وصف البرنامج الأكاديمي للدراسات العليا في قسم الفيزياء

2026-2025

اسم الجامعة: جامعة المثنى

الكلية/ المعهد: كلية العلوم

القسم العلمي: قسم الفيزياء

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: ماجستير علوم فيزياء

اسم الشهادة النهائية: ماجستير في العلوم

النظام الدراسي:فصلي

تاريخ اعداد الوصف: 11-2025

تاريخ ملء الملف: 11-2025

التوقيع :
م.د. صلاح عبد الخضر:
التاريخ :
٢٠٢٦/١/١٥

التوقيع :
ا.م.د. علاء جاسم محمد:
التاريخ : ٢٠٢٦/١/١٥

دقق الملف من قبل
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:م.صالح عبيد لزام
التاريخ
التوقيع

مصادقة عمادة الكلية
ا.د. فولة كاظم عاجم

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد

# دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي للدراسات العليا ـ قسم الفيزياء

**2025-2026**

# المقدمة:

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي.

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي وتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م2906/3 في 2023/5/3 فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الاكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

مفاهيم ومصطلحات:

وصف البرنامج الأكاديمي: يوفر وصف البرنامج الأكاديمي ايجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

وصف المقرر: يوفر إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج.

رؤية البرنامج: صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلاً للتطبيق.

رسالة البرنامج: توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

اهداف البرنامج: هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.
هيكلية المنهج: كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي، سنوي، مسار بولونيا) وأيا كانت متطلب (وزارة، جامعة، كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية.
مخرجات التعلم: مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يُحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق اهداف البرنامج.
استراتيجيات التعليم والتعلم: بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

| 1. رؤية البرنامج |
| --- |
| يسعى قسم علوم الفيزياء إلى أن يكون مركزًا متميزًا في التعليم والبحث العلمي في مجال الفيزياء، رائدًا في إعداد الكفاءات العلمية المؤهلة، ومساهمًا بفاعلية في تطوير المعرفة والتقنية وخدمة المجتمع. |

| 2. رسالة البرنامج |
| --- |
| يتمثل دور قسم علوم الفيزياء في تقديم تعليم جامعي متميز قائم على الإبداع والبحث العلمي، يهدف إلى تنمية قدرات الطلبة في مجالات الفيزياء النظرية والتطبيقية، وإعداد كوادر مؤهلة قادرة على المساهمة في التقدم العلمي والتكنولوجي، مع تعزيز الشراكات البحثية والمجتمعية بما يخدم التنمية المستدامة. |

| 3. اهداف البرنامج |
| --- |
| **أولًا :في مجال التعليم والتعلم** إعداد خريجين يمتلكون قاعدة علمية قوية في مختلف فروع الفيزياء.<br><br>**ثانيًا :في مجال البحث العلمي** دعم وتشجيع البحث العلمي في مجالات الفيزياء الحديثة والتطبيقية.<br><br>**ثالثًا :في مجال خدمة المجتمع** المساهمة في رفع الوعي العلمي بالمجتمع من خلال الندوات والورش العلمية.<br><br>**رابعًا :في مجال التطوير المؤسسي والجودة** تطبيق معايير ضمان الجودة الأكاديمية في جميع أنشطة القسم. |

| 4. الاعتماد البرامجي |
|---|
| هل البرنامج حاصل على الاعتماد البرامجي ؟ ومن اي جهة ؟ كلا |

| 5. المؤثرات الخارجية الأخرى |
|---|
| هل هناك جهة راعية للبرنامج ؟ وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة المثنى / كلية العلوم<br>عقد مذكرة التفاهم مع مديرية خطيط المثنى ودائرة صحة المثنى .<br>وكذلك عقد مؤ مر نوي لارباب العمل في الكلية ويحضره اغلب الشركات التي يعمل بها خريجو علوم الفيزياء ومنهم مصافي السماوة – هيئة ا تثمار المثنى – مديرية ربية المثنى – معمل الا مت – ومعمل الخيمة للبلا تك – ومصنع رويال للمواد اللاصقة .<br>وقريبا عقد مذكرة فاهم مع الهلال الاحمر ودائرة بيئة المثنى . |

| 6. هيكلية البرنامج | | | | |
|---|---|---|---|---|
| هيكل البرنامج | عدد المقررات | وحدة درا ية | النسبة المئوية | ملاحظات * |
| متطلبات المؤ سة | - | - | - | |
| متطلبات الكلية | 2 | 2 | %16 | |
| متطلبات القسم | 12 | 24 | %84 | |
| التدريب الصيفي | | المجموع | 100 | |
| أخرى | سفرات علمية | زيارات ميدانية | مشروع تخرج | حلقات نقاشية للطلبة |

* ممكن ان تضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أ ا ي او اختياري .

| 1. وصف البرنامج | | | | |
|---|---|---|---|---|
| السنة / المستوى | رمز المقرر أو المساق | اسم المقرر أو المساق | الساعات المعتمدة | |
| | | | نظري | عملي |
| دراسات عليا (ماجستير ) | | ميكانيك الكم المتقدم | 2 | |
| دراسات عليا (ماجستير ) | | فيزياء نووية متقدم | 2 | |
| دراسات عليا (ماجستير ) | | اللغة الأنكليزية متقدم | 2 | |
| دراسات عليا (ماجستير ) | | فيزياء ليزر متقدم | 2 | |
| دراسات عليا (ماجستير ) | | كهرومغناطيسية متقدم | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| دراسات عليا (ماجستير ) | | طاقات متجددة متقدم | 2 | |
| دراسات عليا (ماجستير ) | | فيزياء رياضية متقدم | 2 | |
| دراسات عليا (ماجستير ) | | فيزياء الحالة الصلبة متقدم | 2 | |
| دراسات عليا (ماجستير ) | | ميكانيك كلاسيكي متقدم | 2 | |
| دراسات عليا (ماجستير ) | | علم المواد متقدم | 2 | |
| دراسات عليا (ماجستير ) | | نانوتكنولوجي متقدم | 2 | |
| دراسات عليا (ماجستير ) | | بصريات متقدم | 2 | |
| دراسات عليا (ماجستير ) | | اللغة الأنكليزية متقدم II | 2 | |
| دراسات عليا (ماجستير ) | | طرق البحث العلمي متقدم | 2 | |

## 7. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

المعرفة

1- يكتسب الطالب خبرة في العمل في مجال العلوم الصرفة والتطبيقية.
2- يكتسب الطالب معرفة في مجالات التربية والصحة والصناعة ومجالات اخرى في المجتمع.
3- يكتسب الطالب خبرة علمية في مجال البحث العلمي.
4- يكتسب الطالب قدرة على الاتيعاب وكيفية التعامل مع التقنيات الحديثة والمتطورة والاهام فيطويرها.
5- يكتسب الطالب خبرة في التعامل مع العلوم الأخرى لما فيه خدمة الانسان والبيئة

المهارات

1 –أكتساب الطالب مهارة العمل في مجال التعليم.
2 - اكتساب الطالب مهارة العمل في مجال الصناعة والصحة والبيئة ومحطاتوليد الطاقة الكهربائية.
3 - أكتساب الطالب مهارة العمل مجال البحث العلمي.

القيم

يكتسب الطالب مهارة رياضيةؤهله لحل المسائل المهمة في الفيزياء
2-يكتسب الطالب خبرة في معالجة معظم المشاكل العلمية في مجالات الفيزياء التطبيقية
3-يكتسب الطالب مهارة فيطوير قدرا ه الذهنية لحل المشكلات التيواجهه في الفيزياء التطبيقية

## 8. اترايجيات التعليم والتعلم

المحاضرات التطبيقية النظرية ( الطريقة المباشرة), السمنارات العلمية , التطبيق في المختبرات اضافة الى الدورات التدريبية التي يقيمها القسم يعتمد القسم على اترايجيةعليمية متكاملةهدف إلىطوير الجوانب النظرية والعملية لدى الطلبة، ونمية مهارات التفكير النقدي والبحث العلمي، من خلال مزيج من الوائل التفاعلية والتطبيقية، وذلك على النحو الآي :قديم محاضرات نظرية مدعومة بمحاضراتطبيقيةركز على حل المشكلات وربط المفاهيم بالواقع العملي .اعتماد المحاضرات التفاعلية وإثارة العصف الذهني لتحفيز مشاركة الطالب وطوير التفكير الإبداعي .نفيدطبيقات عملية منتظمة داخل المختبرات لتدريب الطلبة على اتخدام الأدوات والتقنيات العلمية .نظيممنارات علمية لعرض مشاريع وأبحاث الطلبة وشجيع الحوار العلمي .
اتخدام التعلم النشط من خلال العمل الجماعي، ودرا ة الحالات، وحل المشكلات الواقعية العصف الذهني ..
اشجيع الطلبة على إعداد مشاريع بحثية وكليفات ميدانيةربط الجانب النظري بالتطبيق .
انمية مهارات العرض والتواصل العلمي من خلال أنشطة صفية ولاصفيه.والصفوف الافتراضية والتعليم الالكتروني والمدمج .

## 9. طرائق التقييم

عن طريق الامتحانات الابوعية والفصلية اضافة الى التقارير العلمية .

يعتمد القسم مجموعة من طرائق التقييم المتنوعة لضمان قياس شامل لقدرات الطلبة الأكاديمية والعملية، وتشمل ما يلي :
**المشاركة والتفاعل اليومي** : يتم تقييم مدى تفاعل الطالب مع المحاضرات، ومشاركته في النقاشات والأنشطة الصفية .
**الاختبارات اليومية المفاجئة** : تُستخدم لقياس الاستيعاب الفوري للمادة وتشجيع المتابعة المستمرة .
**الامتحانات الشهرية** : تُعقد بشكل دوري لقياس التقدم الأكاديمي وتحديد مواطن القوة والضعف .
**التقارير والسمنارات** : يُطلب من الطلبة إعداد تقارير علمية أو تقديم عروض(سمنارات)لقياس قدرتهم على البحث والعرض والتحليل .
**الواجبات البيتية** : تُستخدم لتعزيز الفهم خارج الصف وتشجيع الطالب على الدراسة الذاتية والتطبيق المستقل للمفاهيم .
الاختبارات النهائية والنصف فصلي : تقيس مستوى التحصيل العام وتُعد جزءاً أساسياً من التقييم النهائي للمقرر .

## 10.الهيئة التدريسية

### أعضاء هيئة التدريس

| الرتبة العلمية | التخصص | | المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت ) | | اعداد الهيئة التدريسية | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | عام | خاص | | | ملاك | محاضر |
| هادي قاسم محمد الشالوش | علوم فيزياء | مغناطيسية | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | |
| حسن مكطوف جبر الطائي | علوم فيزياء | اشعاعية | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | |
| علي سلمان علي التميمي | علوم فيزياء | فيزياء حيوية | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | |
| موسى مكي خريجان ال كريدي | علوم رياضيات | نظرية التقريب | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | |
| نورس ناهض امين الابيض | علوم فيزياء | جيوفيزياء | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | |
| موفق فاضل جدوع الضيدان | علوم فيزياء | ليزر | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | |
| علي عبد الستار جابر العذاري | علوم فيزياء | فلك | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | |
| رشا علي حسين الفكيكي | هندسة ليزر | ليزر | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | |
| نها مجيد حميد كروف | علوم فيزياء | بصريات | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | |
| حسن طريخم بدح الحمادي | علوم فيزياء | طاقات متجددة | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | |
| علاء جاسم محمد صوات | علوم فيزياء | ليزر | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | |
| ظل عقيل كاظم الموسوي | علوم فيزياء | بصريات | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | |
| شيماء كريم حسن البديري | علوم فيزياء | فيزياء المواد | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | |
| احمد فاضل حسوني المرشدي | علوم فيزياء | فيزياء طبية | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | |
| عقيل شاكر طحيور الموسوي | علوم فيزياء | اغشية رقيقة | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | |
| احمد نعمة محمد الجياشي | علوم فيزياء | جزيئية | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | |
| مرعبدالله هويدي الخفاجي | قانون | قانون دولي | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | |
| صلاح عبد الخضر حسن المرشدي | علوم فيزياء | نانوالكترونيك | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | |
| علي ناظم صبار ال يونس | علوم فيزياء | نووية | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بشار هاوي عزيز ابو جعباز | علوم فيزياء | | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | | |
| عدي□لمان مهدي السلامي | علوم فيزياء | اشباه موصلات | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | | |
| ماجد كامل غثيث الجياشي | علوم فيزياء | معالجة صور رقمية | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | | |
| اشواق اياد كاظم العاقولي | علوم فيزياء | فيزياء نظرية | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | | |
| صالح عبيد لزام البدري | علوم فيزياء | جيوفيزياء | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | √ | | |
| دعاء كاطع غالي الكيفة | فيزياء | طبية | الخبرة الاكاديمية | الانجاز البحثي التخصصي | | √ | |

## التطوير المهني

### □وجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

**ورش العمل والدورات التدريبية: تُنظم دورات في طرائق التدريس الحديثة، وإدارة الصف، واستخدام التقنيات التعليمية.**

**سياسة رئاسة القسم في توجيه التدريسيين الجدد :**

**1- المشاركة في الندوات العلمية: ادخال الأعضاء الجدد في حضور المؤتمرات والندوات لتوسيع معارفهم وبناء شبكة علاقات أكاديمية. وبلغت عدد الدورات والحلقات للتدريسين الجدد 28 في تخصصات الفيزياء المختلفة**

**2- قيامهم بتقديم التغذية الراجعة وهي تقديم ملاحظات بنّاءة بشكل دوري لتحسين الأداء الأكاديمي ونوقشت في مجلس القسم**

**3- تشجيع البحث العلمي والنشر: دعم الأعضاء الجدد في إعداد ونشر بحوثهم والمشاركة في فرق بحثية داخل القسم أو الكلية وبلغت عدد البحوث المنشورة لهم عدد 2 في مستوعبات العالمية .**

**4- لمشاركة في اللجان: إتاحة الفرصة للأعضاء الجدد للمشاركة في لجان القسم لتعزيز فهمهم للأنظمة الإدارية والأكاديمية**

### التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

**يتم التخطيط للتطور الشخصي من خلال الاطلاع على المصادر العلمية الحديثة اضافة الى المشاركة في الدورات التدريبية داخل وخارج القطر في مجال الاختصاص العلمي. يولي القسم العلمي اهتمامًا خاصًا بالتطوير المهني المستمر لأعضاء هيئة التدريس، بهدف تعزيز كفاءاتهم التدريسية والبحثية ومواكبة المستجدات الأكاديمية، ويشمل ذلك:**

- **تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية متقدمة في طرائق التدريس عدد 5 ، وتقييم الطلبة، واستخدام التكنولوجيا التعليمية الحديثة.**
- **تشجيع البحث العلمي والنشر الأكاديمي من خلال دعم المشاركة في المؤتمرات، والمجلات العلمية، والمشاريع البحثية المشتركة وكان النتاج البحثي بمعدل بحثين واكثر لكل تدريسي .**
- **المشاركة في برامج الجودة والاعتماد الأكاديمي لرفع الوعي بالمعايير التعليمية وتطوير الأداء المؤسسي شارك جميع التدريسسين في لجان التقييم الذاتي وتقرير المطابقة وخطة التحسين .**
- **التبادل الأكاديمي والتعاون مع جامعات أخرى داخليًا وخارجيًا لتبادل الخبرات وتوسيع آفاق المعرفة.**
- **المساهمة في تطوير المناهج والمقررات بما يواكب التطورات العلمية وحاجات سوق العمل حسب محاضر لجان المناهج الشهرية وبلغت التحديثات للخطة الدراسية 11 مصادق عليها من مجلس الكلية .**
- **التقييم الذاتي والتغذية الراجعة المستمرة لتحديد نقاط القوة وفرص التحسين في الأداء الأكاديمي.**
- **التحفيز على استخدام أساليب تدريس مبتكرة مثل التعلم النشط والتعليم القائم على المشاريع.**

## 11.معيار القبول

تعتمد معايير قبول طلبة الدراسات العليا (ماجستير/دكتوراه) في كليات العلوم بشكل أساسي على المعدل التراكمي للبكالوريوس، نتيجة الامتحان التنافسي، وامتلاك المهارات البحثية. يتم احتساب المعدل التفاضلي (غالباً 70% للمعدل و30% للامتحان)، مع ضرورة الحصول على شهادات لغة إنجليزية وكتاب عدم ممانعة للموظفين.

**وحسب ضوابط وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .**

## 12.أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

تعد المصادر الرسمية لجامعة المثنى وكلية العلوم وبوابة التقديم الإلكتروني للوزارة .توفر هذه المصادر تفاصيل الخطة الدراسية، شروط التقديم، والتوقيتات .

**أهم مصادر المعلومات الموثقة:**

موقع كلية العلوم/جامعة المثنى الرسمي وخاصة دليل الدراسات العليا: يوضح الهيكل العام للمناهج، شروط التقديم، آلية المناقشات، وتقويم الدراسات العليا.

**بوابة التقديم الإلكتروني - وزارة التعليم العالي** :لتعبئة الطلبات، الاطلاع على الضوابط العامة، ومعرفة توقيتات التقديم والقبول.

**محاضر اجتماع لجنة عمداء كليات العلوم في الجامعات العراقية .**

## 13.خطة طوير البرنامج

**تهدف الخطة إلى الارتقاء بجودة التعليم والتعلم، وتحديث البرامج بما يتوافق مع التطورات العلمية وسوق العمل، من خلال:**

- **مخرجات التعلم المعرفية (Cognitive Learning) مراجعة المناهج وتحديثها دوريًا لضمان توافقها مع المعايير الأكاديمية الحديثة.**
- **مواءمة مخرجات التعلم مع متطلبات سوق العمل والتركيز على الجوانب التطبيقية من خلاتل توصيات المؤتمر السنوي لارباب العمل .**
- **تعزيز التدريب العملي والتطبيقي داخل الكلية وخارجها بالتعاون مع مؤسسات سوق العمل.**
- **إدخال مقررات حديثة خاصة بالتنمية المستدامة مثل فيزياء الطاقات المتجددة تدعم البحث العلمي ومهارات التفكير والتحليل.**
- **مخرجات التعلم المهارية (Skill-based Learning) استخدام تقنيات التعليم الحديثة وتفعيل التعليم الإلكتروني والمقررات التفاعلية ونسبة الانجاز 20% للمقررات الرقمية .**
- **من خلال مشاريع التخرج والأنشطة العلمية اختيار افكار ومشاريع لحل المشاكل المجتمعية .**
- **تطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس البحثية والعلمية من خلال ورش تدريبية نوعية.**
- **أخذ آراء الخريجين وأرباب العمل في الاعتبار لتطوير البرنامج.**
- **فتح تخصصات جديدة تواكب التطورات العلمية وتخدم احتياجات المجتمع ومنها تخصص ومنها تخصص فيزياء الليزر والبصريات .**
- **سيتم استحداث برامج دراسات عليا (ودكتوراه) لتعزيز البحث العلمي وبناء كوادر متقدمة.**
- **التوأمة مع الأقسام المناظرة محليًا ودوليًا لتبادل الخبرات وتطوير البرامج من خلال الشراكات الأكاديمية جامعة البصرة وسومر والكفيل والعين .**

## مخطط مهارات البرنامج

| السنة / المستوى | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة | | | | | | المهارات | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | أ5 | م1 | م2 | م3 | ق1 | ق2 | ق3 |
| الدرسات العليا الماجستير | ميكانيك الكم المتقدم | ☐ أساسي ☐ اختياري | ▼ | ▼ | | ▼ | ▼ | ▼ | | ▼ | ▼ | | |
| | فيزياء نووية متقدم | ☐ أساسي ☐ اختياري | | ▼ | | ▼ | | ▼ | ▼ | ▼ | | | |
| | اللغة الأنكليزية متقدم | ☐ أساسي ☐ اختياري | ▼ | | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ |
| | فيزياء ليزر متقدم | ☐ أساسي ☐ اختياري | | | ▼ | ▼ | | | ▼ | ▼ | ▼ | | ▼ |
| | كهرومغناطيسية متقدم | ☐ أساسي ☐ اختياري | ▼ | | | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ |
| | طاقات متجددة متقدم | ☐ أساسي ☐ اختياري | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ |
| | فيزياء رياضية متقدم | ☐ أساسي ☐ اختياري | | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | | ▼ |
| | فيزياء الحالة الصلبة متقدم | ☐ أساسي ☐ اختياري | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ |
| | ميكانيك كلاسيكي متقدم | ☐ أساسي ☐ اختياري | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | | | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ |
| | علم المواد متقدم | ☐ أساسي ☐ اختياري | | | ▼ | ▼ | ▼ | | ▼ | ▼ | ▼ | | ▼ |
| | نانوتكنولوجي متقدم | ☐ أساسي ☐ اختياري | ▼ | | ▼ | ▼ | ▼ | | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ |
| | بصريات متقدم | ☐ أساسي ☐ اختياري | ▼ | | ▼ | ▼ | | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ |
| | اللغة الأنكليزية متقدم II | ☐ أساسي ☐ اختياري | | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | | ▼ |
| | طرق البحث العلمي متقدم | ☐ أساسي ☐ اختياري | | ▼ | ▼ | ▼ | | ▼ | ▼ | ▼ | | ▼ | |

- يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

# نموذج وصف المقرر

| |
|---|
| 1. اسم المقرر |
| البصريات المتقدم |
| 2. رمز المقرر |
| |
| 3. الفصل / السنة |
| الثاني /2025-2026 |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف |
| شباط/ 2026 |
| 5. أشكال الحضور المتاحة |
| الحضور الفعلي |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) |
| 2 ساعتين |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي ( اذا اكثر من اسم يذكر) |
| الاسم: ا.م.د. ظل عقيل الموسوي<br>thillakeel@mu.edu.iq |
| 8. اهداف المقرر |

| | |
|---|---|
| اهداف المادة الدراسية | بنهاية هذه الدورة، يتمكن الطلاب من:<br>1.تطوير القدرة على حل المشكلات المعقدة في البصريات الموجية، والنانوفوتونيات، وتفاعلات الذرة مع المجال.<br>2.تقييم مزايا وقيود التقنيات البصرية الحالية والناشئة (مثل: التحليل الطيفي، والتداخل الضوئي، والمجهر.<br>3.تحليل الأبحاث العلمية والبيانات التجريبية في مجال البصريات بعقلية نقدية.<br>4.تطبيق النماذج النظرية على الأنظمة البصرية العملية، بما في ذلك التصوير، والحيود، وبصريات المجال القريب.<br>5.اكتساب الأساس اللازم لإجراء بحوث مستقلة في علوم وهندسة البصريات المتقدمة. |

| |
|---|
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم |

| | |
|---|---|
| الاستراتيجية | 1. دمج المحاضرات التقليدية مع أحدث نتائج البحوث لضمان حداثة المحتوى.<br>2.تشجيع الطلاب على التحليل النقدي للمقالات العلمية الحديثة في مجال البصريات.<br>3.التعلم القائم على حل المشكلات، حيث يحل الطلاب تحديات تصميم بصري واقعية.<br>4.مناقشات جماعية وتعليم الأقران لترسيخ المفاهيم.<br>5.عروض توضيحية ومحاكاة.<br>6.استخدام التجارب البصرية (الاستقطاب، الحيود، التداخل) كعروض توضيحية مباشرة.<br>7.دمج المحاكاة الحاسوبية لنمذجة الموجات.<br>8 ربط البصريات بالفيزياء، وعلوم المواد، والتطبيقات الهندسية.<br>9.دراسات حالة حول الليزر، والألياف البصرية، وتقنيات الكم. |

| |
|---|
| 10. بنية المقرر |

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 2 | ١ .النظرية الكهرومغناطيسية للضوء.<br>٢ .معادلات ماكسويل في الفضاء الحر. | البصريات الكهرومغناطيسية | محاضرة | اختبارات قصيرة، واجبات |
| **2** | 2 | ١ .معادلة الموجة.<br>٢ .معادلات ماكسويل في و□ط ما.<br>٣ .الشدة، والقدرة، والطاقة. | معادلة الموجة | محاضرة | اختبارات قصيرة، واجبات |
| **3** | 2 | ١ .التعريفات.<br>٢ .الأو□اط الخطية، وغير المشتتة، والمتجانسة، والمتناحية. | الموجات الكهرومغناطيسية في الأو□اط العازلة | محاضرة | اختبارات قصيرة، واجبات |
| **4** | 2 | ١ .الأو□اط غير المتجانسة.<br>٢ .الأو□اط غير المتناحية.<br>٣ .الأو□اط المشتتة.<br>٤ .الأو□اط غير الخطية. | الأو□اط غير الخطية، والمشتتة، وغير المتجانسة، أو غير المتناظرة | محاضرة | اختبارات قصيرة، واجبات |
| **5** | 2 | ١ .معادلات ماكسويل في و□ط ما.<br>٢ .الشدة والقدرة. | الموجات الكهرومغناطيسية أحادية اللون | محاضرة | اختبارات قصيرة، واجبات |
| **6** | 2 | ١ .الأو□اط غير المتجانسة.<br>٢ .الأو□اط المشتتة. | الأو□اط الخطية، وغير المشتتة، والمتجانسة، المتناظرة | محاضرة | اختبارات قصيرة، واجبات |
| **7** | امتحان الشهر الأول | | | | |
| **8** | 2 | 1.الموجات الكهرومغناطيسية المستوية والكروية والگاوسية.<br>2.الموجة الكهرومغناطيسية المستوية المستعرضة.(TEM) | الموجات الكهرومغناطيسية الأساسية | محاضرة | اختبارات قصيرة، واجبات |
| **9** | 2 | 1.الموجة الكروية.<br>2.التقريب شبه المحوري. | الموجة الكروية | محاضرة | اختبارات قصيرة، واجبات |
| **10** | 2 | 1.الحزمة الغوسية.<br>2.الموجة القطعية المكافئة والحزمة الگاوسية. | الشعاع الگاوسي | محاضرة | اختبارات قصيرة، واجبات |
| **11** | 2 | 1.معلمات الحزمة الگاوسية<br>2.تحديد حزمة ذات عرض وانحناء محددين. | الشعاع الگاوسي | محاضرة | اختبارات قصيرة، واجبات |
| **12** | 2 | 1.الامتصاص.<br>2.الأوساط ضعيفة الامتصاص. | الامتصاص | محاضرة | اختبارات قصيرة، واجبات |
| **13** | 2 | 1.وسط مخفف الامتصاص.<br>2.الأوساط قوية الامتصاص. | الامتصاص | محاضرة | اختبارات قصيرة، واجبات |
| **14** | 2 | 1.التشتت.<br>2.مقاييس التشتت. | التشتت | محاضرة | اختبارات قصيرة، واجبات |
| **15** | 2 | 1.علاقات كرامرز-كرونيغ.<br>2.الوسط الرنيني. | التشتت | محاضرة | اختبارات قصيرة، واجبات |

## 3.□قييم المقرر

| | | |
|---|---|---|
| الحضور اليومي | ⟵ | 5 |
| الامتحانات السريعة | ⟵ | 25 |
| الواجبات | ⟵ | 30 |
| الامتحان الشهري | ⟵ | 30 |
| .....المعدل | ⟵ | 30 |

| | |
|---|---|
| الامتحان النهائي ⟵ 70 | |
| 1. مصادر التعلم والتدريس | |
| الكتب المقررة المطلوبة ( المنهجية أن وجدت ) | |
| المراجع الرئيسة ( المصادر) | |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.... ) | |
| المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت | |

## نموذج وصف المقرر الدرا ات العليا

| |
|---|
| 11. م المقرر |
| فيزياء الحالة الصلبة المتقدم |

| |
|---|
| 12.رمز المقرر |
| |
| 13.الفصل / السنة |
| الفصل الثاني \ 2025-2026 |
| 14.تاريخ إعداد هذا الوصف |
| 2026\2\13 |
| 15.أشكال الحضور المتاحة |
| الحضور في الفصول الدراسية |
| 16.عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) |
| 2 ساعة\ وحدة |
| 17. اسم مسؤول المقرر الدراسي ( اذا اكثر من اسم يذكر) |
| الاسم: أ.د.علي سلمان علي<br>الآيميل : ali.salman@mu.edu.iq |
| 18.اهداف المقرر |

| | |
|---|---|
| اهداف المادة الدراسية | • تقديم مراجعةً للبنية البلورية وأنواع الشبكات البلورية.<br>• عرّف مستويات الطاقة في بُعد واحد وثلاثة أبعاد، وتأثير هول في أشباه الموصلات، ونظرية الإلكترون الحر في المعادن، ونظرية لورنتز... إلخ. |

| |
|---|
| 19.استراتيجيات التعليم والتعلم |

| | |
|---|---|
| الاستراتيجية | • دمج الأسس النظرية لفيزياء الحالة الصلبة مع الخبرة العملية والتطبيقات الواقعية |

20. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | سيتعلم الطلاب الشبائك البلورية على شكل مراجعة لما سبق | مقدمة عن الشبائك والتراكيب البلورية | محاضرة | أسئلة ومناقشة |
| 2 | 2 | سوف يتعلم الطلاب على مستويات الطاقة | مستويات الطاقة في بعد واحد وثلاثة ابعاد | محاضرة | أسئلة ومناقشة |
| 3 | 2 | سوف يتعلم الطلاب على نظرية الالكترون الحر وتفاصيلها | نظرية الالكترون الحر | محاضرة | أسئلة ومناقشة |
| 4 | 2 | سوف يتعلم الطالب على الحركة في المجال المغناطيسي | الحركة في المجال المغناطيسي | محاضرة | أسئلة ومناقشة |
| 5 | 2 | سوف يتعلم الطالب على ظاهرة تأثير هال في اشباه الموصلات | تاثير هال | محاضرة | أسئلة ومناقشة |
| 6 | 2 | سوف يتعلم الطالب على غاز فيرمي | غاز فيرمي | محاضرة | أسئلة ومناقشة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 2 | وف يتعلم الطالب على نموذج اينشتاين | السعة الحرارية ونموذج اينشتاين | محاضرة | أئلة ومناقشة |
| 8 | 2 | وف يتعلم الطالب على التوصيلية الكهربائية في المواد | التوصيلية الكهربائية ونموذج الالكترون الحر | محاضرة | أئلة ومناقشة |
| 9 | 2 | وف يتعلم الطالب على **قانون وايدمان-فرانز** | التوصيلية الحرارية وقانون وايدمان-فر | محاضرة | أئلة ومناقشة |
| 10 | 2 | وف يتعلم الطالب على نظرية لورنتز وزمن الاترخاء | نظرية لورنتز وزمن الاترخاء | محاضرة | أئلة ومناقشة |
| 11 | 2 | وف يتعلم الطالب على نظرية مر في المعادن | نظرية مرفيلد | محاضرة | أئلة ومناقشة |
| 12 | 2 | وف يتعلم الطالب علىوزيع فيرمي | وزيع فيرمي ديراد والانتروبي | محاضرة | أئلة ومناقشة |
| 13 | 2 | وف يتعلم الطالب على طريقة كامل دالة فيرمي | صيغة كامل دالة فيرمي | محاضرة | أئلة ومناقشة |
| 14 | 2 | وف يتعلم الطالب على السعة الحرارية لغاز فيرمي، التوصيلية الحرارية والكهربائية | السعة الحرارية لغاز فيرمي، التوصيلية الحرارية والكهربائية | محاضرة | أئلة ومناقشة |
| 15 | 2 | وف يتعلم الطالب على التوصيلية المغناطيسية | التوصيلية المغناطيسية ودالة العازلية | محاضرة | أئلة ومناقشة |

21.قييم المقرر

وزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

22.مصادر التعلم والتدريس

| | |
|---|---|
| الكتب المقررة المطلوبة ( المنهجية أن وجدت ) | Introduction in Solid State Physics (Kettil) |
| المراجع الرئيسة ( المصادر) | Introduction to Solid state Physics (Queen), Solid state Physics (Omar) |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.... ) | |
| المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت | |

## نموذج وصف المقرر

| |
|---|
| 23.م المقرر |
| الكهرومغناطيسية متقدم |
| 24.رمز المقرر |
| |
| 25.الفصل / السنة |
| الاول 2025-2026 |
| 26.اريخ إعداد هذا الوصف |
| |

| 27.أشكال الحضور المتاحة | |
|---|---|
| الحضور الفعلي | |
| 28.عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) | |
| 2 وحدة | |
| 29. اسم مسؤول المقرر الدراسي ( اذا اكثر من اسم يذكر) | |
| الاسم: ا.م.د. رشا علي حسين | الآيميل : rasha.lasereng@mu.edu.iq |
| 30.اهداف المقرر | |
| اهداف المادة الدراسية | •**تعميق فهم الطالب للحقول المغناطيسية الساكنة** الناتجة عن التيارات المستمرة والمواد المغناطيسية.<br><br>•**تقديم وتطبيق القوانين الأساسية للمغناطيسية الساكنة** مثل قانون بيوت-سافار وقانون أمبير لتحليل وتوزيع الحقول المغناطيسية.<br><br>•**دراسة سلوك المواد المغناطيسية** وفهم مفاهيم مثل قابلية المغنطة والنفاذية والمغنطة والطاقة المخزونة في الحقول المغناطيسية.<br><br>•**تعريف الطالب بمعادلات ماكسويل بصيغتيها التكاملية والتفاضلية** مع التركيز على تفسيرها الفيزيائي ودورها في توحيد الظواهر الكهربائية والمغناطيسية.<br><br>•**استكشاف نتائج وتطبيقات معادلات ماكسويل** بما في ذلك تيار الإزاحة وحفظ الشحنة ونشوء الموجات الكهرومغناطيسية.<br><br>•**تنمية مهارات الطالب في استخدام حساب المتجهات** كأساس للتعامل مع مسائل الحقول الكهرومغناطيسية.<br><br>•**تمكين الطالب من مهارات حل المسائل التحليلية** المتعلقة بالأنظمة الكهرومغناطيسية الساكنة والديناميكية.<br><br>•**تهيئة الطالب للدراسة المتقدمة** في مجالات مثل انتشار الموجات، والبصريات، ونظرية الهوائيات، وتطبيقات الكهرومغناطيسية الحديثة. |
| 31.استراتيجيات التعليم والتعلم | |
| الاستراتيجية | •**المحاضرات التفاعلية**<br>تقديم المفاهيم النظرية الأساسية باستخدام عروض مرئية وأمثلة تطبيقية لتعزيز الفهم العميق للمبادئ |

الكهرومغناطيسية.

**●حل المسائل داخل الصف**

خصيص جزء من المحاضرات واللقاءات لمناقشة وحل مسائل كمية وحليلية لتعزيز مهارات التفكير والمنطق الفيزيائي.

**●النقاشات الصفية**

شجيع الطلبة على طرح الأئلة والمناقشة الفعالة لفهم الأفكار المعقدة وربطها بالتطبيقات العملية.

**●الجلسات الإرشادية (التوتوريال)**

نظيم جلسات حل مسائل متقدمة وشرح فصيلي للخطوات الرياضية في مجموعات صغيرة.

**●استخدام المحاكاة والعروض التوضيحية**

وظيف المحاكاة الرقمية والتجارب الافتراضية لعرض لوك الحقول والموجات الكهرومغناطيسية بشكل مرئي.

**●الواجبات المنزلية المنتظمة**

كليف الطالب بواجبات دورية لتعزيز الفهم الذا ي ونمية القدرة على حل المشكلات.

**●التعلم التعاوني**

نفيذ أنشطة جماعية لتحليل المسائل المعقدة وطوير مهارات العمل الجماعي والتواصل العلمي.

**●التعلم الذاتي**

شجيع الطالب على مراجعة المصادر الإضافية والقراءات الخارجية لتعميق المعرفة وي ع الإدراك المفاهيمي.

32. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| .2 | 3 | شرح المنشأ الفيزيائي للمجالات المغناطيسية الناتجة عن التيارات المستقرة والمغناطيس الدائم .تحديد الأنواع المختلفة لتوزيعات التيار (خطي، سطحي، حجمي) ومجالاتها المغناطيسية المرتبطة بها .تطبيق مفهوم خطوط المجال المغناطيسي وفهم خصائصها .استخدام تفاضل المتجهات للتعبير عن المجال المغناطيسي بدلالة كثافة التيار. | المجال المغناطيسي الساكن ومصادره | محاضرة؛ مرين عملي | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .3 | 3 | ذكر قانون بيوت-سافار وتفسير معناه الفيزيائي .حساب المجالات المغناطيسية الناتجة عن هندسات التيار البسيطة (السلك المستقيم، الحلقة الدائرية، الملف اللولبي) .تحليل كيفية تأثير الهندسة والتناظر على مقدار واتجاه المجالات المغناطيسية .مقارنة قابلية تطبيق قانون بيوت-سافار مع | قانون بيوت-سافار (Biot-Savart law) | محاضرة؛ مرين عملي | اختبارات قصيرة، واجبات |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | .قانون أمبير للتركيبات المختلفة | | | |
| .4 | 3 | ذكر قانون أمبير في الشكل التكاملي والتفاضلي .استخدام قانون أمبير لحساب المجالات المغناطيسية في الأنظمة ذات التناظر العالي (مثل الملف اللولبي، التوريد، السلك اللانهائي) .تحديد متى يكون قانون أمبير صالحًا ومتى يجب استخدام قانون بيوت-سافار بدلاً منه .ربط قانون أمبير بدوران المجال المغناطيسي (curl). | قانون أمبير (Ampere law) | محاضرة، مرين عملي | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .5 | 3 | تعريف كثافة التدفق المغناطيسي B ، Φ والتدفق المغناطيسي ووصف دلالتهما الفيزيائية .حساب التدفق المغناطيسي عبر الأسطح ذات الأشكال المختلفة باستخدام التكاملات المناسبة .تطبيق قانون غاوس للمغناطيسية وفهم مفهوم عدم وجود أقطاب مغناطيسية مفردة (magnetic monopoles) M والمغنطة H و B ربط. .للمواد المغناطيسية المختلفة | كثافة التدفق المغناطيسي والتدفق المغناطيسي | محاضرة، مرين عملي | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .6 | 3 | حقل (curl) حساب دوران المتجه وتفسير معناه الفيزيائي في الكهرومغناطيسية .تطبيق نظرية ستوكس للتحويل بين التكاملات الخطية والتكاملات السطحية .استخدام نظرية ستوكس في حل مشاكل المغناطيسية الساكنة التي تتضمن قانون أمبير .تحليل العلاقة بين دوران المجال .المغناطيسي والتيار المحصور | دوران حقل المتجه ونظرية ستوكس وتطبيقاتهما | محاضرة، مرين عملي | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .7 | 3 | حساب القوة المغناطيسية على شحنة متحركة باستخدام قانون قوة لورنتز .تحديد القوة المغناطيسية على الموصلات الحاملة للتيار وحلقات التيار (torque) .تحليل العزم والطاقة المرتبطة بالثنائيات القطبية المغناطيسية في المجالات المغناطيسية .وصف التفاعل بين المجالات الكهربائية والمغناطيسية في الحالات الساكنة والديناميكية .حل المسائل التي تتضمن قوى كهربائية ومغناطيسية مجتمعة تعمل في وقت واحد على .الشحنات والتيارات | قوى المجال المغناطيسي والمجال الكهربائي-المغناطيسي المشترك | محاضرة، مرين عملي | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .8 | امتحان الشهر الأول | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| .9 | 3 | وصف المنشأ المجهري للمغناطيسية بدلالة العزوم المغناطيسية الذرية ودوران الإلكترون (electron spin) التمييز بين المواد . الديامغناطيسية والبارامغناطيسية والفرومغناطيسية بناءً على سلوكها المجهري .ربط المغنطة M، والقابلية المغناطيسية، والنفاذية بالتركيب الداخلي للمواد .شرح تكوين المجالات (domain formation)، والتخلفية المغناطيسية (hysteresis)، والتشبع المغناطيسي (magnetic saturation) في المواد الفرومغناطيسية .تحليل كيفية تأثير الخصائص المجهرية على السلوك المغناطيسي العياني (macroscopic). | الخصائص المجهرية للمواد المغناطيسية | محاضرة، مرين عملي | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .10 | 3 | تعريف المحاثة وشرح معناها (inductance) الفيزيائي بدلالة الطاقة المغناطيسية المخزونة .حساب المحاثة الذاتية (self-inductance) للهندسات البسيطة مثل الملفات اللولبية والتوريدات .حساب المحاثة المتبادلة (mutual inductance) بين الدوائر وفهم اعتمادها على الاقتران .استخدام تعبير الطاقة للمجالات المغناطيسية لتقييم المحاثة .تطبيق مفاهيم المحاثة في الدوائر التي تتضمن مجالات مغناطيسية متغيرة. | المحاثة (المحاثة الذاتية والمتبادلة) | محاضرة، مرين عملي | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .11 | 3 | ذكر وتفسير قانون فاراداي في الشكل التفاضلي والتكاملي .حساب القوة الدافعة الكهربائية الحثية (induced emf) في الموصلات المتحركة، والحلقات، والمجالات المغناطيسية المتغيرة مع الزمن .شرح قانون لينز (Lenz's Law) والتنبؤ باتجاه التيارات الحثية .تحليل الدوائر المغناطيسية باستخدام الممانعة المغناطيسية (magnetic reluctance) والقوة المحركة المغناطيسية (MMF) . تطبيق قانون فاراداي على تشغيل المحولات والأجهزة الحثية. | قانون فاراداي والدائرة المغناطيسية | محاضرة، مرين عملي | اختبارات قصيرة، واجبات |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| .12 | 3 | ذكر معادلات ماكسويل الأربع في الشكل التكاملي والتفاضلي .شرح المعنى الفيزيائي لكل معادلة في الفراغ وفي الأوساط المادية .فهم مفهوم تيار الإزاحة (displacement current) ودوره في إكمال قانون أمبير .اشتقاق استمرارية الشحنة من معادلات ماكسويل .حل مشاكل المجال الأساسية باستخدام معادلات ماكسويل كإطار عمل أساسي. | معادلات ماكسويل (Maxwell's equation) | محاضرة، مرين عملي | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .13 | 3 | تطبيق معادلات ماكسويل على الأوساط العازلة، والموصلة، والمغناطيسية .استخدام العلاقات التكوينية ($D=\epsilon E$ ،$B=\mu H$ ، $J=\sigma E$) لحل مشاكل المجال E ،D .تحديد شروط الحدود لـ H ، وB عند الأسطح البينية للمواد .تحليل انتشار الموجة في المواد بناءً على صيغة ماكسويل .شرح ظواهر الاستقطاب (polarization)، والمغنطة (magnetization)، والتوصيل بدلالة سلوك المجال العياني (macroscopic field behavior). | تطبيقات معادلات ماكسويل في المادة | محاضرة، مرين عملي | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .14 | 3 | اشتقاق معادلة الموجة الكهرومغناطيسية من معادلات ماكسويل .حل معادلة الموجة للموجات المستوية في الفضاء الحر وفي المادة .تحديد سرعة الموجة، والطول الموجي، والتردد، وممانعة الوسط .شرح الانعكاس، والانكسار، والتوهين، وتشتت الموجات الكهرومغناطيسية .تحليل تدفق الطاقة ونقل الطاقة في الموجات الكهرومغناطيسية. | معادلة الموجة (Wave equation) | محاضرة، مرين عملي | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .15 | 3 | تعريف متجه بوينتنج وشرح دوره في وصف تدفق الطاقة الكهرومغناطيسية .حساب متجه بوينتنج لتركيبات المجال المختلفة .تفسير نظرية بوينتنج وتطبيقها على حفظ الطاقة في الأنظمة الكهرومغناطيسية .تحليل نقل الطاقة في انتشار الموجة، والدوائر، وسيناريوهات الإشعاع .تقييم كثافات القدرة اللحظية والمتوسطة للحقول التوافقية (harmonic fields). | متجه بوينتنج (Poynting vector) | محاضرة، مرين عملي | اختبارات قصيرة، واجبات |

| | |
|---|---|
| 16. | امتحان الشهر الثاني |
| 17. تقييم المقرر | |
| الاختبار ← 10<br>الواجبات ← 10<br>الاختبارات الشهرية ← 10<br>الاختبار النهائي ← 70 | |
| 18. مصادر التعلم والتدريس | |
| الكتب المقررة المطلوبة ( المنهجية أن وجدت ) | |
| المراجع الرئيسة ( المصادر) | ELECTROMAGNETICS, STEVEN W. ELLINGSON, Copyright Year: 2020 |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.... ) | Electromagnetism ; Schaum's series. |
| المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت | |

## نموذج وصف المقرر

| |
|---|
| 33. اسم المقرر |
| منهج بحث متقدم |
| 34. رمز المقرر |
| |
| 35. الفصل / السنة |
| الثاني 2025-2026 |
| 36. تاريخ إعداد هذا الوصف |
| |
| 37. أشكال الحضور المتاحة |
| الحضور الفعلي |
| 38. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) |
| 2 وحدة |
| 39. اسم مسؤول المقرر الدراسي ( اذا اكثر من اسم يذكر) |

| | |
|---|---|
| الا□م: ا.م.د. رشا علي حسين | الآيميل : rasha.lasereng@mu.edu.iq |

## 40.اهداف المقرر

| | |
|---|---|
| اهداف المادة الدرا□ية | 1. □عريف الطالب بأهداف العلم و افتراضات الطريقة العلمية<br>2. □عريف الطالب بمنهجية البحث و□علم □اليب البحث العلمي<br>3. □عريف الطالب بطبيعة النشاط البحثي و شروط البحث العلمي و مبادئ التفكير العلمي |

## 41.□ترا□يجيات التعليم والتعلم

| | |
|---|---|
| الا□ترا□يجية | **•المحاضرة التفاعلية**<br>لعرض المفاهيم الأ□ا□ية لمنهجية البحث العلمي، مع إشراك الطلبة في النقاش وطرح الأ□ئلة و□حليل الأمثلة البحثية.<br><br>**•التعلم القائم على المشكلات(Problem-Based Learning)**<br>من خلال□كليف الطلبة بدرا□ة مشكلات بحثية واقعية وصياغتها في شكل أ□ئلة بحثية أو فرضيات علمية.<br><br>**•التعلم القائم على المشاريع**<br>حيث يُكلَّف الطلبة بإعداد مقترح بحث علمي متكامل (Research Proposal) يتضمن مشكلة البحث، الأهداف، المنهجية، وأدوات جمع البيانات.<br><br>**•المناقشات العلمية وحلقات النقاش(Seminars)**<br>لمناقشة بحوث منشورة في مجلات علمية محكّمة، و□حليل مناهجها ونتائجها، و□نمية مهارات النقد العلمي.<br><br>**التعلم الذاتي الموجّه**<br>بتكليف الطلبة بالاطلاع على مصادر علمية حديثة، وكتابة□قارير أو مراجعات أدبية مر□بطة بتخصصا□هم. |

## 42. بنية المقرر

| الأ□بوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | □م الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| .19 | 2 | فهم أسس البحث العلمي تعريف البحث العلمي ومفاهيمه الأساسية. | البحث العلمي | المحاضرات و المناقشات الصفية | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .20 | 2 | التمييز بين أنواع البحث العلمي المختلفة | انواع البحث العلمي | المحاضرات و المناقشات الصفية | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .21 | 2 | التمييز بين أنواع الأوراق البحثية (مراجعة، أصلية، قصيرة). | ماهي الورقة البحثية | المحاضرات و المناقشات الصفية | اختبارات قصيرة، واجبات |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| .22 | 2 | ○ تحديد المعايير الأساسية لاختيار موضوع بحث مناسب (أصالة، أهمية، قابلية البحث، موارد متاحة).<br>○ تحليل الفجوات البحثية في مجال التخصص لتحديد موضوع مبتكر.<br>○ صياغة موضوع البحث بطريقة واضحة ومحددة وقابلة للتحقيق.<br>○ ربط موضوع البحث بالأهداف العلمية والتطبيقية المرجوة. | كيفية اختيار موضوع البحث | المحاضرات و المناقشات الصفية | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .23 | 2 | □حديد العناصر الأ□□ية للمقدمة: خلفية البحث، مشكلة البحث، أهدافه، أهمية الدرا□ة، الفرضيات/أ□ئلة البحث. | مقدمة البحث العلمي ومحتواها | المحاضرات و المناقشات الصفية | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .24 | 2 | - البحث عن الدرا□ات السابقة في قواعد البيانات والمصادر العلمية الموثوقة.<br>- □حليل و□لخيص الدرا□ات السابقة بشكل نقدي لتوضيح ما□م إنجازه وما زال يحتاج إلى بحث. | الدراسات السابقة | المحاضرات و المناقشات الصفية | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .25 | امتحان الشهر الأول | | | | |
| .26 | 2 | - تحديد الغرض من ملخص البحث ودوره في جذب اهتمام القارئ.<br><br>- كتابة ملخص يعكس محتوى البحث بدقة ووضوح، بما يشمل: مشكلة البحث وأهميته، أهداف البحث، منهجية البحث، أهم النتائج، الاستنتاجات الرئيسية<br>- التمييز بين أنواع الملخصات (ملخص وصفي، ملخص معلوماتي) واختيار الأنسب لكل بحث.<br>- الالتزام بالحد الأقصى للكلمات والمتطلبات الشكلية للملخص حسب المجلات العلمية. | طريقة كتابة ملخص البحث | المحاضرات و المناقشات الصفية | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .27 | 2 | | خصائص الملخص الجيد | المحاضرات و المناقشات الصفية | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .28 | 2 | | أ□لوب الصياغة الأكاديمية | المحاضرات و المناقشات الصفية | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .29 | 2 | التمييز بين المجلات العلمية الرصينة والمجلات المفتر□ة.<br><br>إعداد البحث للتقديم مع خطاب □غطية (Cover | معايير اختيار المجلة<br>المجلات المفهر□ة (Scopus, Web of Science)<br>المجلات المفتر□ة وطرق□جنبها | المحاضرات و المناقشات الصفية | اختبارات قصيرة، واجبات |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Letter).<br><br>فهم عملية التحكيم العلمي وكيفية الرد على ملاحظات المحكمين. | | |
| .30 | 2 | متطلبات المجلات العلمية | - التعرف على الصفات الأساسية للملخص الجيد، مثل: الوضوح والدقة، الإيجاز والاختصار، الشمولية لعرض جميع عناصر البحث المهمة، الموضوعية وعدم تضمين الآراء الشخصية<br>- تقييم ملخصات بحثية وتحديد نقاط القوة والضعف فيها.<br>- تحسين الملخص بما يتوافق مع معايير النشر العلمي الدولي. | المحاضرات و المناقشات الصفية | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .31 | 2 | جنب الانتحال العلمي (Plagiarism) | - استخدام اللغة الأكاديمية الرسمية، مع تجنب اللغة العامية أو الغامضة.<br>- صياغة الجمل والفقرات بشكل متماسك وواضح يوضح الأفكار العلمية.<br>- الالتزام بالقواعد اللغوية الصحيحة وعلامات الترقيم المناسبة.<br>- استخدام مصطلحات دقيقة ومتخصصة في مجال البحث.<br>- تجنب الانتحال (Plagiarism)والالتزام بقواعد الاقتباس والتوثيق العلمي. | المحاضرات و المناقشات الصفية | اختبارات قصيرة، واجبات |
| .32 | 2 | تهيئة المصادر و المراجع | 1. **فهم أهمية المصادر والمراجع:**<br>○ التمييز بين المصادر الأولية والثانوية والثالثية.<br>○ التعرف على دور المصادر الموثوقة في دعم البحث العلمي ومصداقيته.<br>2. **تهيئة المصادر والمراجع بطريقة صحيحة:**<br>○ تخدام أ اليب التوثيق العلمي المختلفة (APA, MLA, Chicago, Harvardحسب متطلبات المجلة أو الجامعة.<br>○ نظيم قائمة المراجع بشكل متسق وفق النمط المعتمد.<br>○ التمييز بين الا تشهاد داخل النص وقائمة المراجع النهائية. | المحاضرات و المناقشات الصفية | اختبارات قصيرة، واجبات |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 3. **استخدام أدوات إدارة المراجع:**<br>○ استخدام برامج إدارة المراجع مثل **EndNote, Zotero, Mendeley** لتسهيل تنظيم المراجع وكتابة الاقتباسات تلقائيًا.<br>○ دمج المراجع في البحث بأسلوب متسق دون أخطاء.<br>4. **تجنب الانتحال العلمي (Plagiarism):**<br>○ إدراك أهمية التوثيق الصحيح لتجنب سرقة الأفكار العلمية.<br>○ استخدام الاقتباس المباشر وغير المباشر بشكل صحيح.<br>5. **تقييم جودة المصادر:**<br>○ اختيار المصادر الموثوقة والرصينة وتجنب المصادر غير العلمية أو المفترسة.<br>○ التمييز بين المقالات المحكمة والمواد غير المحكمة. | | | |
| 33. | امتحان الشهر الثاني | | | | |
| 34. تقييم المقرر | | | | | |
| الاختبار ← 10<br>الواجبات ← 10<br>الاختبارات الشهرية ← 10<br>الاختبار النهائي ← 70 | | | | | |
| 35.مصادر التعلم والتدريس | | | | | |
| الكتب المقررة المطلوبة ( المنهجية أن وجدت ) | | | | | |
| المراجع الرئيسة ( المصادر) | **Kumar, R.** (2021). *Research Methodology: A Step-by-Step Guide for Beginners*. 5th Edition. | | | | |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.... ) | **Creswell, J. W.** (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 5th Edition. | | | | |
| المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت | | | | | |

## Course Description Form

| |
|---|
| 1. Course Name: Advanced English language |
| |
| 2. Course Code: |
| |
| 3. Semester / Year: 2nd semester /2025-2026 |
| |
| 4. Description Preparation Date: 01-09-2025 |
| |
| 5. Available Attendance Forms: onsite (classroom) |
| |
| 6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total) |
| |
| 7. Course administrator's name (mention all, if more than one name) |
| Name: Nawrass N. Ameen<br>Email: nawrass@mu.edu.iq |

## 8. Course Objectives

| | |
|---|---|
| **Course Objectives** | ● Developing Proficiency in Language Skills:<br>● Objective: To develop students' proficiency in the four language skills: listening, speaking, reading, and writing.<br>• Aim: To enable students to effectively communicate in English, understand spoken and writt texts, and express their thoughts and ideas accurately.<br>●Objective: To enhance students' knowledge of grammar, vocabulary, and sentence structure<br>● Aim: To enable students to use the English language correctly and appropriately in variou contexts, demonstrating a solid understanding of language rules and structures.<br>● Promoting Critical Thinking and Analysis:<br>● Objective: To encourage students to think critically, analyze texts, and express their opinio<br>● Aim: To develop students' ability to evaluate and interpret information in English, engage thoughtful discussions, and express their viewpoints with clarity and coherence. |

## 9. Teaching and Learning Strategies

| | |
|---|---|
| **Strategy** | A large amount of interactions with other students.<br>A low-stress environment for language performance.<br>Opportunities to demonstrate language comprehension through physical expression.<br>Physical involvement with language.<br>Success can be independent of language performance.<br>The use of multiple mediums to present information. |

## 10. Course Structure

| Week | Hours | Required Learning Outcomes | Unit or subject name | Learning method | Evaluation method |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **Reading skills, writing skills, vocabulary development** | **Unit 6: Science and our world** | **Presentation (ppt) with participating students throw reading solve exercises** | **homework** |
| **2** | **2** | **Reading skills, writing skills, vocabulary development** | **Unit 6: Science and our world** | **Presentation (ppt) with participating students throw reading solve exercises** | **homework** |
| **3** | **2** | **Reading skills, Research, writing Skills** | **Unit 7: People: past present** | **Presentation (ppt) with participating students throw reading solve exercises** | **Quizzes** |
| **4** | **2** | **Reading skills, Research, writing Skills** | **Unit 7: Where in the world** | **Presentation (ppt) with participating students throw reading solve exercises** | **Quizzes** |
| **5** | **2** | **Reading skills, writing skills, vocabulary, research** | **Unit 8: The world of IT** | **Presentation (ppt) with participating students throw reading solve exercises** | **homework** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **6** | **2** | **Reading skills, writing skills, vocabulary, research** | **Unit 8: The world of IT** | **Presentation (ppt) with participating students throw readi solve exercises** | **homework** |
| **7** | **2** | **Reading skills, writing skills, research** | **Unit 9: Inventions, discoveries, processes** | **Presentation (ppt) with participating students throw readi solve exercises** | **Quizzes** |
| **8** | **2** | **Reading skills, writing skills, research** | **Unit 9: Inventions, discoveries, processes** | **Presentation (ppt) with participating students throw readi solve exercises** | **Quizzes** |
| **9** | **2** | **Reading skills, writing skills, vocabulary development** | **Unit 10: Travel and tourism** | **Presentation (ppt) with participating students throw readi solve exercises** | **homework** |
| **10** | **2** | **Reading skills, writing skills, vocabulary development** | **Unit 10: Travel and tourism** | **Presentation (ppt) with participating students throw readi solve exercises** | **homework** |
| 11 | 2 | **listening skills, speaking skills, vocabulary development** | Unit 3: ***listening*** Careers in the media | **Presentation (ppt) with participating students throw readi solve exercises** | Quizzes |
| 12 | 2 | **listening skills, speaking skills, vocabulary development** | Unit 3: ***listening*** Careers in the media | **Presentation (ppt) with participating students throw readi solve exercises** | Quizzes |
| 13 | 2 | **listening skills, speaking skills, Research vocabulary development** | Unit 4: ***listening*** Innovations from nature | **Presentation (ppt) with participating students throw readi solve exercises** | Quizzes |
| 14 | 2 | **listening skills, speaking skills, Research vocabulary development** | Unit 4: ***listening*** Innovations from nature | **Presentation (ppt) with participating students throw readi solve exercises** | Quizzes |
| 15 | 2 | **listening skills, speaking skills, vocabulary development** | Unit 5: ***listening*** Conversatio | **Presentation (ppt) with participating students throw readi solve exercises** | Quizzes |

| | |
|---|---|
| 11.Recommended books and references (scientific journals, reports...) | |
| Electronic References, Websites | |
| 12. | |
| | Headway, academic skills, level 2 |
| | |
| | |
| | https://elt.oup.com/student/headway/int/download?cc=global&selLangu |

| | |
|---|---|
| age=en | |

## نموذج وصف المقرر

| |
|---|
| 43. اسم المقرر |
| ميكانيك كم متقدم دراسات عليا / ماجستير |
| 44. رمز المقرر |
| |
| 45. الفصل / السنة |
| الفصل الاول \ 2025-2026 |
| 46. تاريخ إعداد هذا الوصف |
| 2026\2\12 |
| 47. أشكال الحضور المتاحة |
| قاعة دراسية |
| 48. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) |
| 2 / ساعة |
| 49. اسم مسؤول المقرر الدراسي ( اذا اكثر من اسم يذكر) |
| الاسم:أ.د. هادي قاسم محمد الآيميل : hadey.mohamad@mu.edu.iq |
| 50. أهداف المقرر |
| - **تطوير مهارات حل المسائل وفهم نظرية الكم من خلال تطبيق التقنيات.**<br>- **دراسة مسألة المذبذب التوافقي الكمي بحسب تقنية تمثيل ديراك.**<br>- **يتناول هذا الفصل الدراسي مفاهيم متقدمة في نظرية ميكانيك الكم.**<br>- **دراسة مصفوفات باولي.**<br>- **إيجاد معاملات كليبش-كوردن وإيجاد المصفوفات .**<br>- **فهم ودراسة نظرية الاضطراب غير المعتمدة على الزمن.**<br>- **فهم نظرية نموذج المذبذب التوافقي المضطرب.** |
| 51. استراتيجيات التعليم والتعلم |
| **ربط مبادئ النظرية الكمية مع التطبيقات في فهم آلية عمل مصفوفات باولي وحساب القيم الذاتية والمتجهات الذاتية . فضلا عن فهم وحل نظرية الاضطراب غير المعتمدة على الزمن وتطبيقاتها المتعددة.** |

| |
|---|
| 52. بنية المقرر |

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | يتعلم الطالب خواص المؤثرات السلمية | المذبذب التوافقي باستخدام مثيل ديراك | محاضرة | اسئلة ومناقشة |
| 2 | 2 | يتعلم الطالب التمثيل بالمصفوفات | مصفوفات مؤثرات الرفع والخفض | محاضرة | اسئلة ومناقشة |
| 3 | 2 | يتعلم الطالب عمل مؤثرات الزخوم الزاوية بالفضاء الكروي | علاقات التبادل لمؤثرات مركبات مؤثرات مركبات الزخوم الزاوية. | محاضرة | اسئلة ومناقشة |
| 4 | 2 | يتعلم الطالب حساب القيم الذاتية والدوال الذاتية | المؤثرات $L^2$ وحساب القيم الذاتية والدوال الذاتية | محاضرة | اسئلة ومناقشة |
| 5 | 1.5 | | امتحان الشهر الأول | | |
| 6 | 2 | يتعلم الطالب مؤثرات البرم | مصفوفات باولي البرمية | محاضرة | اسئلة ومناقشة |
| 7 | 2 | يتعلم الطالب معادلة القيمة الذاتية | القيم الذاتية والمتجهات الذاتية | محاضرة | اسئلة ومناقشة |
| 8 | 2 | يتعلم الطالب التمثيل المصفوفاتي للزخوم | الزخوم الزاوية بصيغتها العامة وتمثيلها المصفوفاتي | محاضرة | اسئلة ومناقشة |
| 9 | 2 | يتعلم الطالب التمثيل المصفوفاتي للزخوم | مؤثرات الرفع والخفض للزخوم الزاوية الكلية | محاضرة | اسئلة ومناقشة |
| 10 | 2 | يتعلم الطالب ايجاد معاملات كليبش كوردن | معاملات كليبش- كوردن | محاضرة | اسئلة ومناقشة |
| 11 | 2 | يتعلم الطالب حساب القيم التقريبية | نظرية الاضطراب غير المعتمدة على الزمن | محاضرة | اسئلة ومناقشة |
| 12 | 1.5 | | امتحان الشهر الثاني | | |
| 13 | 2 | يتعلم الطالب حساب الدالات الموجية للمذبذب التوافقي المضطرب | نظرية نموذج المذبذب التوافقي المضطرب | محاضرة | اسئلة ومناقشة |
| 14 | 2 | يتعلم الطالب إيجاد الحل التقريبي للطاقات | الحل التقريبي لمعادلة شرود نكر لعدد من التطبيقات | محاضرة | اسئلة ومناقشة |
| 15 | 2 | يتعلم الطالب حساب الدالات والطاقات التقريبية | نظرية التغاير | محاضرة | اسئلة ومناقشة |

53.تقييم المقرر

| Final exam | Total | Mid-semester exam | reports | Homework | Quizzes | seminars | Laboratory |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 70 | 30 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | -- |

54.مصادر التعلم والتدريس

| | |
|---|---|
| الكتب المقررة المطلوبة ( المنهجية أن وجدت ) | 1. Textbook of Quantum Mechanics, 2nd Edition, 2010, authored by A.K.Saxena |
| المراجع الرئيسة ( المصادر) | Textbook of Quantum Mechanics, 2nd Edition, 2010, authored by A.K.Saxena |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.... ) | **2. Quantum Mechanics Davydov, 2nd Ed., 1976** |

| | |
|---|---|
| المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت | |

## نموذج وصف المقرر

| |
|---|
| 55.اسم المقرر |
| ميكانيك كلاسيكي متقدم دراسات عليا / ماجستير |
| 56.رمز المقرر |
| |
| 57.الفصل / السنة |
| الفصل الثاني \ 2025-2026 |
| 58.تاريخ إعداد هذا الوصف |
| 2026\2\12 |
| 59.أشكال الحضور المتاحة |
| قاعة دراسية |
| 60.عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) |
| 2 / ساعة |
| 61. اسم مسؤول المقرر الدراسي ( اذا اكثر من اسم يذكر) |
| الاسم:أ.د. هادي قاسم محمد الأيميل : hadey.mohamad@mu.edu.iq |
| 62.أهداف المقرر |
| - **تطوير مهارات حل المسائل وفهم معادلات لاكرانج وهاملتون من خلال تطبيق التقنيات.**<br>- **دراسة نموذج البكرات باستخدام معالات لاكرانج .**<br>- **يتناول هذا الفصل الدراسي مفاهيم أساسية في الميكانيك الكلاسيكي .**<br>- **اشتقاق مبدأ دألمبرت .**<br>- **إيجاد معادلات لاكرانج .**<br>- **اشتقاق معادلات هاملتون .**<br>- **فهم ودراسة نظرية التغاير .**<br>- **دراسة الأنظمة الهلنومك واللا هلنومك**<br>- **دراسة مسالة القوى المركزية** |
| 63.استراتيجيات التعليم والتعلم |
| **ربط مبادئ النظرية النيوتونية مع التطبيقات في فهم آلية عمل معادلات لاكرانج وهاملتون لصياغة معادلات الحركة فضلا عن فهم وحل العديد من النماذج والأنظمة الفيزيائية في مختلف الفضاءات الرياضية.** |

| 64. بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | يتعلم الطالب قوانين نيوتن في الحركة | نظرة عامة للمبادئ الأساسية | محاضرة | مسائل ومناقشة |
| 2 | 2 | يتعلم الطالب اشتقاق معادلات لاكرانج | مبدأ دألمبرت ومعادلات لاكرانج | محاضرة | مسائل ومناقشة |
| 3 | 2 | يتعلم الطالب حل المسائل المتعلقة بمعادلات لاكرانج | تطبيقات على قانون نيوتن الثاني ومعادلات لاكرانج | محاضرة | مسائل ومناقشة |
| 4 | 2 | يتعلم الطالب حل مسائل البكرات | معادلات الحركة لنظام البكرات | محاضرة | مسائل ومناقشة |
| 5 | 1.5 | | امتحان الشهر الأول | | |
| 6 | 2 | يتعلم الطالب ايجاد معادلات هاملتون | مبدأ هاملتون للانظمة هلنومك | محاضرة | مسائل ومناقشة |
| 7 | 2 | يتعلم الطالب ايجاد معادلات هاملتون | معادلات الحركة لهاملتون | محاضرة | مسائل ومناقشة |
| 8 | 2 | يتعلم الطالب اشتقاق هاملتون من مبدأ التغاير | معادلات هاملتون من مبدأ التغاير | محاضرة | مسائل ومناقشة |
| 9 | 2 | يتعلم الطالب ايجاد معادلات هاملتون في مختلف الفضاءات الإحداثية | معادلات هاملتون في إحداثيات فضائية مختلفة | محاضرة | مسائل ومناقشة |
| 10 | 2 | يتعلم الطالب ايجاد معادلات الحركة للانظمة الرئيسة | الأنظمة الرئيسة:المذبذب التوافقي , البندول البسيط, البندول المركب البندول ذو الكرة | محاضرة | مسائل ومناقشة |
| 11 | 2 | يتعلم الطالب ايجاد معادلات الحركة | معادلات هاملتون للانظمة اللا هلنومك | محاضرة | مسائل ومناقشة |
| 12 | 1.5 | | امتحان الشهر الثاني | | |
| 13 | 2 | يتعلم الطالب حساب معادلات الحركة تحت القيود | معادلات الحركة ذات الشروط القيدية | محاضرة | مسائل ومناقشة |
| 14 | 2 | يتعلم الطالب إيجاد معادلات الحركة في مجال القوى المركزية | مسالة القوى المركزية | محاضرة | مسائل ومناقشة |
| 15 | 2 | يتعلم الطالب حساب الطاقات المركزية | الطاقات المركزية والجهد الفعال | محاضرة | مسائل ومناقشة |

| تقييم المقرر | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Final exam | Total | Mid-semester exam | reports | Homework | Quizzes | seminars | Laboratory |
| 70 | 30 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | -- |

| مصادر التعلم والتدريس تقييم المقرر | |
|---|---|
| الكتب المقررة المطلوبة ( المنهجية أن وجدت ) | Classical Mechanics, 3rd Edition, 2000, authored by H. Goldstein. |
| المراجع الرئيسة ( المصادر) | Classical Mechanics, 3rd Edition, 2000, authored by H. Goldstein. |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.... ) | **3. Analytical Mechanics, 7thEdition,1988, authored G. Fowles** |

## نموذج وصف المقرر

| اسم المقرر |
|---|

| |
|---|
| ميكانيك كم متقدم دراسات عليا / ماجستير |
| رمز المقرر |
| |
| الفصل / السنة |
| الفصل الاول \ 2025-2026 |
| تاريخ إعداد هذا الوصف |
| 2026\2\12 |
| أشكال الحضور المتاحة |
| قاعة دراسية |
| عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) |
| 2 / ساعة |
| اسم مسؤول المقرر الدراسي ( اذا اكثر من اسم يذكر) |
| الاسم:أ.د. هادي قاسم محمد الآيميل : hadey.mohamad@mu.edu.iq |
| أهداف المقرر |
| - **تطوير مهارات حل المسائل وفهم نظرية الكم من خلال تطبيق التقنيات.**<br>- **دراسة مسألة المذبذب التوافقي الكمي بحسب تقنية تمثيل ديراك.**<br>- **يتناول هذا الفصل الدراسي مفاهيم متقدمة في نظرية ميكانيك الكم.**<br>- **دراسة مصفوفات باولي.**<br>- **إيجاد معاملات كليبش-كوردن وإيجاد المصفوفات .**<br>- **فهم ودراسة نظرية الاضطراب غير المعتمدة على الزمن.**<br>- **فهم نظرية نموذج المذبذب التوافقي المضطرب.** |
| استراتيجيات التعليم والتعلم |
| **ربط مبادئ النظرية الكمية مع التطبيقات في فهم آلية عمل مصفوفات باولي وحساب القيم الذاتية والمتجهات الذاتية . فضلا عن فهم وحل نظرية الاضطراب غير المعتمدة على الزمن وتطبيقاتها المتعددة.** |

| بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
| 1 | 2 | يتعلم الطالب خواص المؤثرات السلمية | المذبذب التوافقي باستخدام تمثيل ديراك | محاضرة | اسئلة ومناقشة |
| 2 | 2 | يتعلم الطالب التمثيل بالمصفوفات | مصفوفات مؤثرات الرفع والخفض | محاضرة | اسئلة ومناقشة |
| 3 | 2 | يتعلم الطالب عمل مؤثرات الزخوم الزاوية بالفضاء الكروي | علاقات التبادل لمؤثرات مركبات مؤثرات مركبات الزخوم الزاوية. | محاضرة | اسئلة ومناقشة |
| 4 | 2 | يتعلم الطالب حساب القيم الذاتية والدوال الذاتية | المؤثرات $L^2$ وحساب القيم الذاتية والدوال الذاتية | محاضرة | اسئلة ومناقشة |
| 5 | 1.5 | | امتحان الشهر الأول | | |
| 6 | 2 | يتعلم الطالب مؤثرات البرم | مصفوفات باولي البرمية | محاضرة | اسئلة ومناقشة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 2 | يتعلم الطالب معادلة القيمة الذاتية | القيم الذاتية والمتجهات الذاتية | محاضرة | أسئلة ومناقشة |
| 8 | 2 | يتعلم الطالب التمثيل المصفوفي للزخوم | الزخوم الزاوية بصيغتها العامة وتمثيلها المصفوفي | محاضرة | أسئلة ومناقشة |
| 9 | 2 | يتعلم الطالب التمثيل المصفوفي للزخوم | مؤثرات الرفع والخفض للزخوم الزاوية الكلية | محاضرة | أسئلة ومناقشة |
| 10 | 2 | يتعلم الطالب ايجاد معاملات كليبش كوردن | معاملات كليبش- كوردن | محاضرة | أسئلة ومناقشة |
| 11 | 2 | يتعلم الطالب حساب القيم التقريبية | نظرية الاضطراب غير المعتمدة على الزمن | محاضرة | أسئلة ومناقشة |
| 12 | 1.5 | | امتحان الشهر الثاني | | |
| 13 | 2 | يتعلم الطالب حساب الدالات الموجية للمذبذب التوافقي المضطرب | نظرية نموذج المذبذب التوافقي المضطرب | محاضرة | أسئلة ومناقشة |
| 14 | 2 | يتعلم الطالب إيجاد الحل التقريبي للطاقات | الحل التقريبي لمعادلة شرود نكر لعدد من التطبيقات | محاضرة | أسئلة ومناقشة |
| 15 | 2 | يتعلم الطالب حساب الدالات والطاقات التقريبية | نظرية التغاير | محاضرة | أسئلة ومناقشة |

65.تقييم المقرر

| Laboratory | seminars | Quizzes | Homework | reports | Mid-semester exam | Total | Final exam |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -- | 5 | 5 | 5 | 5 | 10 | 30 | 70 |

66.مصادر التعلم والتدريس

| | |
|---|---|
| الكتب المقررة المطلوبة ( المنهجية وجدت ) | 1. Textbook of Quantum Mechanics, Edition, 2010, authored by A.K.Saxena |
| المراجع الرئيسة ( المصادر) | Textbook of Quantum Mechanics, 2nd Editi 2010, authored by A.K.Saxena |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.... ) | **2. Quantum Mechanics Davydov, 2nd Ed., 1976** |
| المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت | |