات القسم الاختيارية (15) ساعة معتمدة مقسمة إلى مجموعتين**1. **المجموعة الأولى (6) ساعات معتمدة من المساقات التالية**
 |  |
| **رمز المساق** | **رقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات المعتمدة** | **المتطلب السابق** | **طريقة التدريس** |
| **نظري** | **عملي** | **المجموع** |
| PHYS | 202 | علم الفلك 1 | 3 | - | 3 | 101PHYS | وجاهي |
| PHYS | 236 | الكترونيات 2 | 2 | 3 | 3 | 235PHYS | وجاهي |
| PHYS | 304 | فيزياء الفلك | 3 | - | 3 | PHYS201 | وجاهي |
| PHYS | 305 | علم الارصاد الجوية | 3 | - | 3 | PHYS201، PHYS261 | وجاهي |
| MPHY | 306 | مقدمة في الفيزياء الطبية الحيوية | 3 | - | 3 | PHYS201, PHYS251 | وجاهي |
| MPHY | 341 | الفيزياء الإشعاعية | 3 | - | 3 | PHYS201, PHYS251 | وجاهي |
| 1. **المجموعه الثانية (9) ساعات معتمدة من المساقات التالية**
 |
| PHYS | 401 | طرق الفيزياء النظرية 3 | 3 | - | 3 | PHYS301 | وجاهي |
| PHYS | 441 | فيزياء نووية 1 | 3 | - | 3 | 352PHYS  | وجاهي |
| PHYS | 443 | فيزياء ذرية وجزيئية | 3 | - | 3 | 352PHYS | وجاهي |
| PHYS | 444 | فيزياء الدقائق الأولية | 3 | - | 3 | 352PHYS | وجاهي |
| PHYS | 446 | فيزياء البلازما | 3 | - | 3 | 311PHYS، 332PHYS | وجاهي |
| PHYS | 449 | فيزياء المسارعات النووية | 3 | - | 3 | PHYS332, PHYS352 | وجاهي |
| PHYS | 451 | نظرية النسبية الخاصة | 3 | - | 3 | PHYS 311, PHYS 332 | وجاهي |
| PHYS | 481 | البصريات الفيزيائية | 3 | - | 3 | 281PHYS | وجاهي |
| PHYS | 492 | مواضيع خاصة | 3 | - | 3 | موافقة القسم | وجاهي |

 **2- تخصص رئيس / فرعي** **(لطلبة القسم والذين لديهم تخصص فرعي مع التخصص الرئيس)**

|  |  |
| --- | --- |
| **خامساً: متطلبات القسم الاجبارية (65) ساعة معتمدة** |  |
| **رمز المساق** | **رقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات المعتمدة** | **المتطلب السابق** | **طريقة التدريس** |
| **نظري** | **عملي** | **المجموع** |
| MATH | 102 | تفاضل وتكامل 2 | 3 | - | 3 | MATH101 | وجاهي |
| PHYS | 102 | فيزياء عامة 2 | 3 | - | 3 | 101PHYS  | وجاهي |
| PHYS | 105 | فيزياء عامة عملي 1 | - | 2 | 1 | 101PHYS | وجاهي |
| PHYS | 106 | فيزياء عامة عملي 2 | - | 2 | 1 | 102PHYS | وجاهي |
| PHYS | 109 | فيزياء عامة 3 | 3 | - | 3 | 102PHYS | وجاهي |
| PHYS | 200 | مقدمة في الفيزياء الرياضية | 3 | - | 3 | MATH102 | وجاهي |
| PHYS | 201 | طرق الفيزياء النظرية 1 | 3 | - | 3 | PHYS200, PHYS109  | وجاهي |
| PHYS | 221 | مختبر بصريات هندسية | - | 3 | 1 | 281PHYS | وجاهي |
| PHYS | 224 | فيزياء عامة عملي 3 | - | 3 | 1 | PHYS109 | وجاهي |
| PHYS | 227 | مختبر الالكترونيات | - | 3 | 1 | 235PHYS | وجاهي |
| PHYS | 235 | الكترونيات 1 | 3 | - | 3 | 102PHYS , 106PHYS | وجاهي |
| PHYS | 251 | فيزياء حديثة 1 | 3 | - | 3 | PHYS109 | وجاهي |
| PHYS | 253 | فيزياء حديثة 2 | 3 | - | 3 | 251PHYS | الكتروني |
| PHYS | 261 | ديناميكا حرارية | 3 | - | 3 | 101PHYS، MATH101 | وجاهي |
| PHYS | 281 | بصريات هندسية | 3 | - | 3 | PHYS109 | وجاهي |
| PHYS | 301 | طرق الفيزياء النظرية 2 | 3 | - | 3 | 201PHYS | وجاهي |
| PHYS | 311 | ميكانيكا كلاسيكية 1 | 3 | - | 3 | 201PHYS  | وجاهي |
| PHYS | 312 | ميكانيكا كلاسيكية 2 | 3 | - | 3 | 311PHYS | وجاهي |
| PHYS | 323 | مختبر الفيزياء الحديثة | - | 3 | 2 | 221PHYS , 253PHYS | وجاهي |
| PHYS | 332 | نظرية الكهرومغناطيسية 1 | 3 | - | 3 | 301PHYS | وجاهي |
| PHYS | 334 | مقدمة في الفيزياء الحاسوبية | 3 | - | 3 | PHYS 253, CS110 | الكتروني |
| PHYS | 352 | ميكانيكا كمية 1 | 3 | - | 3 | PHYS201, PHYS251 | وجاهي |
| PHYS | 423 | مختبر فيزياء متقدم 1 | 1 | 3 | 3 | 352PHYS، PHYS323  | وجاهي |
| PHYS | 431 | نظرية الكهرومغناطيسية 2 | 3 | - | 3 | 332PHYS | وجاهي |
| PHYS | 452 | ميكانيكا كمية 2 | 3 | - | 3 | PHYS301, PHYS352  | مدمج |
| PHYS | 491 | ندوة | 1 | - | 1 | موافقة القسم | مدمج |

|  |  |
| --- | --- |
| **سادساً: متطلبات القسم الاختيارية (0) ساعة معتمدة** |  |
| **رمز المساق** | **رقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات المعتمدة** | **المتطلب السابق** | **طريقة التدريس** |
| **نظري** | **عملي** | **المجموع** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

3- **التخصص الفرعي في أقسام كلية العلوم وأقسام كلية تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسوب** **(للطالب من التخصصات الأخرى الذي يرغب بالتفريع في التخصص الذي يطرحه قسم الفيزياء)**

|  |  |
| --- | --- |
| **خامساً: متطلبات القسم الاجبارية (15) ساعة معتمدة** |  |
| **رمز المساق** | **رقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات المعتمدة** | **المتطلب السابق** | **طريقة التدريس** |
| **نظري** | **عملي** | **المجموع** |
| PHYS | 102 | فيزياء عامة 2 | 3 | - | 3 | 101PHYS  | وجاهي |
| PHYS | 105 | فيزياء عامة عملي 1 | - | 2 | 1 | 101PHYS | وجاهي |
| PHYS | 106 | فيزياء عامة عملي 2 | - | 2 | 1 | 102PHYS | وجاهي |
| PHYS | 109 | فيزياء عامة 3 | 3 | - | 3 | 102PHYS | وجاهي |
| PHYS | 224 | فيزياء عامة عملي 3 | - | 3 | 1 | PHYS109 | وجاهي |
| PHYS | 251 | فيزياء حديثة 1 | 3 | - | 3 | PHYS109 | وجاهي |
| PHYS | 281 | بصريات هندسية | 3 | - | 3 | PHYS109 | وجاهي |

|  |  |
| --- | --- |
| **سادساً: متطلبات القسم الاختيارية (6) ساعة معتمدة** |  |
| **رمز المساق** | **رقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات المعتمدة** | **المتطلب السابق** | **طريقة التدريس** |
| **نظري** | **عملي** | **المجموع** |
| PHYS | 202 | علم الفلك 1 | 3 | - | 3 | 101PHYS | وجاهي |
| PHYS | 235 | الكترونيات 1 | 3 | - | 3 | 102PHYS , 106PHYS | وجاهي |
| PHYS | 253 | فيزياء حديثة 2 | 3 | - | 3 | 251PHYS | الكتروني |
| PHYS | 261 | ديناميكا حرارية | 3 | - | 3 | PHYS101, MATH101 | وجاهي |
| PHYS | 334 |  مقدمة في الفيزياء الحاسوبية | 3 | - | 3 | PHYS 253, CS110 | الكتروني |
| MPHY | 306 | مقدمة في الفيزياء الطبية الحيوية | 3 | - | 3 | PHYS201, PHYS251 | وجاهي |

**الخطة الإسترشادية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **القسم: الفيزياء** | **البرنامج**: **بكالوريوس - فيزياء** | **التوقيع والختم الرسمي** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |
| --- |
| **السنة الدراسية الأولى – الفصل الأول** |
| **رمز ورقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات** | **المتطلب السابق** |
| PHYS101 | فيزياء عامة (1) | 3 | - |
| MATH101 | تفاصل وتكامل (1) | 3 | - |
| جامعة اجباري | - | 3 | - |
| جامعة اجباري | - | 3 | - |
| كلية اجباري | - | 3 | - |
| كلية اجباري | - | 3 | - |
| **المجموع** | **18** |

 |

|  |
| --- |
| **السنة الدراسية الأولى – الفصل الثاني** |
| **رمز ورقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات** | **المتطلب السابق** |
| PHYS102 | فيزياء عامة 2 | 3 | PHYS 101 |
| MATH102 | تفاضل وتكامل 2 | 3 | MATH 101 |
| PHYS105 | فيزياء عامة عملي 1 | 1 | PHYS 101 |
| كلية اجباريCS110/ | مقدمة في الفيزياء الحاسوبية  | 3 | - |
| كلية اجباري | - | 3 | - |
| كلية اجباري | - | 3 | - |
| **المجموع** | **16** |

 |
|

|  |
| --- |
| **السنة الدراسية الثانية – الفصل الأول** |
| **رمز ورقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات** | **المتطلب السابق** |
| PHYS109 | فيزياء عامة 3 | 3 | PHYS 102 |
| PHYS106 | فيزياء عامة عملي 2 | 1 | PHYS 102 |
| PHYS200 | مقدمة في الفيزياء الرياضية | 3 | MATH 102 |
| PHYS261 | ديناميكا حرارية | 3 | 101PHYS، MATH101 |
| جامعة اجباري | - | 3 | - |
| جامعة اجباري | - | 3 | - |
| **المجموع** | **16** |

 |

|  |
| --- |
| **السنة الدراسية الثانية – الفصل الثاني** |
| **رمز ورقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات** | **المتطلب السابق** |
| PHYS224 | فيزياء عامة عملي 3 | 1 | PHYS 109 |
| PHYS251 | فيزياء حديثة 1 | 3 | PHYS 109 |
| PHYS281 | بصريات هندسية | 3 | PHYS 109 |
| PHYS201 | طرق الفيزياء النظرية 1 | 3 | PHYS200, PHYS109 |
| PHYS235 | الكترونيات 1 | 3 | PHYS102, PHYS106 |
| جامعة اجباري | - | 3 | - |
| **المجموع** | **16** |

 |
|

|  |
| --- |
| **السنة الدراسية الثالثة – الفصل الأول** |
| **رمز ورقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات** | **المتطلب السابق** |
| PHYS301 | طرق الفيزياء النظرية 2 | 3 | PHYS 201 |
| PHYS311 | ميكانيكا كلاسيكية 1 | 3 | PHYS 201 |
| PHYS253 | فيزياء حديثة 2 | 3 | PHYS 251 |
| PHYS227 | مختبر الالكترونيات | 1 | PHYS 235 |
| PHYS221 | مختبر بصريات هندسية | 1 | PHYS 281 |
| جامعة اختياري | - | 3 | - |
| جامعة اختياري | - | 3 | - |
| **المجموع** | **17** |

 |

|  |
| --- |
| **السنة الدراسية الثالثة – الفصل الثاني** |
| **رمز ورقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات** | **المتطلب السابق** |
| PHYS323 | مختبر الفيزياء الحديثة | 2 | PHYS221, PHYS253 |
| PHYS332 | نظرية الكهرومغناطيسية 1 | 3 | PHYS 301 |
| PHYS352 | ميكانيكا كمية 1 | 3 | PHYS201, PHYS251 |
| PHYS334 | مقدمة في الفيزياء الحاسوبية | 3 | CS110, PHYS253 |
| قسم اختياري | - | 3 | - |
| جامعة اختياري | - | 3 | - |
| **المجموع** | **17** |

 |
|

|  |
| --- |
| **السنة الدراسية الرابعة – الفصل الأول** |
| **رمز ورقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات** | **المتطلب السابق** |
| PHYS431 | نظرية الكهرومغناطيسية 2 | 3 | PHYS332 |
| PHYS452 | ميكانيكا كمية 2 | 3 | PHYS301,PHYS 352 |
| PHYS423 | مختبر فيزياء متقدم 1 | 3 | PHYS323, PHYS352 |
| PHYS312 | ميكانيكا كلاسيكية 2 | 3 | PHYS 311 |
| قسم اختياري | - | 3 |  |
| قسم اختياري | - | 3 | - |
| **المجموع** | 18 |

 |

|  |
| --- |
| **السنة الدراسية الرابعة – الفصل الثاني** |
| **رمز ورقم المساق** | **اسم المساق** | **عدد الساعات** | **المتطلب السابق** |
| PHYS462 | ميكانيكا احصائية | 3 | PHYS261, PHYS352 |
| PHYS471 | فيزياء الحالة الصلبة 1 | 3 | PHYS 352 |
| PHYS491 | ندوة | 1 | موافقة القسم |
| قسم اختياري | - | 3 | - |
| قسم اختياري | - | 3 | - |
| جامعة اختياري | - | 3 | - |
| **المجموع** | 16 |

 |

**وصف المساقات**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **القسم: الفيزياء**  | **البرنامج**: بكالوريوس  | **التوقيع والختم الرسمي** |
| **اعتمد وصف المساقات بقرار مجلس القسم رقم ............ بتاريخ ........**  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **اسم المساق: فيزياء عامة 1** | **رمز ورقم المساق: PHYS 101** | **عدد الساعات المعتمدة: 3ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية**  |
| **المتطلب السابق: ----** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:القياس ونظام الوحدات، المتجهات، الحركة في بعد واحد وبعدين، الديناميكا وقوانين نيوتن، الشغل والطاقة، مبدأ حفظ الطاقة، ديناميكا نظام من الجسيمات، مركز الكتلة، الزخم الخطي ومبدأ حفظه، التصادمات، الدفع، ديناميكا الدوران، وكينمتيكما الدوران، حفظ الزخم الزاوي. |
| **اسم المساق: فيزياء عامة 2** | **رمز ورقم المساق: PHYS 102**  | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق: PHYS 101** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:الشحنة الكهربائية والمادة، المجال الكهربائي، قانون غاوس، الجهد الكهربائي، المكثفات والمواد العازلة، التيار الكهربائي والمقاومة، القوة الدافعة الكهربائية والدوائر الكهربائية، المجال المغناطيسي، قانون أمبير، قانون فرادي في الحث. |
| **اسم المساق: فيزياء عامة عملي (1) (ميكانيكا)** | **رمز ورقم المساق: PHYS 105** | **عدد الساعات المعتمدة: (1) ساعة معتمدة** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق: PHYS 101** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:تجارب على توازن القوى، الحركة، السقوط الحر وحركة المقذوفات، القوة والحركة، قوانين نيوتن، الاحتكاك، الحركة الدورانية، الشغل، مبدأ حفظ الطاقة، الزخم الخطي، عزم القصور الذاتي وقانون هوك. |
| **اسم المساق: فيزياء عامة عملي (2) (كهرباء ومغناطيسية)** | **رمز ورقم المساق: PHYS 106** | **عدد الساعات المعتمدة: (1) ساعة معتمدة** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق: PHYS 102** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:تجارب على الجلفانوميتر واستخداماته، قانون أوم، المجال الكهربائي، الجهد الكهربائي، المكثفات، قنطرة وتستون ومجزئ الجهد، القوة الدافعة الكهربائية، قوانين كيرشوف، دارات المقاومات والمكثفات والملفات. |
| **اسم المساق: فيزياء عامة 3**  | **رمز ورقم المساق: PHYS 109** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات**  |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية**  |
| **المتطلب السابق: PHYS 102** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:التوازن والمرونة، الجاذبية، ميكانيكا الموائع، التذبذبات في الأنظمة الميكانيكية والكهربائية والأمواج (أمواج الوتر وأمواج الصوت).  |
| **اسم المساق: مقدمة في الفيزياء الرياضية** | **رمز ورقم المساق: PHYS 200** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات**  |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق:MATH 102** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:الأعداد المركبة والدوال ذات القيمة المركبة، المحددات والمصفوفات، معادلات تفاضلية عادية من الدرجة الأولى وتشمل: المعادلات القابلة للفصل، المتجانسة، الخطية ومعادلات برنولي. المعادلات التفاضلية العادية المتجانسة وغير المتجانسة من الدرجة الثانية وتشمل المعادلات ذات المعاملات الثابتة ومعادلات من نوع أويلر. تفكيك سلسلة فورييه، تحولات فورييه. |
| **اسم المساق طرق الفيزياء النظرية (1)** | **رمز ورقم المساق: PHYS 201** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية**  |
| **المتطلب السابق:PHYS 200 & PHYS 109** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:دوال متغيرات متعددة: المشتقات الجزئية، المشتقات الاتجاهية والتدرجات، القيم القصوى لدوال متعددة المتغيرات، مضاعفات لاجرانج. التكامل المتعدد: التكاملات المزدوجة والحجمية، المحدد اليعقوبي، والتكاملات السطحية. الدوال ذات القيمة المتجهة: المتجهات المماسة والعمودية، طول القوس والانحناء. مشتق الاتجاه، التدرج، والتباعد ونظريات ستوكس. أنظمة الإحداثيات المنحنية والمتعامدة. |
| **اسم المساق: علم الفلك (1)** | **رمز ورقم المساق: PHYS 202** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق:PHYS 101** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:طبيعة علم الفلك، خلفية تاريخية، الضوء والإشعاع الكهرومغناطيسي، التلسكوبات والمراصد، النظام الشمسي (الشمس، الأرض وقمرها، الكواكب الأخرى). |
| **اسم المساق: مختبر بصـريـات هندسية** | **رمز وروقم المساق: PHYS 221** | **عدد الساعات المعتمدة: 1 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق:PHYS 281** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:تجارب على قياس البعد البؤري للعدسات الرقيقة والمرايا الكروية، التلسكوب، الموشور، الارسال والاستقبال بواسطة الالياف البصرية، قياس القدرة الإشعاعية، سرعة الضوء، صناعة بعض الادوات البصرية. |
| **اسم المساق: فيزياء عامة عملي (3)** | **رمز ورقم المساق: PHYS 224** | **عدد الساعات المعتمدة: (1) ساعة معتمدة** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق:PHYS 109** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:تجارب عملية على قاعدة ارخميدس، شذوذ الماء، الشد السطحي، معامل اللزوجة، التمدد الخطي والحجمي، الاهتزازات الميكانيكية، سرعة الأمواج الميكانيكية، سرعة الصوت، قوانين الغاز، معامل المرونة، الطاقة الداخلية والشغل، السعة الحرارية النوعية ومبدأ برنولي. |
| **اسم المساق: مختبر إلكترونيات** | **رمز ورقم المساق: PHYS 227** | **عدد الساعات المعتمدة: (1) ساعة معتمدة** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق: PHYS 235** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:تجارب عملية على اشباه الموصلات، الترانزستورات، منظمات الجهد والمرشحات، المقومات، مكبرات الصوت، المؤقتات، ومولدات الشكل الموجي. |
| **اسم المساق: الكترونيـــات (1)** | **رمز ورقم المساق: PHYS 235** | **عدد الساعات المعتمدة:3 ساعات**  |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق:PHYS 102 & PHYS 106** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:دوائر التيار المستمر، دوائر التيار المتردد، أشباه الموصلات، نظرية الدايود، دوائر الدايود، والدايودات ذات الأغراض الخاصة، الترانزستورات ثنائية القطب، أساسيات الترانزستور ودوائر الانحياز، مضخمات الجهد، مضخمات القدرة، تأثير ترانزستور المجال ودوائره. |
| **اسم المساق: الكترونيـات (2)** | **رمز ورقم المساق: PHYS 236** | **عدد الساعات المعتمدة: (3) ساعات معتمدة** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية**  |
| **المتطلب السابق: PHYS 235** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية: أنظمة العد، مقدمة، المنطق الرقمي، الربط الرقمي، تطبيقات على الربط الرقمي، تقنيات الدوائر المتكاملة، منطق التتابع، منطق التناسق، الذاكرة والتخزين، الربط والتحويل. |
| **اسم المساق: فيزياء حديثة (1)** | **رمز ورقم المساق: PHYS 251** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق:PHYS 109** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:النظرية النسبية الخاصة، إشعاع الجسم الأسود، التأثير الكهروضوئي، تشتت كومبتون، الطبيعة الجسيمية للضوء، الطبيعة الموجية للجسيمات، مبدأ عدم التحديد لهايزنبرج، الخاصية المزدوجة للضوء والجسيمات، التركيب الذري، نموذج بور، معادلة شرودنجر في بعد واحد. |
| **اسم المساق: فيزياء حديثة (2)** | **رمز ورقم المساق: PHYS 253** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق: PHYS 251** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:نظرية الكم لذرة الهيدروجين، الحركة المغزلية، الجزيئات، أساسيات الحالة الصلبة، الميكانيكا الإحصائية، التركيب النووي والاضمحلال، الجسيمات الأولية. |
| **اسم المساق: ديناميكا حرارية**  | **رمز ورقم المساق: PHYS 261** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات**  |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق:PHYS 101 & MATH 101** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:المفاهيم الاساسية في الديناميكا الحرارية. معادلة الحالة. القانون الاول في الديناميكا الحرارية. مفهوم الانتروبي. القانون الثاني للديناميكا الحرارية. دوال جهود الديناميكا الحرارية.  |
| **اسم المساق: بصريات هندسيـــة** | **رمز ورقم المساق: PHYS 281** | **عدد الساعات المعتمدة:3 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق:PHYS 109** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:الانعكاس والانكسار على الأسطح المستوية، المرايا والعدسات، تطبيقات تكوين الصورة، الانحرافات، (أنواع الانحرافات)، جبر المصفوفات في البصريات، الموشور (أنواع الموشور) وتشتيت الضوء بالموشور، الألياف البصرية (تعريفها وأنواعها، تطبيقات)، قياس الإشعاع، قياس الضوء، الإشعاع، أجهزة التلألؤ، قياس سرعة الضوء بالطرق الفلكية والأرضية. |
| **اسم المساق: طرق الفيزياء النظرية (2)** | **رمز ورقم المساق: PHYS 301** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق:PHYS 201** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:مقدمة: تقنية فصل المتغيرات والمتسلسلات الغير منتهية. دوال خاصة: دوال جاما وبيتا، دالة دلتا لديراك، حل المعادلات التفاضلية بواسطة المتسلسلات، مسألة القيمة المميزة لليوويفيل، دوال بسيل، دوال لجندر، دوال هيرمايت ودوال لاجوور. |
| **اسم المساق: فيزياء الفلك** | **رمز ورقم المساق: PHYS 304** | **عدد الساعات المعتمدة: 3ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية**  |
| **المتطلب السابق: PHYS 201** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:الاطياف الذرية والنووية، قوانين الغازات، قوانين الإشعاعات، نورانية النجم، الظاهرية الخطية، انواع الأطياف، التركيب الداخلي للنجم، بناء النجم، تكون النجم، تطور النجم، عملية النقل في النجوم. |
| **اسم المساق: علم الأرصاد الجوية** | **رمز ورقم المساق: PHYS 305** | **عدد الساعات المعتمدة: 3ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق:PHYS 201 & PHYS 261** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية: لالمفاهيم الأساسية للأرصاد الجوية، المعادلات الأساسية للأرصاد الجوية، التلاعب البسيط بالمعادلة الأساسية، طريقة الاضطرابات، التنبؤ الديناميكي. |
| **اسم المساق: ميكانيكا كلاسيكيـــة (1)** | **رمز ورقم المساق: PHYS 311** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات**  |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية**  |
| **المتطلب السابق: PHYS 201** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:عناصر ميكانيكا نيوتن، الحركة في بعد واحد، الحركة في بعدين وفي ثلاث ابعاد، الاهتزازات (البسيطة والمخمدة والقسرية)، حركة نظام من الجسيمات بما في ذلك التصادمات والحركة تحت القوى المركزية، دوران الأجسام الجاسئة حول محاور ثابتة (العزم الزاوي وعزم الدوران، القصور الذاتي)، وقوة الجاذبية، ومسألة كبلر.  |
| **اسم المساق: ميكانيكا كلاسيكيـــــة (2)** | **رمز ورقم المساق: PHYS 312** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق: PHYS 311** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:نظام المحاور المتحركة، معادلات لاجرانج، معادلات هملتون، جبر الكميات الممتدة، ديناميكا الحركة الدورانية لجسم جاسيء ونظرية الاهتزازات الصغيرة. |
| **اسم المساق: مختبر الفيزياء الحديثة** | **رمز ورقم المساق: PHYS 323** | **عدد الساعات المعتمدة: (2) ساعة معتمدة** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق:PHYS 221 & PHYS 253** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:تجربة فرانك هيرتز، اشعاع الجسم الأسود، عداد جايجر، قطرة الزيت لميليكان، حيود الالكترونات، الشحنة النوعية e/m، شبكة الحيود، أثر هول، الأثر الكهروضوئي، حيود الاشعة السينية. |
| **اسم المساق: نظرية الكهرومغناطيسية (1)** | **رمز ورقم المساق: PHYS 332** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق:PHYS 301** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:مراجعة سريعة للكهرباء الساكنة. حل مسائل الكهرباء الساكنة في الفراغ والوسائط العازلة وتشمل طريقة الأخيلة وطريقة فصل المتغيرات، حلول معادلة لابلاس. الطاقة الكهروستاتيكية، المجال المغناطيسي للتيارات الثابتة. |
| **اسم المساق: مقدمة في الفيزياء الحاسوبية**  | **رمز ورقم المساق: PHYS 334** | **عدد الساعات المعتمدة: (3) ساعات معتمدة** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية**  |
| **المتطلب السابق:PHYS 253 & CS 110** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:مكتبات التحليل العددي وواجهاتها، التحليل العددي: أيجاد جذور الاقترانات، التحشية والتمديد، الملائمة، التكامل والتفاضل العددين، حل أنظمة المعادلات الخطية، حل المعادلات التفاضلية العادية والجزئية، المسائل الحدية، الإقترانات الخاصة والمستخدمة بكثرة في الفيزياء، المصفوفات، الجبر الخطي، التطبيقات في حقول الفيزياء المختلفة: الفيزياء الكمية والذرية، الفيزياء الكلاسيكية، الإلكتروديناميكا الكلاسيكية، الميكانيكا الإحصائية. |
| **اسم المساق: ميكانيكا كميــة (1)** | **رمز ورقم المساق: PHYS 352** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق:PHYS 251 & PHYS 201** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:الحزم الموجية ومبدأ اللاتحديد، معادلة شرودنجر، معادلة القيم المميزة والدوال المميزة، الجهود في بعد واحد، البناء العام لميكانيكا الكم وفضاء هيلبرت، طرق المؤثرات وجبر التبديل في الميكانيكا الكمية. الحركة المغزلية. تمثيل المصفوفات.  |
| **اسم المساق: طرق الفيزياء النظرية (3)** | **رمز ورقم المساق: PHYS 401** | **عدد الساعات المعتمدة:3 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق: PHYS 301** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:الممتدات، المتغيرات المركبة، التحويلات التكاملية، مسائل القيمة الأولية، مسائل القيمة الحدودية، مسائل القيمة الحدودية الأولية. |
| **اسم المساق: مختبر فيزياء متقدم (1)**  | **رمز ورقم المساق:** PHYS **423** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الانجليزية** |
| **المتطلب السابق:PHYS 323 & PHYS 352** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:تجار للنشاط الضوئي، تجربة معامل انكسار الهواء وطول موجة مصدر ضوئي باستخدام مقياس مايكلسون، تجربة ظاهرة زيمان، الرنين المغناطيسي النووي NMR، الانعكاس والانكسار باستخدام الميكرويف، قانون بـــراغ باستخدام الميكرويف، قياس طول الموجة باستخدام مايكلسون، تشتت رذرفورد، فجوة نطاق الجرمانيوم، التحليل الطيفي لأشعة جاما وإحصائيات الإشعاع. |
| **اسم المساق: نظرية الكهرومغناطيسية (2)** | **رمز ورقم المساق: PHYS** **431** | **عدد الساعات المعتمدة: 3ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الانجليزية** |
| **المتطلب السابق:PHYS 332** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:الخواص المغناطيسية للمادة، الحث الكهرومغناطيسي، الطاقة المغناطيسية، معادلات ماكسويل، انتشار الامواج الكهرومغناطيسية، الاستقطاب، انعكاس وانكسار الامواج الكهرومغناطيسية، بناء الموجة الدليلية. |
| **اسم المساق: فيزياء نوويـة (1)** | **رمز ورقم المساق: PHYS 441** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الانجليزية** |
| **المتطلب السابق: PHYS 352** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:خصائص النواة، القوى النووية، النماذج النووية، الانحلال النووي، تحلل الفا، تحلل بيتا، تحلل جاما، لمحه عن التفاعلات النووية (الانشطار والاندماج)، بعض التطبيقات النووية. |
| **اسم المساق: فيزياء ذرية وجزيئية** | **رمز ورقم المساق: PHYS 443** | **عدد الساعات المعتمدة: 3ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية**  |
| **المتطلب السابق: PHYS 352** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية: ذرة الهيدروجين ونظرية الزخم الزاوي، الذرات المركبة، وتأثير الدوران المغزلي، نظرية فيجنـــر - ايكارت، قوانين الانتقاء، المجالات الخارجية، الطيف الجزيئي، حالات الارتباط لـ هوند، وقوانين علاقة فيجنر وفيتمر. |
| **اسم المساق: فيزياء الدقائق الاولية** | **رمز ورقم المساق: PHYS 444** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الانجليزية** |
| **المتطلب السابق: PHYS 352** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:النموذج القياسي (الجسيمات والقوى)، التناظرات، قوانين الحفظ، الكينماتيكا، الاضمحلال، التشتت، مخططات فاينمان، نموذج الكوارك، التفاعل القوي، التفاعلات الكهرومغناطيسية، التفاعلات الضعيفة والكهروضعيفة، التقنيات التجريبية، المسارعات، الكواشف، ما وراء النموذج القياسي. |
| **اسم المساق: فيزياء البلازمـــا**  | **رمز ورقم المساق: PHYS 446** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الانجليزية** |
| **المتطلب السابق:PHYS 332 & PHYS 311** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:المعالجة الأساسية لحالة البلازما من خلال معادلة بولتزمان، طول العزل لديباي، ونظرية البلازما أحادية الجسيم، والتذبذبات والموجات في البلازما الباردة والدافئة، وخصائص الانتشار والنقل للبلازما المغناطيسية الهيدروديناميكية ذات المكون الواحد.  |
| **اسم المساق: فيزياء المسارعات النووية** | **رمز ورقم المساق: PHYS 449** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق:PHYS 352 & PHYS 332** |
| **وصف المساق:**  | يتضمن المساق المواضيع التالية:تاريخ المسارعات، المبادئ الأساسية، تجاويف الترددات الراديوية، المسارعات الخطية، المسارعات الدائرية، المغناطيس، الحركة العرضية، التركيز القوي، الشبكات البسيطة، الحزم الدائرية، الديناميكيات الطولية، إشعاع السنكروترون، تطبيقات المسارعات، مصادر الضوء، الاستخدامات الطبية. |
| **اسم المساق: نظرية النسبية الخاصـــة** | **رمز ورقم المساق: PHYS 451** | **عدد الساعات المعتمدة:3 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الانجليزية** |
| **المتطلب السابق:PHYS 332 & PHYS 311** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:نقد ميكانيكا نيوتن ومعادلات ماكسويل، فرضيات وتطور نظرية اينشتاين، فضاء مينكوفسكي (الزمكان). كتابة معادلات ماكسويل في صور ذات أربعة اتجاهات. الميكانيكا النسبية للجسيمات المشحونة. تأثير دوبلر النسبي والتطبيقات البصرية. |
| **اسم المساق: ميكانيكا كميــــــة (2)** | **رمز ورقم المساق: PHYS 452** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الانجليزية** |
| **المتطلب السابق: PHYS 301, PHYS 352** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:ذرة الهيدروجين المثالية، الزخم الزاوي، تفاعل الإلكترونات مع المجالات المغناطيسية، إضافة الزخم الزاوي والمغزلي، نظريات طرق التقريبية المستقلة عن الزمن، ذرة الهيدروجين الحقيقية (تفاعل فائق الدقة، تأثير زيمان)، ذرة الهيليوم، نظريات الزمن -طرق التقريبية المعتمدة على الزمن. |
| **اسم المساق: ميكانيكا احصائيـة** | **رمز ورقم المساق: PHYS 462** | **عدد الساعات المعتمدة: 3ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية**  |
| **المتطلب السابق: PHYS 352 & PHYS 261** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:احصائيات ماكسويل – بولتزمان وتطبيقاتها، احصاء بوز - اينشتاين، احصاء فيرمي - ديراك، المفاهيم الاحصائية لدرجة الحرارة والانتروبيــا، الديناميكا الحرارية للغازات، تطبيقات الاحصاء الديناميكي الحراري والتوزيع القانوني والتوزيع القانوني العظيم. |
| **اسم المساق: فيزياء الحالة الصلبة (1)** | **رمز ورقم المساق: PHYS 471** | **عدد الساعات المعتمدة: 3ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق:PHYS 352**  |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:البنية البلورية، الربط في البلورات، والحيود في البلورات، الاهتزازات والشبيكة المعكوسة، الفونونات والحرارة النوعية، نموذج الالكترون الحر. |
| **اسم المساق: فيزياء البصريات الفيزيائية** | **رمز ورقم المساق: PHYS 481** | **عدد الساعات المعتمدة: 3ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق:PHYS 281** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:مقدمة تاريخية في البصريات، رياضيات الحركة الموجية، النظرية الكهرومغناطيسية للضوء، معاملات فرزنيل، بصريات الأغشية الرقيقة، الاستقطاب، طبيعة الضوء المستقطب، المستقطبات، الكسر المزدوج، المؤخرات، ثنائية اللون، دوران فارادي، النشاط البصري، ظاهرة كير، مصفوفات جون، تداخل شعاعين، تداخل أكثر من شعاعين، مقياس تداخل مايكلسون، مقياس تداخل فابري - بيرو وصفاتها. الحيود: نظرية الحيود، حيود المجال البعيد، الحيود من الفتحات الدائرية والمستطيلة، وضمور الحيود. |
| **اسم المساق: ندوة** | **رمز ورقم المساق: PHYS 491** | **عدد الساعات المعتمدة: (1 ساعة(** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق: موافقة القسم** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:مسألة فيزيائية يختارها الطالب بالاتفاق مع مدرس المساق. |
| **اسم المساق: مواضيع خاصة** | **رمز ورقم المساق: PHYS 492** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات** |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية** |
| **المتطلب السابق: موافقة القسم** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:ما يستجد من العلوم الفيزيائية والاكتشافات والنظريات على مستوى العالمي. |
| **اسم المساق: مقدمة في الفيزياء الطبية الحيوية**  | **رمز ورقم المساق: MPHY 306** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات**  |
| **لغة التدريس: اللغة الإنجليزية**  |
| **المتطلب السابق: PHYS 201 & PHYS 251** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:الميكانيكا الحيوية: وتشمل الاتزان، حركة الموائع والانتشار. الحرارة في الجسم ومتطلبات الطاقة لنشاطات مختلفة، الكهرباء في الجسم، مقدمة عن الاشعة السينية وتطبيقاتها في التشخيص الإشعاعي والعلاج الإشعاعي، مقدمة عن الطب النووي. |
| **اسم المساق: الفيزياء الإشعاعية**  | **رمز ورقم المساق: MPHY 341** | **عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات**  |
| **لغة التدريس: اللغة الانجليزية** |
| **المتطلب السابق: PHYS 201 & PHYS 251** |
| **وصف المساق** | يتضمن المساق المواضيع التالية:أساسيات فيزياء الاشعاع: النشاطية الاشعاعية والانحلال، مصادر الاشعاع المؤين، سلاسل الانحلال الطبيعية، انتاج وخواص الاشعاع المؤين، تفاعل كل من الفوتونات والجسيمات المشحونة والنيوترونات مع المادة، الكواشف الاشعاعية، مفاهيم في حساب الجرعات الاشعاعية (يشمل جوانب نظرية وتجريبية، نظرية الفجوة وحجرة التأيين).  |