



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

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر

2026-2025

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 الرئيسية للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى 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 م 2906/3 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 إيجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

وصف المقرر: يوفر إيجازاً مقتضباً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ 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) سواء 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.

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي



اسم الجامعة: جامعة واسط

الكلية/ المعهد: كلية العلوم

القسم العلمي: قسم الفيزياء

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس فيزياء

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في علوم الفيزياء

النظام الدراسي: فصلي

تاريخ اعداد الوصف: 2025 / 9 / 25

تاريخ ملئ الملف: 2026 / 2 / 1

التوقيع :

اسم المعاون العلمي: ا.م.د علي جبار فريح

التاريخ : 2026 / /

التوقيع :

اسم رئيس القسم: ا.د نجوى جاسم جبير

التاريخ الإستهة الدكتوراة / 2026

نجوى جاسم جبير
قسم علوم الفيزياء

م.م دنيا فاضل عباس

مسؤول شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: ا.م.د دنيا فاضل عباس

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد علوم

المقدمة

تأسست جامعة واسط عام 2003، وتضم مجموعة واسعة من الكليات العلمية والإنسانية. وتُعد كلية العلوم إحدى الكليات الأساسية فيها، إذ تظطلع بدور محوري في إعداد خريجين ذوي كفاءة علمية وبحثية قادرين على تلبية متطلبات سوق العمل ومواكبة التطورات العلمية الحديثة.

وتتبع كلية العلوم وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في العراق، وتضم عدداً من الأقسام العلمية، من بينها أقسام الفيزياء والكيمياء والعلوم الحياتية والرياضيات، إضافة إلى تخصصات علمية أخرى تسهم في دعم التخصصات البيئية وتعزيز البحث العلمي.

ويُعد النظام الفصلي أحد الأنظمة الأكاديمية المعتمدة في الجامعات، والذي يهدف إلى تنظيم العملية التعليمية من خلال تقسيم السنة الدراسية إلى فصول دراسية محددة، بما يسهم في توزيع المقررات بشكل متوازن وتحسين جودة التعليم. كما يساعد هذا النظام في متابعة تقدم الطلبة بشكل أدق، ويعزز من فاعلية التعلم وتدرج اكتساب المعرفة والمهارات.

وفي هذا السياق، يُعد وصف المقرر أداة أساسية لتنظيم العملية التعليمية، حيث يحدد أهداف المقرر، ومخرجات التعلم المستهدفة، ومحتوى المادة الدراسية، واستراتيجيات التدريس والتعلم، إضافة إلى أساليب التقويم المعتمدة. كما يركز على التعلم المتمحور حول الطالب وتنمية مهارات التفكير التحليلي والبحث العلمي، بما يضمن إعداد طلبة يمتلكون المعرفة والمهارات اللازمة لمواكبة التطورات العلمية والمهنية.

ويهدف هذا الوصف إلى توفير إطار علمي واضح ومنظم للمقرر، بما ينسجم مع معايير الجودة الأكاديمية المعتمدة، ويعزز التكامل بين الجوانب النظرية والتطبيقات العملية، ويسهم في رفع كفاءة الطلبة العلمية والعملية.

وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر برنامج بكالوريوس العلوم في الفيزياء (الفيزياء العامة والفيزياء الطبية) عرضاً موجزاً لرؤية البرنامج ورسائلته وأهدافه. كما يقدم تحديداً واضحاً وشاملاً لمخرجات التعلم المستهدفة، بما يتماشى مع استراتيجيات التدريس والتعلم المحددة بدقة. صُمم البرنامج لتزويد الطلبة بالمعارف الأساسية والتطبيقية في الفيزياء، وتنمية مهاراتهم التحليلية والبحثية، وإعدادهم لتلبية متطلبات سوق العمل وكذلك متابعة الدراسات العليا.

وصف المقرر

يقدم وصف المقرر ملخصاً موجزاً للخصائص الرئيسية لكل مقرر، بما في ذلك محتواه وبنيته ومخرجات التعلم المتوقعة. كما يوضح مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم المستهدفة واستفادتهم من فرص التعلم المتاحة. ويُشتق كل مقرر من وصف البرنامج الأكاديمي العام ويرتبط به لضمان الترابط والاتساق داخل البرنامج.

1. رؤية البرنامج

أن يكون برنامجاً أكاديمياً متميزاً ومبتكراً في تعليم الفيزياء، يقدم تعليماً عالي الجودة في كل من الفيزياء العامة والفيزياء الطبية، ويُعد خريجين أكفاء قادرين على التميز في مجالات البحث العلمي، والرعاية الصحية، والقطاعات الصناعية، مع الإسهام في تحقيق التنمية المستدامة وتلبية الاحتياجات المتجددة للمجتمع وسوق العمل.

2. رسالة البرنامج

تقديم تعليم عالي الجودة في الفيزياء من خلال تزويد الطلبة بأسس نظرية قوية ومهارات عملية في مساري الفيزياء العامة والفيزياء الطبية. ويهدف البرنامج إلى إعداد خريجين أكفاء قادرين على تطبيق مبادئ الفيزياء في المجالات العلمية والصناعية والطبية، والمشاركة في الأنشطة البحثية، والاستجابة لاحتياجات سوق العمل والمجتمع.

3. أهداف البرنامج

1. إعداد خريجين ذوي أساس علمي راسخ في الفيزياء الأساسية والتطبيقية ضمن مساري الفيزياء العامة والفيزياء الطبية.
2. تنمية مهارات الطلبة في التحليل والتفكير النقدي وحل المشكلات.
3. تزويد الطلبة بالمهارات العملية المخبرية والقدرة على استخدام التقنيات العلمية والطبية الحديثة.
4. إعداد خريجين مؤهلين للعمل في مجالات التعليم والصناعة والرعاية الصحية والمؤسسات البحثية.
5. تعزيز البحث العلمي وتشجيع مشاركة الطلبة في الأنشطة البحثية.
6. تنمية مهارات التواصل والعمل الجماعي والمهارات المهنية.
7. غرس القيم الأخلاقية والمهنية، ولا سيما في التطبيقات الطبية للفيزياء.
8. إعداد الخريجين لمتابعة الدراسات العليا في مختلف فروع الفيزياء.
9. مواصلة البرنامج مع احتياجات سوق العمل من خلال التطوير المستمر للمناهج.
10. الإسهام في خدمة المجتمع من خلال تطبيقات الفيزياء في مجالات الطاقة والبيئة والرعاية الصحية. وتغير المناخ،

وترشيد الموارد، بما ينسجم مع الاتجاهات العالمية في حماية البيئة وتطوير مصادر الطاقة النظيفة.

4. الاعتماد البرامجي

هل البرنامج حاصل على الاعتماد البرامجي ؟ ومن اي جهة ؟

لا

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

تؤثر عدة عوامل خارجية في تطوير برنامج الفيزياء الأكاديمي وتحسينه المستمر، بما في ذلك متطلبات سوق العمل التي توجه تحديث المناهج الدراسية، والتقدم العلمي والتكنولوجي، ودمج أساليب التدريس الحديثة، إضافة إلى الانقطاعات الأكاديمية المتكررة التي قد تؤثر على استمرارية الجدول الدراسي وإكمال المقررات.

6. هيكلية البرنامج

| ملاحظات * | النسبة المئوية | وحدة دراسية | عدد المقررات | هيكل البرنامج |
|-----------------|----------------|-------------|--------------------|---------------------------------|
| - | - | - | - | متطلبات المؤسسة |
| - | - | - | - | متطلبات الكلية |
| اساسي + اختياري | | 34 | 15 للفيزياء العام | متطلبات القسم / للمرحلة الرابعة |
| | | 33 | 14 للفيزياء الطبية | |
| - | | - | - | التدريب الصيفي |
| | | | | أخرى |

* ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري .

بنية المنهج الدراسي

تتضمن بنية المنهج الدراسي لبرنامج بكالوريوس العلوم في الفيزياء (مسار الفيزياء العامة والفيزياء الطبية) جميع المقررات التي يقدمها البرنامج الأكاديمي وفقاً للنظام الفصلي المعتمد. وقد صُمم المنهج لضمان تكامل متوازن بين المعارف النظرية والمهارات العملية، موزعة عبر الفصول الدراسية والمراحل الأكاديمية المختلفة.

يتكون البرنامج من فئات متعددة من المقررات، تشمل متطلبات الجامعة، ومتطلبات الكلية، ومتطلبات القسم (التخصص)، إضافة إلى المقررات الاختيارية. ويُخصص لكل مقرر عدد محدد من الساعات المعتمدة، التي تعكس الساعات الدراسية والتعب الأكاديمي المطلوب لإتمام المقرر بنجاح.

تم تنظيم المنهج بعناية لدعم التطور التدريجي لمعارف الطلبة ومهاراتهم وكفاءاتهم عبر الفصول الدراسية المتتالية، بما يضمن الاتساق مع مخرجات تعلم البرنامج واحتياجات سوق العمل. كما يوفر البرنامج مرونة من خلال المقررات الاختيارية ومسارات التخصص (الفيزياء العامة والفيزياء الطبية)، والتي تبدأ في السنة الدراسية الثالثة.

| 7. وصف البرنامج الأكاديمي | | | | | |
|---|----------------------------|----------------------|------------------|------|-------------|
| المرحلة الدراسية | اسم المقرر او المساق | رمز المقرر أو المساق | الساعات المعتمدة | | عدد الوحدات |
| | | | نظري | عملي | |
| المرحلة الرابعة فرع الفيزياء العام الفصل الدراسي الأول | فيزياء نووية I | PHY-411 | 2 | 2 | 3 |
| | فيزياء الحالة الصلبة I | PHY-412 | 2 | 2 | 3 |
| | النظرية الكهرومغناطيسية I | PHY-413 | 2 | - | 2 |
| | علم النانو | PHY-414 | 2 | - | 2 |
| | اختياري (فيزياء اشعاعية) | PHY-417 | 2 | - | 2 |
| | الفيزياء الرياضية I | PHY-415 | 2 | - | 2 |
| | مشروع بحث | PHY-416 | 2 | - | 2 |
| المجموع | | | 14 | 4 | 16 |
| المرحلة الرابعة فرع الفيزياء العام الفصل الدراسي الثاني | فيزياء نووية II | PHY-421 | 2 | 2 | 3 |
| | فيزياء الحالة الصلبة II | PHY-422 | 2 | 2 | 3 |
| | النظرية الكهرومغناطيسية II | PHY-423 | 2 | - | 2 |
| | اختياري (الفيزياء الصحية) | PHY-427 | 2 | - | 2 |
| | فيزياء البلازما | PHY-424 | 2 | - | 2 |
| | فيزياء حياتية | PHY-428 | 2 | - | 2 |
| | الفيزياء الرياضية II | PHY-426 | 2 | - | 2 |
| مشروع بحث | PHY-425 | 2 | - | 2 | |

| | | | | | |
|----|---|----|---------|----------------------------|--|
| 18 | 4 | 14 | | المجموع | |
| 2 | - | 2 | PHY-415 | طرق رياضية للفيزياء الطبية | المرحلة الرابعة فرع الفيزياء الطبية الفصل الدراسي الاول |
| 2 | - | 2 | PHY-412 | بايولوجيا الاشعاع | |
| 3 | 2 | 2 | PHY-414 | فيزياء الاشعة العلاجية | |
| 3 | 2 | 2 | PHY-413 | فيزياء الطب النووي | |
| 3 | 2 | 2 | PHY-411 | الاجهزة الطبية I | |
| 2 | - | 2 | PHY-416 | مشروع بحث | |
| 15 | 6 | 12 | | المجموع | |
| 2 | - | 2 | PHY-424 | الفيزياء الحياتية | المرحلة الرابعة فرع الفيزياء الطبية الفصل الدراسي الثاني |
| 3 | 2 | 2 | PHY-421 | الاجهزة الطبية II | |
| 3 | 2 | 2 | PHY-422 | معالجة الصور | |
| 2 | - | 2 | PHY-426 | اختياري (احصاء طبي) IV | |
| 2 | - | 2 | PHY-428 | علم النانو في الطب | |
| 2 | - | 2 | PHY-425 | النظرية الكهرومغناطيسية | |
| 2 | - | 2 | PHY-423 | الفيزياء الصحية | |
| 2 | - | 2 | PHY-429 | مشروع بحث | |
| 18 | 4 | 16 | | المجموع | |

8 مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

| المعرفة | |
|--|---|
| 1. تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية والنظريات العلمية في مختلف فروع الفيزياء. | 2. تعريف الطلبة بالقوانين الفيزيائية والتطبيقات العلمية المرتبطة بها |
| 3. تمكين الطلبة من فهم الأساليب الرياضية والتجريبية المستخدمة في العلوم الفيزيائية | 4. تعريف الطلبة بالتطورات الحديثة في الفيزياء وتطبيقاتها في مجالات التكنولوجيا والطاقة والطب والبيئة. |

| المهارات | |
|---|---|
| 1. تنمية قدرة الطلبة على تحليل الظواهر الفيزيائية وحل المشكلات العلمية. | 2. تدريب الطلبة على استخدام الأجهزة والمعدات المختبرية الحديثة بكفاءة ودقة |
| 3. تطوير مهارات إجراء التجارب العلمية وجمع البيانات وتحليل النتائج وكتابة التقارير. | 4. تمكين الطلبة من استخدام الحاسوب والبرامج العلمية في التطبيقات الفيزيائية المختلفة. |
| القيم | |
| 1. تعزيز الالتزام بالأخلاقيات المهنية والنزاهة الأكاديمية في العمل العلمي. | 2. تنمية روح التعاون والعمل الجماعي وتحمل المسؤولية. |
| 3. ترسيخ مبادئ السلامة المهنية والمحافظة على البيئة أثناء العمل المختبري | 4. تشجيع الطلبة على احترام حقوق الإنسان والقيم المجتمعية والإنسانية |
| المهارات العامة | |
| 1. تطوير مهارات التواصل الفعال والعرض العلمي وكتابة التقارير. | 2. تنمية مهارات التعلم الذاتي والتطوير المستمر ومواكبة التطورات العلمية |
| 3. تعزيز القدرة على إدارة الوقت وتنظيم العمل واتخاذ القرار. | 4. إعداد الطلبة للعمل في المجالات التعليمية والبحثية والتقنية وسوق العمل |

| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم | |
|--|--|
| تسعى استراتيجيات التدريس والتعلم المعتمدة في هذا المقرر إلى تعزيز فهم الطلبة وتحقيق مخرجات التعلم المستهدفة من خلال مجموعة متنوعة من الأساليب، تشمل: | |
| 1. المحاضرات لعرض المفاهيم الأساسية والمعرفة النظرية. | |
| 2. المناقشات التفاعلية لتشجيع مشاركة الطلبة وتنمية التفكير النقدي. | |
| 3. العمل المختبري لتنمية المهارات العملية وتطبيق المعرفة النظرية. | |
| 4. جلسات حل المشكلات لتحسين التفكير التحليلي والعلمي. | |
| 5. الواجبات والمشاريع لتعزيز التعلم الذاتي ومهارات البحث العلمي. | |
| 6. العمل الجماعي لتعزيز مهارات التعاون والتواصل بين الطلبة. | |
| 7. الندوات (العروض التقديمية للطلبة) لتنمية مهارات العرض والمناقشة والبحث. | |
| 8. الاختبارات القصيرة لتقييم فهم الطلبة وتقديم تغذية راجعة مستمرة. | |
| 9. استخدام التقنيات الحديثة مثل المحاكاة، ومنصات التعلم الإلكتروني، والأدوات متعددة الوسائط. | |
| 10. التعلم الذاتي الذي يشجع الطلبة على تحمل مسؤولية تعلمهم بشكل مستقل.. | |
| 10. طرائق التقييم | |
| يطبق هذا النظام في جميع مراحل البرنامج بشكل عام، ويشمل ما يلي: | |
| 1. الامتحانات. | |
| 2. كتابة التقارير العلمية والبحوث وعرضها. | |
| 3. المناقشات العلمية. | |
| 4. الحضور والأنشطة اليومية. | |
| 5. الاختبارات اليومية.. | |

11. الهيئة التدريسية

يحظى البرنامج الأكاديمي بدعم فريق من أعضاء هيئة التدريس المؤهلين وذوي الخبرة، الملتزمين بتقديم تعليم عالي الجودة وتوفير بيئة تعليمية مثمرة. يتمتع أعضاء هيئة التدريس بخلفيات أكاديمية وتخصصات متنوعة تتوافق مع أهداف البرنامج ومتطلبات المناهج الدراسية. وهم يشاركون بفعالية في التدريس والبحث والإشراف الأكاديمي، مساهمين في تنمية معارف الطلاب ومهاراتهم وقدراتهم على التفكير النقدي. كما يحرص أعضاء هيئة التدريس على المشاركة في برامج التطوير المهني المستمر لتبني أساليب تدريس حديثة والحفاظ على المعايير الأكاديمية التي تلبى متطلبات المؤسسة وهيئات الاعتماد.

11. الهيئة التدريسية

اعضاء هيئة التدريس

| ت | اسم التدريسي | اللقب العلمي | الشهادة | الاختصاص | الجهة المانحة للشهادة | الملاحظات |
|-----|---------------------------------|--------------|---------|--|--|------------------|
| 1. | عباس فاضل عيسى جاسم المعموري | أستاذ | دكتوراه | فيزياء المواد | العراق / جامعة بغداد | |
| 2. | احمد خضير عباس مهدي الزبيدي | أستاذ | دكتوراه | فيزياء / بلازما | العراق / الجامعة المستنصرية | |
| 3. | منير اهليل جدوع عبدالله الزبيدي | أستاذ | دكتوراه | اشباه موصلات | روسيا الاتحادية / جامعة فارونيش الحكومية | |
| 4. | هادي دويج زرزور مشيعل الدخاني | أستاذ | دكتوراه | فيزياء نووية | العراق / جامعة بغداد | |
| 5. | هاشم علي يسر ثويني العمار | أستاذ | دكتوراه | فيزياء / المواد الماصة للموجات الراديوية | العراق / جامعة بغداد | |
| 6. | نجوى جاسم جبير عباس الجصاني | أستاذ | دكتوراه | فيزياء المواد | العراق / جامعة بغداد | |
| 7. | مهدي احمد محمد مهدي الزبيدي | أستاذ | دكتوراه | فيزياء النانو | بريطانيا / جامعة مانشستر | |
| 8. | حنان عبدعلي ثجيل خليفه العكلي | أستاذ | دكتوراه | ليزر وكهرو بصريات | العراق / جامعة بغداد | |
| 9. | جعفر عباس عيسى جاسم المعموري | استاذ | دكتوراه | علوم حياة / فسلجة | العراق | محاضر |
| 10. | معصم ابراهيم ملك علي البديري | أستاذ مساعد | دكتوراه | فيزياء / استشعار عن بعد ومعالجة صورية | العراق / جامعة بغداد | |
| 11. | علي كامل محسن ناصر البديري | أستاذ مساعد | دكتوراه | فيزياء / تطبيقات الليزر | ماليزيا / الجامعة التكنولوجية الماليزية | |
| 12. | فائق جميل حسن حميد المياح | أستاذ مساعد | دكتوراه | رياضيات / تحليل رياضي | المملكة المتحدة / جامعة داندي | عميد كلية العلوم |
| 13. | خضير عباس عساف عجيل المنتفكي | أستاذ مساعد | دكتوراه | فيزياء فلكية / قياسات الطيف الفلكي | بريطانيا / جامعة مانشستر | |
| 14. | محمد جبر رسن بودة الذهبيات | أستاذ | ماجستير | فيزياء نووية | العراق / جامعة بغداد | |

| | | | | | |
|-----|---|-------------|---------|------------------------------------|--|
| 15. | غادة اياد كاظم عبود النصيري | أستاذ مساعد | دكتوراه | فيزياء الاغشية الرقيقة | العراق / جامعة بغداد |
| 16. | احمد جداح فرحان ذهب العميري | أستاذ مساعد | دكتوراه | فيزياء المواد | العراق / جامعة بغداد |
| 17. | فراس محمد داشور سابط الجعفري | استاذ مساعد | دكتوراه | نانوتكنولوجي | روسيا/جامعة فارونيش التقنية الحكومية |
| 18. | نجلاء جرجاك عبد الله كرمش القرشي | استاذ مساعد | دكتوراه | فيزياء عامة/ مواد | العراق / جامعة واسط |
| 19. | علي جبار فريح عبيد الزبيدي | استاذ مساعد | دكتوراه | فيزياء عامة/ مواد | العراق / واسط |
| 20. | وليد كامل عبد الكاظم عبدالله التميمي | استاذ مساعد | دكتوراه | فيزياء النانوتكنولوجي | العراق/ الجامعة التكنولوجية |
| 21. | ميثم سلمان امانه سالم السالم | استاذ مساعد | دكتوراه | علوم فيزياء/دراسات بيئية | مصر /جامعة الإسكندرية |
| 22. | مهند علي حسين زغير الزبيدي | استاذ مساعد | دكتوراه | فيزياء / الكترولنيات | ايرلندا/ جامعة ليمريك |
| | | | | | اعارة خدمات لمدة خمس سنوات من تاريخ 2025/6/1 ولغاية 2030/6/1 الى جامعة المنارة |
| 23. | ناديه نعيمه ظاهر ذعذاع المنتفكي | استاذ مساعد | دكتوراه | فيزياء عامة/ مواد | العراق /جامعة واسط |
| 24. | عدي جواد كاظم هدهود الحركاني | استاذ مساعد | دكتوراه | نانوتكنولوجي | بريطانيا / جامعة مانشستر |
| 25. | منال جبار اخليفه العلي العكلي | استاذ مساعد | دكتوراه | فيزياء عامة/كهربوصريات | العراق /جامعة واسط |
| 26. | صبا فرحان حطحوط جاسم الظاهر | استاذ مساعد | دكتوراه | العلوم التطبيقية/ تقانات المواد | العراق/الجامعة التكنولوجية |
| 27. | عيدان عاصي عبد الله عيفان الزبيدي | مدرس | دكتوراه | ليزروكهربوصريات | العراق / جامعة بغداد |
| 28. | زينة عباس سلمان وحيد الدليمي | مدرس | دكتوراه | فيزياء حياتية | الولايات المتحدة الامريكية/جامعة اركنساس |
| 29. | ستار حسين سويلم غضيب الكعبي | مدرس | دكتوراه | بصريات وليزر | الولايات المتحدة الامريكية/جامعة اركنساس |
| 30. | مهند عبد الكريم سعدون ندى سراي عتاب | مدرس | دكتوراه | علوم الجو/ طاقات متجددة | المملكة المتحدة / نيوكاسل |
| 31. | شيماء سعدون هاشم حمود الحسنوي | مدرس | دكتوراه | فيزياء عامة | العراق /جامعة واسط |
| 32. | احمد عبد المهدي عبد الكريم جاسم الاوسي | مدرس | دكتوراه | هندسة كهرباء/ سيطرة حاسبات | العراق /جامعة البصرة |
| 33. | شيماء حسين شهد حمزة العميري | مدرس | دكتوراه | فيزياء عامة/استشعار عن بعد | العراق /جامعة واسط |
| 34. | علي كريم عبود محمد الحطاب | مدرس | دكتوراه | فيزياء عامة/مواد | العراق /جامعة واسط |
| 35. | زينب علي حربي عوفي الوائلي | مدرس | دكتوراه | فيزياء عامة/اغشية رقيقة | العراق /جامعة واسط |

| | | | | | |
|-----|-----------------------------------|------------|---------|---------------------------------------|---|
| 36. | رؤى هلال حساني ظاهر العبودي | مدرس | دكتوراه | فيزياء عامة/مواد نانوية | العراق /جامعة واسط |
| 37. | فاطمة فاضل عباس وادي | مدرس | دكتوراه | فيزياء الليزر والكهرو بصريات | العراق / جامعة بغداد |
| 38. | ريام عبد الحسين نوري راضي | مدرس | دكتوراه | فيزياء عامة/نووية | العراق / جامعة واسط |
| 39. | محمد جمعة طعمة رضا الزركاني | مدرس | دكتوراه | فيزياء الاغشية الرقيقة | العراق / جامعة بغداد |
| 40. | حيدر ماجد طعمة حسون الحمزاوي | مدرس | دكتوراه | فيزياء عامة/ استشعار عن بعد | العراق / جامعة واسط |
| 41. | حسنين رحيم عبد مطرود | مدرس | دكتوراه | فيزياء/ تقنية النانو | ماليزيا / جامعة العلوم الماليزية |
| 42. | احمد عبد الكاظم ثامر خاجي | مدرس | دكتوراه | فيزياء عامة/مواد نانوية | العراق / جامعة واسط |
| 43. | حسنين فرمان عبود لفته | مدرس | دكتوراه | علوم تربوية ونفسية/ علم النفس التربوي | العراق/ واسط |
| 44. | احمد عبد الحميد الاسدي | مدرس | دكتوراه | لغة عربية/ ادب | مصر محاضر |
| 45. | وسن علي حسين حسن المشهداني | مدرس | ماجستير | فيزياء نظرية وجزيئية | العراق / جامعة بغداد اجازة خمس سنوات |
| 46. | عامر شامل عبد الرحمن حسين العزاوي | مدرس | ماجستير | رياضيات/ الجبر الابدالي | العراق / جامعة بغداد اجازة دراسية (تفرغ جزئي) |
| 47. | حسين مهدي حمد فنخر | مدرس | ماجستير | هندسة ميكانيك/ حراريات | ماليزيا |
| 48. | علا عبد الله مناتي جوده الهاشمي | مدرس | ماجستير | فيزياء عامة | العراق /جامعة واسط اجازة دراسية (تفرغ جزئي) |
| 49. | عماد كامل زاير دايش الربيعي | مدرس مساعد | ماجستير | فلك وفضاء | العراق / جامعة بغداد |
| 50. | علي كاظم حمد محرث السلماوي | مدرس مساعد | ماجستير | اقتصاديات محاسبة | روسيا الاتحادية اجازة دراسية (دراسة خارج القطر) |
| 51. | فرقد فيصل عيدان محمد المقبلي | مدرس مساعد | ماجستير | فيزياء عام | روسيا اجازة دراسية (دراسة خارج القطر) |
| 52. | هدى موسى مطلق عطار البكري | مدرس مساعد | ماجستير | فيزياء عامة | العراق /جامعة واسط اجازة دراسية (تفرغ جزئي) |
| 53. | نغم عبد الامير ياسر محسن الجوراني | مدرس مساعد | ماجستير | فيزياء عامة | العراق /جامعة واسط |
| 54. | عداي رداد حسين انفاوه | مدرس مساعد | ماجستير | فيزياء تطبيقية/اتصالات | ماليزيا / الجامعة الوطنية الماليزية |
| 55. | رسل سعيد راضي عبيد | مدرس مساعد | ماجستير | فيزياء النانو | الهند / الجامعة العثمانية |
| 56. | نور حسين مجيد محمد | مدرس مساعد | ماجستير | فيزياء / فيزياء الحالة الصلبة والمواد | العراق / جامعة بغداد |
| 57. | خلود دهام خمخيم دهموش | مدرس مساعد | ماجستير | فيزياء عامة | العراق / جامعة واسط |
| 58. | زينب كريم لطيف حسن | مدرس مساعد | ماجستير | فيزياء عامة | العراق / جامعة واسط اجازة دراسية (تفرغ جزئي) |
| 59. | محمد جابر محمد لهماود | مدرس مساعد | ماجستير | فيزياء عامة | العراق / الجامعة |

| | | | | | |
|-----|----------------------------|--------------|-----------|--|---|
| | المستنصرية | | | | |
| 60. | سيف جواد كاظم عبید الوائلي | مدرس مساعد | ماجستير | فيزياء نظرية وجزيئية | ايران / جامعة ايلام الحكومية |
| 61. | زهراء رزاق داخل حسين | مدرس مساعد | ماجستير | فيزياء عامة | العراق / جامعة واسط |
| 62. | سلمان رسول سلمان داود | مدرس مساعد | ماجستير | فيزياء/ التحسس النائي والمعالجة الصورية | العراق / جامعة بغداد |
| 63. | ريم حسين عبدالله هريس | مدرس مساعد | ماجستير | فيزياء عامة | العراق / جامعة واسط تنسيب من قسم الجيولوجي |
| 64. | وفاء خضير سلمان ظاهر | مدرس مساعد | ماجستير | فيزياء عامة | العراق / جامعة واسط |
| 65. | ايناس علاوي رزاق جبر | مدرس مساعد | ماجستير | فيزياء عامة | العراق / جامعة واسط |
| 66. | حسين عبد الاله ياسين صخي | مدرس مساعد | ماجستير | فيزياء عامة | العراق / جامعة واسط |
| 67. | دعاء محمد رشاد كاظم | ----- -- | بكالوريوس | فيزياء | العراق / جامعة واسط |
| 68. | سجاد فليح حسن زعييل | ----- -- | بكالوريوس | هندسة حاسبات/ برامجيات | العراق / الجامعة التكنولوجيا |
| 69. | علاء لطيف شذر موسى | ----- --- | بكالوريوس | فيزياء | العراق / جامعة واسط اجازة دراسية (تفرغ تام) |

12. التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد إلى ضرورة العمل على تطوير المنهج العلمي، وأساليب إلقاء المحاضرات العلمية، وكيفية إيصال المادة العلمية إلى الطلبة بشكل فعال.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

يهدف التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس إلى تعزيز كفاءتهم الأكاديمية والعلمية من خلال المشاركة في برامج تدريبية وورش عمل مستمرة، بما يساهم في تحسين أساليب التدريس وتحديث المعرفة العلمية. كما يركز على تنمية مهارات البحث العلمي والتواصل الفعال مع الطلبة لضمان تحقيق جودة عالية في العملية التعليمية.

13. معيار القبول

يُقبل الطلبة الذين أتموا الدراسة الاعدادية بنجاح (الفرع العلمي) في كلية العلوم/قسم الفيزياء، على أن يكون معدل القبول 70% فأعلى.

14. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

تشمل المصادر الرئيسية للمعلومات المتعلقة بالبرنامج الموقع الإلكتروني للجامعة، ومواصفات البرنامج، ودليل الطالب، والوثائق الرسمية، وتقارير ضمان الجودة، إضافة إلى إرشادات أعضاء هيئة التدريس. كما

يعتمد البرنامج على الكتب المنهجية المقررة من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، فضلاً عن المراجع العلمية الخارجية والمنشورات الأكاديمية. ويستفيد كل من الطلبة وأعضاء هيئة التدريس من المكتبات والمصادر الإلكترونية، بما في ذلك شبكة الإنترنت، لدعم أنشطة التعلم والبحث العلمي.

15. خطة تطوير البرنامج

يعتمد القسم خطاً شاملاً للتطوير الأكاديمي والبحثي تهدف إلى التحسين المستمر لجودة البرنامج. ويعمل رئيس القسم ومجلس القسم واللجنة العلمية بشكل تعاوني لتحديد الاحتياجات ووضع الأولويات وضمان توفير جميع الموارد اللازمة لدعم تطوير البرنامج. وتشمل هذه الجهود تحديث المناهج الدراسية، وتعزيز أساليب التدريس والتعلم، ودعم البحث العلمي، وتحسين المختبرات والتجهيزات، بما يتماشى مع معايير ضمان الجودة ومتطلبات سوق العمل.

المرحلة الرابعة فرع الفيزياء العام

نموذج وصف المقرر

| | |
|---|-----------------------|
| 1. اسم المقرر : | |
| فيزياء الحالة الصلبة I | |
| 2. رمز المقرر : | |
| PHY-412 | |
| 3. الفصل / السنة : | |
| الفصل الدراسي الاول / 2025-2026 | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف: | |
| 2025/9/25 | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة : | |
| حضوري | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية) | |
| 2 ساعة نظري + 2 ساعة عملي / (3 وحدات) | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) | |
| الاسم: ا.د عباس فاضل عيسى الآيميل : afadhel@uowasit.edu.iq | |
| 8. اهداف المقرر | |
| <ul style="list-style-type: none"> • أعداد الطلبة إعدادا علميا ومهنيا وثقافيا وتمكينهم من معرفة الحقائق والمفاهيم والنظريات العلمية. • تمكين الطلاب من توظيف المناهج العلمية في معالجة المشكلات والمواقف الحياتية والمهنية. • تمكين الخريج من مواصلة دراسته العليا واستيعابه المستجدات والتطورات في مجال علوم الفيزياء. • مساعدة الطلبة على اكتساب الاتجاهات والقيم النافعة بما ينسجم والأصالة العربية ومبادئ الدين الإسلامي والأديان السماوية الأخرى . • تنمية اتجاهات وميول الطلبة وتطوير قابلياتهم لمواجهة التحديات الراهنة والمستقبلية. • تنمية وتطوير الاتجاهات والقيم الأخلاقية الخاصة بالبحث العلمي. | اهداف المادة الدراسية |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم | |
| <ul style="list-style-type: none"> • أن يكون الطلبة قادرين على اعتماد أساليب التفكير العلمي في مواجهة المشكلات. • اعتماد أساليب تفكير منهجية تتوافق مع شكل ومضمون المعرفة المتاحة. • توظيف المهارات المعرفية في الطبيعة. • تبني أساليب تعلم معمقة تضمن الفهم والتطبيق. • تزويد المتعلمين بتغذية راجعة مستمرة إزاء المعرفة المكتسبة. | الاستراتيجية |
| 10. بنية المقرر | |

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع (الفصل الدراسي الاول) | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
|---------|--------------------|--|--|-----------------|--|
| 1 | 2 نظري + 2 عملي | فهم مفهوم الفونونات وتحليل اهتزازات الشبكة في المواد الصلبة البلورية | الفونونات واهتزاز الشبكة البلورية | حضور | التحضير اليومي والامتحانات اليومية بالاضافة الى الواجبات |
| 2 | 2 نظري + 2 عملي | شرح تفاعلات الفوتون- فونون وتفسير ظواهر التشتت غير المرين | التشتت غير المرين للفوتونات بواسطة الفونونات | | |
| 3 | 2 نظري + 2 عملي | التمييز بين الشبكات أحادية الذرة والشبكات ثنائية الذرة، ووصف أنماط اهتزازها. | الشبكات أحادية الذرة وثنائية الذرة | | |
| 4 | 2 نظري + 2 عملي | التعريف والفرق بين سرعات الطور وسرعة المجموعة في انتشار الموجات | سرعة الطور وسرعة المجموعة | | |
| 5 | 2 نظري + 2 عملي | المقارنة بين النماذج الكلاسيكية ونماذج أينشتاين في تفسير السعة الحرارية للمواد الصلبة | السعة الحرارية، النظرية الكلاسيكية ونموذج أينشتاين | | |
| 6 | 2 نظري + 2 عملي | تطبيق نظرية ديبياي وشرح تأثير اللا توافقية على خصائص الشبكة البلورية | نموذج ديبياي، البلورات التوافقية | | |
| 7 | 2 نظري + 2 عملي | تحليل الخصائص الحرارية للمواد وربطها بسلوك الشبكة البلورية | التمدد الحراري، الموصلية الحرارية والمقاومة الحرارية | | |
| 8 | 2 نظري + 2 عملي | شرح النماذج الكلاسيكية للتوصيل الكهربائي وحدودها | النظرية الكلاسيكية في الموصلية (نظرية درود ولورنتز) | | |
| 9 | 2 نظري + 2 عملي | تطبيق نظرية الكم وتوزيع فيرمي-ديراك على سلوك الإلكترون في المعادن | تأثيرات هول | | |
| 10 | 2 نظري + 2 عملي | تحليل مفهوم كثافة الحالات ودوره في الخصائص الحرارية | الإلكترون الحر الكمي، فيرمي-ديراك | | |
| 11 | 2 نظري + 2 عملي | شرح وتطبيق العلاقة بين التوصيل الحراري والتوصيل الكهربائي. | كثافة الحالات، الموصلية الحرارية للمعادن | | |
| 12 | 2 نظري + 2 عملي | وصف تركيب الحزمة وشرح حركة الإلكترون باستخدام نموذج الإلكترون شبه الحر | نسبة التوصيل الحراري إلى التوصيل الكهربائي | | |
| 13 | 2 نظري + 2 عملي | شرح فجوات نطاق الطاقة وتطبيق دوال بلوخ في الجهود الدورية. | نظرية النطاقات، نموذج الإلكترون شبه الحر | | |
| 14 | 2 نظري + 2 عملي | شرح أصل فجوات الطاقة المحظورة في المواد الصلبة وتطبيق دوال بلوخ لوصف سلوك الإلكترون في الشبكات | فجوة الطاقة المحظورة و دالة بلوخ | | |

| | | | | | |
|--|--|------------------|-------------------|--|----|
| | | | البلورية الدورية. | | |
| | | الامتحان النهائي | | | 15 |

11. تقييم المقرر

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

| الفصل الدراسي الاول | الامتحانات اليومية | الواجبات اليومية | امتحان 1 | امتحان 2 | العملي | الامتحان النهائي |
|---------------------|--------------------|------------------|----------|----------|--------|------------------|
| | 4 | 4 | 10 | 10 | 12 | 60 |

12. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|---|---|
| Solid state physics , kittle,8 th , 2008 | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) |
| Solid state physics , kittle,8 th , 2008 | المراجع الرئيسية (المصادر) |
| Solis state physics, Blakmore | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....) |
| مواقع تعليمية | المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت |

نموذج وصف المقرر

| | | | | | |
|---|--------------------|---|--|--------------|-------------------------------|
| 13. اسم المقرر : | | | | | |
| فيزياء الحالة الصلبة II | | | | | |
| 14. رمز المقرر : | | | | | |
| PHY-422 | | | | | |
| 15. الفصل / السنة : | | | | | |
| الفصل الدراسي الثاني / 2025-2026 | | | | | |
| 16. تاريخ إعداد هذا الوصف: | | | | | |
| 2025/9/25 | | | | | |
| 17. أشكال الحضور المتاحة : | | | | | |
| حضوري | | | | | |
| 18. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي) | | | | | |
| 2 ساعة نظري + 2 ساعة عملي / (3 وحدات) | | | | | |
| 19. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) | | | | | |
| الاسم: ا.د. عباس فاضل عيسى الأيمل : afadhel@uowasit.edu.iq | | | | | |
| 20. اهداف المقرر | | | | | |
| <p>اهداف المادة الدراسية</p> <ul style="list-style-type: none"> • أعداد الطلبة إعدادا علميا ومهنيا وثقافيا وتمكينهم من معرفة الحقائق والمفاهيم والنظريات العلمية. • تمكين الطلاب من توظيف المناهج العلمية في معالجة المشكلات والمواقف الحياتية والمهنية. • تمكين الخريج من مواصلة دراسته العليا واستيعابه المستجدات والتطورات في مجال علوم الفيزياء. • مساعدة الطلبة على اكتساب الاتجاهات والقيم النافعة بما ينسجم والأصالة العربية ومبادئ الدين الإسلامي والأديان السماوية الأخرى . • تنمية اتجاهات وميول الطلبة وتطوير قابليتهم لمواجهة التحديات الراهنة والمستقبلية. • تنمية وتطوير الاتجاهات والقيم الأخلاقية الخاصة بالبحث العلمي. | | | | | |
| 21. استراتيجيات التعليم والتعلم | | | | | |
| <p>الاستراتيجية</p> <ul style="list-style-type: none"> • أن يكون الطلبة قادرين على اعتماد أساليب التفكير العلمي في مواجهة المشكلات. • اعتماد أساليب تفكير منهجية تتوافق مع شكل ومضمون المعرفة المتاحة. • توظيف المهارات المعرفية في الطبيعة. • تبني أساليب تعلم معمقة تضمن الفهم والتطبيق. • تزويد المتعلمين بتغذية راجعه مستمرة إزاء المعرفة المكتسبة. | | | | | |
| 22. بنية المقرر | | | | | |
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع (الفصل الدراسي الاول) | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
| 1 | 2 نظري + 2 عملي | شرح مفهوم الكتلة الفعالة والفجوة، وبناء أسطح | بناء الكتلة الفعالة و انشاء أسطح فيرمي | حضور | التحضير اليومي والامتحانات |

| | | | | |
|-------------------------------|--|--|--------------------|----|
| اليومية بالإضافة الى الواجبات | | فيرمي لأنظمة الإلكترونيات. | | |
| | فجوة النطاق، السيليكون والجرمانيوم | وصف خصائص فجوة النطاق والمقارنة بين خصائص السيليكون والجرمانيوم | + 2 نظري 2 عملي | 2 |
| | أشباه الموصلات النقية و المطعمة | التمييز بين أشباه الموصلات النقية وأشباه الموصلات المطعمة، شرح آليات التطعيم. | + 2 نظري 2 عملي | 3 |
| | التحريك والتوصيل الكهربائي | تحليل حركة حاملات الشحنة وتأثيرها على التوصيل الكهربائي | + 2 نظري 2 عملي | 4 |
| | عيوب نقطية وخطية | تحديد أنواع العيوب النقطية والخطية وتقييم آثارها على خصائص المواد | + 2 نظري 2 عملي | 5 |
| | عيوب السطح والحجم | وصف العيوب السطحية والداخلية وتحلل تأثيرها على السلوك الفيزيائي | + 2 نظري 2 عملي | 6 |
| | الموصلية الفائقة، درجة الحرارة الحرجة | اشرح ظاهرة الموصلية الفائقة، وحدد مفهوم درجة الحرارة الحرجة | + 2 نظري 2 عملي | 7 |
| | تأثير مايسنار ونظرية BCS | صف تأثير مايسنر، وفسر الموصلية الفائقة باستخدام نظرية BCS. | + 2 نظري 2 عملي | 8 |
| | استخدامات الموصلية الفائقة | حدد التطبيقات العملية للموصلات الفائقة في التكنولوجيا والصناعة. | + 2 نظري 2 عملي | 9 |
| | الموصلات الفائقة ذات درجة الحرارة العالية | شرح خصائص وأهمية الموصلات الفائقة ذات درجة الحرارة العالية. | + 2 نظري 2 عملي | 10 |
| | الخصائص المغناطيسية | صنف السلوكيات المغناطيسية المختلفة في المواد. | + 2 نظري 2 عملي | 11 |
| | مغناطيسية معاكسة ومغناطيسية مسايرة | ميز بين المغناطيسية المعاكسة والمغناطيسية المسايرة، و اشرح أصولهما الفيزيائية. | + 2 نظري 2 عملي | 12 |
| | مغناطيسية حديدية ومغناطيسية مضادة للحديدية | ميز بين المواد المغناطيسية الحديدية والمواد المغناطيسية المضادة للحديد، و اشرح ترتيبها المغناطيسي وسلوكها. | + 2 نظري 2 عملي | 13 |
| | الرنين المغناطيسي النووي | اشرح مبادئ الرنين المغناطيسي النووي وتطبيقاته في الفيزياء والتصوير الطبي. | + 2 نظري 2 عملي | 14 |
| امتحان الفصل الثاني | | | 15 | |

23. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية

| الفصل الدراسي الثاني | الامتحانات اليومية | الواجبات اليومية | امتحان 1 | امتحان 2 | العملي | الامتحان النهائي |
|----------------------|--------------------|------------------|----------|----------|--------|------------------|
| 4 | 4 | 4 | 10 | 10 | 12 | 60 |

24. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|---|---|
| Solid state physics , kittle,8 th , 2008 | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) |
| Solid state physics , kittle,8 th , 2008 | المراجع الرئيسية (المصادر) |
| Solis state physics, Blakmore | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....) |
| مواقع تعليمية من الانترنت | المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت |

نموذج وصف المقرر

| | |
|--|--|
| 1. اسم المقرر | فيزياء نووية I |
| 2. رمز المقرر | PHY-411 |
| 3. الفصل / السنة | الفصل الدراسي الاول / 2025/2026 |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف: | 2025/9/10 |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | حضور |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) | 2 ساعة نظري + 2 عملي / 3 وحدات |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) | الاسم: أ. د. هادي دويج العتابي الأيمل: alattabih@uowasit.edu.iq |
| 8. اهداف المقرر | اهداف المادة الدراسية |
| يهدف المقرر (الفيزياء النووية) الى تعليم الطالب اهم المبادئ الاساسية من حيث النظريات والقواعد والقوانين العامة في اختصاص الفيزياء النووية ذات الجوانب النظرية والرياضية التي | |

تتمحور حول النواة بالإضافة الى الذرة لتجعل الطالب ان يصبح لديه القدرة في الفهم والادراك والمعرفة ضمن مستويات التفكير الستة (حسب تصنيف بلوم) وتعزيز قدراته الذهنية وصولا الى العصف الذهني للطالب.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

- الاستراتيجية
- المناقشات الجماعية وحل الواجبات الدراسية.
 - تهيئة جو من التنافس بين الطلاب، ومراعاة الفروق الفردية باستخدام الأساليب التربوية الملائمة.
 - المجاميع البحثية – الحلقات النقاشية المتداخلة.
 - توظيف التقنيات التعليمية ضمن أساليب التدريس.
 - تشجيع الطلبة على التعلم الذاتي.

10. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
|---------|---------------|---|---|--------------|---|
| 1 | 2 نظري+2 عملي | مقدمة في الفيزياء الذرية والنوية وحل مسائل حول النظرية النسبية | مقدمة في الفيزياء الذرية والنوية وحل مسائل حول النظرية النسبية. | حضور | التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات |
| 2 | 2 نظري+2 عملي | بنية الذرة والنواة وخصائصها الأساسية. | الذرة والنواة | حضور | التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات |
| 3 | 2 نظري+2 عملي | طاقة الربط النووي وتطبيقاتها مع أمثلة محلولة. | طاقة الربط النووية مع أمثلة تطبيقية | حضور | التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات |
| 4 | 2 نظري+2 عملي | مستويات الطاقة النووية وبنيتها. | مستويات الطاقة النووية | حضور | التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات |
| 5 | 2 نظري+2 عملي | الطاقة المصاحبة للتحلل النووي (انبعاثات ألفا وبيتا وجاما). | الطاقة المصاحبة للتحلل النووي (كاما، ألفا، بيتا) | حضور | التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات |
| 6 | 2 نظري+2 عملي | الطاقة المنبعثة في عمليات التحلل النووي (إشعاعات ألفا وبيتا وجاما). | الطاقة المصاحبة للتحلل النووي (كاما، ألفا، بيتا) | حضور | التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات |
| 7 | 2 نظري+2 عملي | افناء الإلكترون- بروتون وعمليات تحويل الطاقة. | فناء الكترون – بروتون | حضور | التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات |
| 8 | 2 نظري+2 عملي | قانون الاضمحلال الإشعاعي ووصفه الرياضي. | امتحان نصف الفصل | حضور | امتحان تحريري |
| 9 | 2 نظري+2 عملي | قانون الاضمحلال الإشعاعي ووصفه الرياضي. | قانون الانحلال الشعاعي | حضور | التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات |

| | | | | | |
|----|---------------|--|--|------|---|
| 10 | 2 نظري+2 عملي | تطبيقات النشاط الإشعاعي النوعي مع أمثلة توضيحية. | تطبيقات عن الفعالية النوعية, (SA) امثلة | حضور | التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات |
| 11 | 2 نظري+2 عملي | التفاعلات النووية: المبادئ العامة وآليات التفاعل. | التفاعلات النووية , ملاحظات عامة , حركات التفاعلات النووية | حضور | التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات |
| 12 | 2 نظري+2 عملي | فاعلات الانشطار النووي وانطلاق الطاقة. | تفاعل الانشطاري النووي | حضور | التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات |
| 13 | 2 نظري+2 عملي | فقدان الطاقة واختراق الإشعاع للمادة وتفاعلات كولوم. | فقدان الطاقة ونفوذ الإشعاع خلال المادة , التفاعلات الكولومية | حضور | التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات |
| 14 | 2 نظري+2 عملي | اختراق الإشعاع (الأشعة السينية) للمادة وسلوكه فيها. | اشعة التباطؤ | حضور | التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات |
| 15 | 2 نظري+2 عملي | قوة الإيقاف الناتجة عن تأين وإثارة الجسيمات المشحونة (بروتون، ديود، تريبتوفان، جسيمات ألفا). | قدرة الايقاف الناشئة من التاين والتثيغ لجسيمات α, t, d, p | حضور | التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات |
| 16 | 2 نظري+2 عملي | قوة إيقاف البروتونات في المادة. | قدرة الايقاف للبروتونات. | حضور | التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات |

11. تقييم المقرر

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

| الفصل الدراسي | الامتحانات اليومية | الواجبات اليومية | امتحان 1 | امتحان 2 | عملي | الامتحان النهائي |
|---------------|--------------------|------------------|----------|----------|------|------------------|
| الاول | 4 | 4 | 10 | 10 | 12 | 60 |

12. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|--|---|
| Mesurment and Detection of Radiation " McGRAW – Hill Tsou Ifanidis (1995) | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) |
| كتاب مايرهوف (مقدمة عن الفيزياء النووية) . كتاب المؤلف انكا (اساسيات الفيزياء النووية) | المراجع الرئيسية (المصادر) |
| مواقع الانترنت | المراجع الإلكترونية |

ف المقرر

| | | | | | |
|--|---------------------|--|--|--------------|---|
| 1. اسم المقرر | | | | | |
| الفيزياء النووية II | | | | | |
| 2. رمز المقرر : | | | | | |
| PHY -421 | | | | | |
| 3. الفصل / السنة | | | | | |
| الفصل الدراسي الثاني/2025-2026 | | | | | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف: | | | | | |
| 2026/2/1 | | | | | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | | | | | |
| حضور | | | | | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) | | | | | |
| (2 ساعة نظري + 2 ساعة عملي) اسبوعيا/ 3 وحدات | | | | | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) | | | | | |
| الاسم: أ. د. هادي دويج العتابي الأيمل: alattabih@uowasit.edu.iq | | | | | |
| 8. اهداف المقرر | | | | | |
| اهداف المادة الدراسية | | | يهدف المقرر (الفيزياء النووية) الى تعليم الطالب اهم المبادئ الاساسية من حيث النظريات والقواعد والقوانين العامة في اختصاص الفيزياء النووية ذات الجوانب النظرية والرياضية التي تدور في فلك النواة بالإضافة الى الذرة لتجعل الطالب ان يصبح لديه القدرة في الفهم والادراك والمعرفة ضمن مستويات التفكير الستة (بلوم) وتعزيز قدراته الذهنية وصولا الى العصف الذهني للطالب. | | |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم | | | | | |
| الاستراتيجية | | | <ul style="list-style-type: none"> • المناقشات الجماعية وحل الواجبات • خلق اجواء المنافسة بين الطلبة وعلاج الفروقات الفردية باستخدام الوسائل التعليمية المناسبة • المجاميع البحثية – الحلقات النقاشية المتداخلة. • تضمين طرائق التدريس استعمال لتكنولوجيا التعليم • تشجيع الطلبة على التعلم الذاتي. | | |
| 10. بنية المقرر | | | | | |
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
| 1 | 2 نظري+2 عملي | قدرة الايقاف لاشعة التباطؤ | القدرة على إيقاف أشعة التباطؤ | حضور | التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات |
| 2 | 2 نظري+2 | حل امثلة تطبيقية عن مضمون قدرة الايقاف | حل أمثلة تطبيقية على قوة التوقف للجزيئات المختلفة | حضور | التحضير اليومي والامتحانات اليومية |

| | | | | | |
|---|-------|---|---|---------------|----|
| والشفوية على السبورة والواجبات | | | للجسيمات المختلفة | عملي | |
| التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات | حضورى | نطاق الجسيمات المشحونة، نطاق الجسيمات الثقيلة | مدى الجسيمات المشحونه ، مدى الجسيمات الثقيلة | 2 نظري+2 عملي | 3 |
| التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات | حضورى | حل أمثلة تطبيقية | حل امثلة تطبيقية | 2 نظري+2 عملي | 4 |
| التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات | حضورى | مصطلحات الإلكترونيات والبروتونات مع الحلول والأمثلة التطبيقية | المدى للإلكترونات والبروتونات مع حلا امثلة تطبيقية | 2 نظري+2 عملي | 5 |
| التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات | حضورى | قدرة إيقاف الأيونات الثقيلة $(A > 2)$ ، $Z > 2$ | قدرة الايقاف الايونات الثقيلة $(A > 2)$ ، $Z > 2$ | 2 نظري+2 عملي | 6 |
| التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات | حضورى | مدى الأيونات الثقيلة $(A > 2)$ | المدى للايونات الثقيلة $(A > 2)$ | 2 نظري+2 عملي | 7 |
| امتحان تحريري | حضورى | امتحان منتصف الفصل الدراسي | امتحان | 2 ساعة | 8 |
| التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات | حضورى | تفاعلات أشعة جاما والأشعة السينية مع المادة | تفاعلات اشعة كاما والاشعة السينية مع المادة | 2 نظري+2 عملي | 9 |
| التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات | حضورى | تشنت كومبتون، إنتاج الأزواج، الظاهرة الكهروضوئية | استطارة كومبتن ، انتاج الزوج الظاهرة الكهروضوئية | 2 نظري+2 عملي | 10 |
| التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات | حضورى | معامل التوهين الكلي، معامل امتصاص طاقة الفوتون مع أمثلة عملية | معامل التوهين الكلي ، معامل امتصاص طاقة الفوتون مع حل امثلة تطبيقية | 2 نظري+2 عملي | 11 |
| التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات | حضورى | عوامل الزيادة، تفاعل النيوترونات مع المادة، وحل أمثلة تطبيقية | عوامل الزيادة ، تفاعل النترونات مع المادة مع حل امثلة تطبيقية | 2 نظري+2 عملي | 12 |
| التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات | حضورى | قدمة في النماذج النووية، نموذج القطرة السائلة | مقدمة عن النماذج النووية، نموذج قطرة السائل | 2 نظري+2 عملي | 13 |
| التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات | حضورى | نبذة مختصرة عن الاستخدام السلمي للطاقة النووية | نبذة مختصرة عن الاستخدام السلمي للطاقة النووية | 2 نظري+2 عملي | 14 |
| التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة | حضورى | نبذة مختصرة عن تقنية النانو | نبذة مختصرة عن تقانة النانو تكنولوجي | 2 نظري+2 عملي | 15 |

| | | | | | |
|--|---------------------|--|---|----------|--|
| 16 | 2 نظري+2 عملي | نبذة مختصرة عن تقانة النانو تكنولوجيا | نبذة مختصرة عن تقنية النانو | حضور | الواجبات التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية على السبورة والواجبات |
| 11. تقييم المقرر | | | | | |
| توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... الخ | | | | | |
| الفصل الدراسي الثاني | الامتحانات اليومية | الواجبات اليومية | امتحان 1 | امتحان 2 | عملي |
| 60 | 4 | 4 | 10 | 10 | 12 |
| 12. مصادر التعلم والتدريس | | | | | |
| الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) | | | Mesurment and Detection of Radiation " McGRAW – Hill Tsou Ifanidis (1995 | | |
| المراجع الرئيسية (المصادر) | | | كتاب مايرهوف (مقدمة عن الفيزياء النووية) . كتاب المؤلف انكا (اساسيات الفيزياء النووية) | | |
| المراجع الإلكترونية | | | مواقع الانترنت | | |

نموذج وصف المقرر

| |
|---|
| 1. اسم المقرر : |
| النظرية الكهرومغناطيسية I |
| 2. رمز المقرر : |
| PHY-413 |
| 3. الفصل / السنة : |
| الفصل الدراسي الاول / 2025- 2026 |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف : |
| 2025/9/25 |
| 5. أشكال الحضور المتاحة : |
| حضور |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : |
| 2 ساعة نظري في الاسبوع / (2 وحدة) |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) |
| الاسم: أ.د هاشم علي يسر العمار الأيمل : hashim@uowasit.edu.iq |

8. أهداف المقرر

- اكتساب المتعلمين المعرفة بمبادئ النظرية الكهرومغناطيسية
- تنمية الاتجاهات الايجابية ازاء النظرية الكهرومغناطيسية
- التعرف على مناهج البحث في النظرية الكهرومغناطيسية
- التعرف على المفاهيم الاساسية في النظرية الكهرومغناطيسية
- التعرف على الاتجاهات الاساسية في النظرية الكهرومغناطيسية
- التعرف على اهداف النظرية الكهرومغناطيسية
- تشكيل معرفة المتعلمين بالتطور التاريخي لمفهوم النظرية الكهرومغناطيسية
- التعرف على مكونات الخصائص الاساسية النظرية الكهرومغناطيسية

9. ستراتيجية التعليم والتعلم

- التعرف على المعلومات الأساسية لجبر المتجهات والقوانين الأساسية للمتجهات
- اكتساب المعرفة النظرية في القوانين الأساسية للكهربائية الساكنة
- التعرف على معادلات بوازون ولاپلاس
- تقويم اداء الخصائص للنظرية الكهرومغناطيسية
- اكتساب مهارات مواضيع النظرية المغناطيسية وتطبيقاتها

10. استراتيجيات التعليم والتعلم

- طريقة الالقاء والمناقشة والعصف الذهني
- تضمين طرائق التدريس استعمال لتكنولوجيا التعليم
- تشجيع الطلبة على التعلم الذاتي

11. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---------|---------|--|-----------------------------------|-------------------|----------------------|
| 1 | 2 | معرفة وفهم المتجهات | تحليل المتجهات: | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 2 | 2 | معرفة وفهم الانحدار والتباعد والالتفاف | الجبر المتجهي | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 3 | 2 | معرفة وفهم قوانين الكهرباء الساكنة ، قانون كولوم | التدرج، التباعد، الالتفاف | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 4 | 2 | معرفة وفهم المجال والجهد الكهربائي | الكهروستاتيكا: قوانين كولوم | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 5 | 2 | معرفة وفهم الموصلات والعوازل | المجال الكهربائي، الجهد الكهربائي | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 6 | 2 | معرفة وفهم قانون كاوس وثنائي العزم الكهربائي | الموصلات، العوازل | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 7 | 2 | معرفة وفهم معادلاتي لابلاس و بوازون | قانون جاوس، ثنائي القطب الكهربائي | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 8 | 2 | معرفة وفهم نظرية التفرد | معادلة بواسون، معادلة لابلاس | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 9 | 2 | معرفة وفهم نظرية الصور | نظرية التفرد | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 10 | 2 | معرفة وفهم المقاومة والمتسعة | طريقة الصورة | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 11 | 2 | معرفة وفهم المجال الكهربائي في العوازل | المقاومة والسعة | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 12 | 2 | معرفة وفهم الطاقة الكهربائية الساكنة | مجال الكهروستاتيكا في العوازل | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 13 | 2 | معرفة وفهم كثافة الطاقة الكهربائية | طاقة الكهروستاتيكا | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 14 | 2 | معرفة وفهم تيار الحمل والتوصيل | كثافة الطاقة | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 15 | 2 | معرفة وفهم كثافة التيار والاستمرارية | تيار الحمل والتوصيل | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 16 | 2 | الامتحان | الامتحان | | |

12. تقييم المقرر

1. متابعة الحضور اليومي.
2. اجراء الاختبارات اليومية Quizzes
3. الاختبارات الشهرية
4. الامتحان النهائي
5. وضع درجات مشاركة في الاسئلة خلال المحاضرة

| الفصل الدراسي | الامتحانات اليومية | الواجبات اليومية | امتحان 1 | امتحان 2 | الامتحان النهائي |
|---------------|--------------------|------------------|----------|----------|------------------|
| الاول | 5 | 5 | 15 | 15 | 60 |

13. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|--|---|
| <p>القراءات المطلوبة :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى | <p>Foundations of Electromagnetic Theory (4th Edition) By John R. Reitz, Frederick J. Milford.</p> |
| <p>متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)</p> | |
| <p>الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)</p> | |

نموذج وصف المقرر

| | |
|-----|----------------------------|
| 14. | اسم المقرر : |
| | النظرية الكهرومغناطيسية II |
| 15. | رمز المقرر : |
| | PHY-423 |
| 16. | الفصل / السنة : |

| | |
|---|---|
| الفصل الدراسي الثاني / 2025 - 2026 | |
| 17. | تاريخ إعداد هذا الوصف : |
| 2026/2/1 | |
| 18. | أشكال الحضور المتاحة : |
| حضور | |
| 19. | عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : |
| 2 ساعة نظري في الاسبوع / (2 وحدة) | |
| 20. | اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) |
| الاسم: أ.د هاشم علي يسر العمار | |
| الأيمل : hashim@uowasit.edu.iq | |

| | |
|-----|---|
| 21. | أهداف المقرر |
| - | اكتساب المتعلمين المعرفة بمبادئ النظرية الكهرومغناطيسية |
| - | تنمية الاتجاهات الايجابية ازاء النظرية الكهرومغناطيسية |
| - | التعرف على مناهج البحث في النظرية الكهرومغناطيسية |
| - | التعرف على المفاهيم الاساسية في النظرية الكهرومغناطيسية |
| - | التعرف على الاتجاهات الاساسية في النظرية الكهرومغناطيسية |
| - | التعرف على اهداف النظرية الكهرومغناطيسية |
| - | تشكيل معرفة المتعلمين بالتطور التاريخي لمفهوم النظرية الكهرومغناطيسية |
| - | . التعرف على مكونات الخصائص الاساسية النظرية الكهرومغناطيسية |
| - | التعرف على المعلومات الأساسية للمغناطيسية |
| - | اكتساب المعرفة النظرية في القوانين الأساسية للمجال المغناطيسي |
| - | التعرف على معادلات بايوت-سافارت وقانون امبير |
| - | التعرف على معادلات ماكسويل في الكهرومغناطيسية |
| - | اكتساب مهارات مواضيع النظرية المغناطيسية وتطبيقاتها |

| | |
|-----|-----------------------------|
| 22. | استراتيجيات التعليم والتعلم |
|-----|-----------------------------|

- طريقة الالقاء والمناقشة والعصف الذهني
- تضمين طرائق التدريس استعمال لتكنولوجيا التعليم
- تشجيع الطلبة على التعلم الذاتي

23. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---------|---------|---|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| 1 | 2 | معرفة وفهم المجال المغناطيسي | لمجال المغناطيسي للتيار المستمر | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 2 | 2 | معرفة وفهم قانون بايوت وسافارت | قانون بيو وسافار | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 3 | 2 | معرفة وفهم قانون امبير | قانون أمبير | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 4 | 2 | معرفة وفهم الجهد المغناطيسي العددي | الكمية المغناطيسية القياسية | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 5 | 2 | معرفة وفهم الجهد المغناطيسي العددي | الكمية المغناطيسية المتجهة | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 6 | 2 | معرفة وفهم العزم المغناطيسي وعزم الازدواج | عزم الدوران المغناطيسي | اللقاء – المناقشة الاستجواب الحي | الاختبارات التحريرية |
| 7 | 2 | معرفة وفهم ثنائي القطب المغناطيسي | العزم المغناطيسي | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 8 | 2 | معرفة وفهم التمعط | ثنائي القطب المغناطيسي | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 9 | 2 | معرفة وفهم تصنيف المواد المغناطيسية | التمعط في المواد | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 10 | 2 | معرفة وفهم الشروط الحدودية المغناطيسي | تصنيف المواد المغناطيسية | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 11 | 2 | معرفة وفهم الطاقة المغناطيسية | الشرط الحدودي المغناطيسي | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 12 | 2 | معرفة وفهم كثافة الطاقة | الطاقة المغناطيسية | اللقاء – المناقشة الاستجواب الحي | الاختبارات التحريرية |
| 13 | 2 | معرفة وفهم القوى المسلطة على المواد المغناطيسية | كثافة الطاقة | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 14 | 2 | معرفة وفهم خسائر الهسترة | القوى المؤثرة على المواد المغناطيسية | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 15 | 2 | معرفة وفهم معادلات ماكسويل | فقدان التخلف المغناطيسي | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 16 | 2 | الامتحان | الامتحان | | |

24. تقييم المقرر

1. متابعة الحضور اليومي.
2. اجراء الاختبارات اليومية Quizzes
3. الاختبارات الشهرية
4. الامتحان النهائي
5. وضع درجات مشاركة في الاسئلة خلال المحاضرة

| الفصل الدراسي الثاني | الامتحانات اليومية | الواجبات اليومية | امتحان 1 | امتحان 2 | الامتحان النهائي |
|----------------------|--------------------|------------------|----------|----------|------------------|
| | 5 | 5 | 15 | 15 | 60 |

25. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|--|---|
| Foundations of Electromagnetic Theory (4th Edition) By John R. Reitz, Frederick J. Milford, | القراءات المطلوبة : <ul style="list-style-type: none">▪ النصوص الأساسية▪ كتب المقرر▪ أخرى |
| | متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية) |
| | الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية) |

نموذج وصف المقرر

| | | | | | |
|---|--------------|----------------------------------|--|--------------------|--------------------|
| 1. اسم المقرر | | | | | |
| فيزياء رياضية I | | | | | |
| 2. رمز المقرر | | | | | |
| PHY-415 | | | | | |
| 3. الفصل / السنة | | | | | |
| الفصل الدراسي الاول / 2025 - 2026 | | | | | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف: | | | | | |
| 2025/9/25 | | | | | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | | | | | |
| حضور | | | | | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلية)/ عدد الوحدات (الكلية) | | | | | |
| 2 ساعة نظري في الاسبوع / 2 وحدة | | | | | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) | | | | | |
| الاسم: أ.م.د. فائق جميل حسن الأيمل: fmayah@uowasit.edu.iq | | | | | |
| 8. اهداف المقرر | | | | | |
| اهداف المادة الدراسية | | | <ul style="list-style-type: none"> -يجعل الطالب ملم و مدرك لأهم خصائص المقرر . -تمكين الطالب من مفهوم الدوال الخاصة. -تمكين الطالب من مفهوم معادلة ببسل و طريقة حلها. -تمكين الطالب من مفهوم معادلة لجندر و طريقة حلها. -تمكين الطالب من مفهوم تحويلات لابلاس. -تمكين الطالب من مفهوم معكوس تحويلات لابلاس و حل المعادلات. | | |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم | | | | | |
| الاستراتيجية | | | <ul style="list-style-type: none"> • المناقشات الجماعية وحل الواجبات • خلق اجواء المنافسة بين الطلبة وعلاج الفروقات الفردية باستخدام الوسائل التعليمية المناسبة للمجاميع البحثية. • الحلقات النقاشية المتداخلة. • تضمين طرائق التدريس استعمال لتكنولوجيا التعليم. • تشجيع الطلبة على التعلم الذاتي. | | |
| 10. بنية المقرر | | | | | |
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
| 1 | 2ساعة (نظري) | دالة جاما ودالة الخطأ ودالة بيتا | الدالة الخاصة | الالقاء – المناقشة | أسئلة عامة ومناقشة |
| 2 | 2ساعة (نظري) | دالة جاما ودالة الخطأ ودالة بيتا | الدالة الخاصة | الالقاء – المناقشة | أسئلة عامة ومناقشة |

| | | | | | |
|--------------------|-------------------|-------------------------|---|------------------|----|
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء – المناقشة | معادلة ببسل التفاضلية | حل معادلة ببسل التفاضلية | 2 ساعة (نظري) | 3 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء – المناقشة | معادلة ببسل التفاضلية | حل معادلة ببسل التفاضلية | 2 ساعة (نظري) | 4 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء – المناقشة | معادلة ببسل التفاضلية | حل معادلة ببسل التفاضلية | 2 ساعة (نظري) | 5 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء – المناقشة | معادلة ليجندر التفاضلية | كثيرات حدود ليجندر والدالة المولدة ومعادلة ليجندر التفاضلية. صيغة رودريغز والعلاقات التكرارية | 2 ساعة (نظري) | 6 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء – المناقشة | معادلة ليجندر التفاضلية | كثيرات حدود ليجندر والدالة المولدة ومعادلة ليجندر التفاضلية. صيغة رودريغز والعلاقات التكرارية | 2 ساعة (نظري) | 7 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء – المناقشة | تحويلات لابلاس | تحويل لابلاس | 2 ساعة (نظري) | 8 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء – المناقشة | تحويلات لابلاس | تحويل لابلاس | 2 ساعة (نظري) | 9 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء – المناقشة | تحويلات لابلاس | تحويل لابلاس | 2 ساعة (نظري) | 10 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء – المناقشة | تحويلات لابلاس | تحويل لابلاس | 2 ساعة (نظري) | 11 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء – المناقشة | تحويلات لابلاس | تحويل لابلاس العكسي | 2 ساعة (نظري) | 12 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء – المناقشة | تحويلات لابلاس | تحويل لابلاس العكسي | 2 ساعة (نظري) | 13 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء – المناقشة | تحويلات لابلاس | تحويل لابلاس العكسي | 2 ساعة (نظري) | 14 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء – المناقشة | تحويلات لابلاس | تحويل لابلاس العكسي | 2 ساعة (نظري) | 15 |
| | | الامتحان الاول | | 2 ساعة | 16 |

11. تقييم المقرر

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

| الامتحان النهائي | الامتحان الثاني | الامتحان الاول | الواجبات اليومية | الامتحانات اليومية | الفصل الدراسي الاول |
|------------------|-----------------|----------------|------------------|--------------------|---------------------|
| 60 | 15 | 15 | 5 | 5 | |

12. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|--|--|
| G Farkhad, Mathematical Methods for Physics: Problems and Solutions, 2023 | الكتب المقررة المطلوبة |
| Arfeken, Mathematical Methods for Physicists 7e. | المراجع الرئيسية (المصادر) |
| H. J. Weber and G. B. Arfken, "Essential Mathematical Methods for Physicists", Academic Press, 2003. | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....) |
| طرق في الرياضيات التطبيقية تأليف الدكتور باسل يعقوب يوسف ، جامعة البصرة – العراق، 1991 | المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت |

نموذج وصف المقرر

| | | | | | |
|---|---------------|--|-----------------------|-------------------|--------------------|
| 1. اسم المقرر | | | | | |
| فيزياء رياضية II | | | | | |
| 2. رمز المقرر | | | | | |
| PHY-426 | | | | | |
| 3. الفصل / السنة | | | | | |
| الفصل الدراسي الثاني / 2025 - 2026 | | | | | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف: | | | | | |
| 2026/2/1 | | | | | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | | | | | |
| حضور | | | | | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي) | | | | | |
| 2 ساعة نظري في الاسبوع / 2 وحدة | | | | | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) | | | | | |
| الاسم: أ.م.د. فائق جميل حسن الأيمل : fmayah@uowasit.edu.iq | | | | | |
| 8. اهداف المقرر | | | | | |
| اهداف المادة الدراسية | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - يجعل الطالب ملم و مدرك لأهم خصائص المقرر . -تمكين الطالب من مفهوم الاحداثيات المعممة. -تمكين الطالب من مفهوم الاعداد المعقدة و تمثيلها. -تمكين الطالب من مفهوم الدوال المعقدة و اشتقاقها و تكاملها. -تمكين الطالب من مفهوم نشر الدوال باستخدام سلاسل فورييه. | | | | | |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم | | | | | |
| الاستراتيجية | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • المناقشات الجماعية وحل الواجبات • خلق اجواء المنافسة بين الطلبة و علاج الفروقات الفردية باستخدام الوسائل التعليمية المناسبة للمجاميع البحثية. • الحلقات النقاشية المتداخلة. • تضمين طرائق التدريس استعمال لتكنولوجيا التعليم. • تشجيع الطلبة على التعلم الذاتي. | | | | | |
| 10. بنية المقرر | | | | | |
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
| 1 | 2 ساعة (نظري) | أنظمة الإحداثيات المنحنية: التدرج، والتباعد، والالتفاف، ومؤثر لابلاس | حساب المتجه | اللقاء – المناقشة | أسئلة عامة ومناقشة |

| | | | | | |
|--------------------|-------------------|---------------------|---|---------------|----|
| | | | في نظام الإحداثيات المنحنية المتعامدة. | | |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء - المناقشة | حساب المتجه | أنظمة الإحداثيات المنحنية: التدرج، والتباعد، والانحناف، ومؤثر لابلاس في نظام الإحداثيات المنحنية المتعامدة. | 2 ساعة (نظري) | 2 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء - المناقشة | الانظمة الاحداثية | أنظمة إحداثيات خاصة: الإحداثيات الديكارتية المستطيلة | 2 ساعة (نظري) | 3 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء - المناقشة | الانظمة الاحداثية | أنظمة إحداثيات خاصة: الإحداثيات الديكارتية المستطيلة | 2 ساعة (نظري) | 4 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء - المناقشة | الانظمة الاحداثية | أنظمة إحداثيات خاصة: الإحداثيات الديكارتية المستطيلة | 2 ساعة (نظري) | 5 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء - المناقشة | الاعداد المركبة | مخطط أرغاند للأعداد المركبة | 2 ساعة (نظري) | 6 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء - المناقشة | الاعداد المركبة | مخطط أرغاند للأعداد المركبة | 2 ساعة (نظري) | 7 |
| أسئلة عامة ومناقشة | | دوال المتغير المعقد | دوال المتغير المركب - الدالة التحليلية | 2 ساعة (نظري) | 8 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء - المناقشة | دوال المتغير المعقد | دوال المتغير المركب - الدالة التحليلية | 2 ساعة (نظري) | 9 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء - المناقشة | دوال المتغير المعقد | دوال المتغير المركب - الدالة التحليلية | 2 ساعة (نظري) | 10 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء - المناقشة | دوال المتغير المعقد | دوال المتغير المركب - الدالة التحليلية | 2 ساعة (نظري) | 11 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء - المناقشة | متتاليات فورير | نظرية لوران، النقطة الشاذة، نظرية الباقي، الدوال الدورية، متسلسلة فوريه | 2 ساعة (نظري) | 12 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء - المناقشة | متتاليات فورير | نظرية لوران، النقطة الشاذة، نظرية الباقي، الدوال الدورية، متسلسلة فوريه | 2 ساعة (نظري) | 13 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء - المناقشة | متتاليات فورير | نظرية لوران، النقطة الشاذة، نظرية الباقي، الدوال الدورية، متسلسلة فوريه | 2 ساعة (نظري) | 14 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء - المناقشة | متتاليات فورير | نظرية لوران، النقطة الشاذة، نظرية الباقي، الدوال الدورية، متسلسلة فوريه | 2 ساعة (نظري) | 15 |
| | | الامتحان | | 2 ساعة | 16 |

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشرفية والشهرية والتحريرية والتقارير الخ

| | | | | | |
|------------------|-----------------|----------------|------------------|--------------------|----------------------|
| الامتحان النهائي | الامتحان الثاني | الامتحان الاول | الواجبات اليومية | الامتحانات اليومية | الفصل الدراسي الثاني |
| 60 | 15 | 15 | 5 | 5 | |

| | |
|--|--|
| 12. مصادر التعلم والتدريس | |
| G Farkhad, Mathematical Methods for Physics: Problems and Solutions , 2023 | الكتب المقررة المطلوبة |
| Arfken, Mathematical Methods for Physicists 7e. | المراجع الرئيسية (المصادر) |
| H. J. Weber and G. B. Arfken, “ Essential Mathematical Methods for Physicists ”, Academic Press, 2003 | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....) |
| طرق في الرياضيات التطبيقية تأليف الدكتور باسل يعقوب يوسف ، جامعة البصرة – العراق، 1991 | المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت |

نموذج وصف المقرر

| | | | | | |
|--|---------|---------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| 1. اسم المقرر | | | | | |
| فيزياء بلازما | | | | | |
| 2. رمز المقرر | | | | | |
| PHY-424 | | | | | |
| 3. الفصل / السنة | | | | | |
| الفصل الدراسي الثاني / 2025 - 2026 | | | | | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف: | | | | | |
| 2026/2/1 | | | | | |
| 13. أشكال الحضور المتاحة | | | | | |
| حضور | | | | | |
| 14. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية) | | | | | |
| 2 ساعة نظري في الاسبوع / 2 وحدة | | | | | |
| 15. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) | | | | | |
| الاسم: أ.م.د. فراس محمد داشور الأيمل : faljaafari@uowasit.edu.iq | | | | | |
| 16. اهداف المقرر | | | | | |
| اهداف المادة الدراسية | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - اكساب المتعلمين المعرفة بمبادئ فيزياء البلازما - تعريف الطالب بمبادئ حالات المادة وكيف يمكن الربط بين مكونات المادة. - التعرف على خواص الحالة الرابعة للمادة. - التعرف على القوى المؤثرة على سلوك التحول الى بلازما - دراسة تأثير المجالات الكهربائية والمغناطيسية المنتظمة والغير منتظمة. - التعرف على تطبيقات البلازما في انتاج الطاقة وتوليد الليزر الغازية وتفاعل الليزر مع البلازما. | | | | | |
| 17. استراتيجيات التعليم والتعلم | | | | | |
| الاستراتيجية | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • المناقشات الجماعية وحل الواجبات • خلق اجواء المنافسة بين الطلبة وعلاج الفروقات الفردية باستخدام الوسائل التعليمية المناسبة للمجاميع البحثية. • الحلقات النقاشية المتداخلة. • تضمين طرائق التدريس استعمال لتكنولوجيا التعليم. • تشجيع الطلبة على التعلم الذاتي. | | | | | |
| 18. بنية المقرر | | | | | |
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
| 1 | 2 ساعة | كما ورد في النقطة السابقة | تعريف البلازما , معادلة ساها | محاضرة - | أسئلة عامة ،مناقشة |

| الامتحانات و المناقشة | المناقشة | وفقاً للمحتوى | (نظري) | |
|---------------------------------|-------------------|------------------------------------|---|---------------|
| أسئلة عامة، مناقشة و الامتحانات | محاضرة – المناقشة | مفهوم درجة الحرارة | ميز بين درجة حرارة الإلكترونات، ودرجة حرارة الأيونات، ودرجة حرارة الغاز المتبادل في البلازما. اشرح مفهوم التوازن الحراري الموضوعي في البلازما. | 2 ساعة (نظري) |
| أسئلة عامة، مناقشة و الامتحانات | محاضرة – المناقشة | طول ديبيي شروط البلازما | عَرّف طول ديبيي وأهميته في شبه حيادية البلازما. استنتج شروط تكوّن البلازما (عدد ديبيي، تردد البلازما). احسب طول ديبيي لبلازما معينة. | 2 ساعة (نظري) |
| أسئلة عامة، مناقشة و الامتحانات | محاضرة – المناقشة | شروط البلازما | عَرّف دالة التوزيع في فضاء الطور، واستنتج معادلات فلاسوف وبولتزمان لوصف البلازما عديمة التصادم والبلازما المتصادمة. حلل ظواهر البلازما الأساسية، مثل تخامد لاندوا، وتذبذبات البلازما، وعدم استقرار الحركة، باستخدام مفاهيم فضاء السرعة. | 2 ساعة (نظري) |
| أسئلة عامة، مناقشة و الامتحانات | محاضرة – المناقشة | تطبيقات البلازما التفريغ الكهربائي | عَرّف متوسط المسار الحر ومعامل التصادم، واربطهما بكثافة البلازما ودرجة الحرارة وأنظمة النقل. | 2 ساعة (نظري) |
| أسئلة عامة، مناقشة و الامتحانات | محاضرة – المناقشة | الاندماج النووي المحكوم | قم بتصنيف الموجات الكهروستاتيكية والكهرومغناطيسية في البلازما (موجات لانغمير، والموجات الصوتية الأيونية، وموجات ألفين، والموجات الكهرومغناطيسية) واستنتج علاقات التشتت الخاصة بها. | 2 ساعة (نظري) |
| أسئلة عامة، مناقشة و الامتحانات | محاضرة – المناقشة | طرق حصر البلازما | اشرح تقريب البلازما الباردة (مع إهمال الضغط الحراري) واستنتج علاقات تشتت الموجة للبلازما غير الممغنطة والممغنطة. | 2 ساعة (نظري) |
| أسئلة عامة، مناقشة و الامتحانات | محاضرة – المناقشة | أنظمة الحصر المغلقة والمفتوحة | استنتج علاقة التشتت للموجات الصوتية الأيونية بافتراض الأيونات الباردة والإلكترونات الموزعة وفقاً لتوزيع بولتزمان، | 2 ساعة (نظري) |

| | | | | | |
|--------------------------------|-------------------|-----------------------------------|---|---------------|----|
| | | | واشرح دور درجة حرارة الإلكترون وكتلة الأيون في انتشار الموجة. | | |
| أسئلة عامة، مناقشة والامتحانات | محاضرة – المناقشة | منظومات mhd | صف تأثيرات درجة الحرارة المحدودة على انتشار الموجات، واستنتج علاقة التشتت لموجات لانغموير في البلازما الدافئة بما في ذلك التصحيح الحراري، وقدم ظواهر الموجات الحركية. | 2 ساعة (نظري) | 9 |
| أسئلة عامة، مناقشة والامتحانات | محاضرة – المناقشة | المجالات الكهربائية والمغناطيسية | اشتق معادلات الموانع (الاستمرارية، والزخم، والطاقة) للبلازما الدافئة، مع مراعاة تدرجات الضغط. | 2 ساعة (نظري) | 10 |
| أسئلة عامة، مناقشة والامتحانات | محاضرة – المناقشة | حركة الجسيمات المنفردة | اشتق العلاقة الكاملة للتشتت للموجات الصوتية الأيونية بما في ذلك درجة حرارة الأيون المحدودة، وقصور الإلكترون، وتخمين لاندو، وقم بتحليل شروط انتشار الموجة واستقرارها. | 2 ساعة (نظري) | 11 |
| أسئلة عامة، مناقشة والامتحانات | محاضرة – المناقشة | تأثير حركة الجسيمات معادلة الحركة | قم بتحليل حركة جسيم مشحون في مجالات كهربائية ومغناطيسية منتظمة وغير منتظمة، بما في ذلك الدوران، والانجرافات $(E \times B)$ ، والتدرج، والانحناء، والثوابت الأديباتية. | 2 ساعة (نظري) | 12 |
| أسئلة عامة، مناقشة والامتحانات | محاضرة – المناقشة | الحركة الدورانية | صف حركة التسارع الثابت لجسيم مشحون في مجال كهربائي منتظم، واحسب سرعته وإزاحته كدوال للزمن. | 2 ساعة (نظري) | 13 |
| أسئلة عامة، مناقشة والامتحانات | محاضرة – المناقشة | نصف قطر لارمور الدايا مغناطيسية | اذكر الافتراضات الرئيسية للديناميكا المغناطيسية المائية المثالية (سانل واحد، شبه حيادية، موصلية لا نهائية، قصور ذاتي إلكتروني مهمل، تردد منخفض، معادلات ماكسويل مبسطة، ضغط متساوي الخواص، معلمات بلازما عالية، وانتشار مغناطيسي) واشرح آثارها الفيزيائية مثل التدفق المجمع، التسخين المقاوم الصفري، وانزلاق المجال. | 2 ساعة (نظري) | 14 |
| | | امتحان | | 2 ساعة (نظري) | 15 |

19. تقييم المقرر

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

| الفصل الدراسي الاول | الامتحانات اليومية | الواجبات اليومية | الامتحان الاول | الامتحان الثاني | الامتحان النهائي |
|------------------------|--------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|
| | 5 | 5 | 15 | 15 | 60 |

20. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to Plasma Physics and Controlled Fusion Francis F. Chen 2. Plasma Physics (Volume 4 of Modern Classical Physics) Kip S. Thorne & Roger D. Blandford 3. The Physics of Plasmas T. J. M. Boyd & J. J. Sanderson 4. Fundamentals of Plasma Physics Paul M. Bellan 5. Principles of Plasma Discharges and Materials Processing Michael A. Lieberman & Allan J. Lichtenberg | الكتب المقررة المطلوبة |
| | المراجع الرئيسية (المصادر) |
| | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....) |
| | المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت |

نموذج وصف المقرر

| | | | |
|--|---------|--|---|
| 1. اسم المقرر | | | |
| الفيزياء الإشعاعية | | | |
| 2. رمز المقرر | | | |
| PHY-417 | | | |
| 3. الفصل / السنة | | | |
| الفصل الدراسي الاول/2025-2026 | | | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف | | | |
| 2025/9/25 | | | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | | | |
| حضور | | | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) | | | |
| 2 ساعة في الاسبوع/2 وحدة | | | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) | | | |
| الاسم: م.د. زينب علي حربي الأيمل : zainabali@uowasit.edu.iq | | | |
| 8. اهداف المقرر | | | |
| وصف المقرر: | | 1. يوفر هذا المقرر دراسة المفاهيم الأساسية للإشعاع ومصادره الطبيعية والصناعية والإشعاعات المؤينة والغير مؤينه. 2. فهم اليات التفاعل بين الاشعاع والمادة 3. كما يوضح المبادئ الفيزيائية لعمليات التفاعل بين الاشعاع والمادة وطرق الكشف والقياس الاشعاعي إضافة الى التطبيقات الطبية والصناعية للإشعاع مع التركيز على مفاهيم الأمان الاشعاعي والوقاية من مخاطره من خلال المحاضرات والحلقات الدراسية. | |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم | | | |
| الاستراتيجية | | 1. المحاضرات التفاعلية: استخدام المحاضرات لتقديم المفاهيم الأساسية والمعقدة المتعلقة بفيزياء الإشعاعي، مع تشجيع الطلاب على طرح الأسئلة والمشاركة في النقاشات. 2. استخدام الوسائط المتعددة والتكنولوجيا. 3. التقييم والتغذية الراجعة: تقييم مستمر للطلاب من خلال الاختبارات، التقارير، والعروض التقديمية مع توفير تغذية راجعة بناءة تساعد في تحسين عملية التعلم. 4. التعلم الذاتي والبحث: تشجيع الطلاب على القيام بالبحث الذاتي واستكشاف أحدث التطورات في مجال الإشعاعي، مما يساعد في تطوير مهارات البحث والتعلم المستمر. 5- استعمال لتكنولوجيا التعليم (الداتا شو). 6- المناقشات الشفهية. | |
| 10. بنية المقرر | | | |
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع |
| 1 | 2 ساعة | التفسير الدقيق للظواهر الإشعاعية باستخدام الدقة العلمية | تصنيف الإشعاع |
| 2 | 2 ساعة | حساب النشاط الإشعاعي | مقدمة في الإشعاع وأنواعه |
| | | | طريقة التعلم |
| | | | طريقة التقييم |
| | | | حضور، تفاعلي، حلقات دراسية |
| | | | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية، واجبات بيتية. |
| | | | حضور، تفاعلي، حلقات دراسية |
| | | | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية، واجبات بيتية. |

| | | | | | |
|----|--------|---------------------------------------|---|-------------------------------|--|
| 3 | 2 ساعة | تشغيل ومعايرة أجهزة الكشف عن الإشعاع | بنية المادة | حضورى، تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية. |
| 4 | 2 ساعة | تقييم مخاطر الإشعاع | النشاط الإشعاعي والنوى غير المستقرة | حضورى، تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية. |
| 5 | 2 ساعة | تطبيق إجراءات السلامة المناسبة. | قوانين اضمحلال النشاط الإشعاعي ونصف العمر | حضورى، تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية. |
| 6 | 2 ساعة | | امتحان الشهر الاول | حضورى | |
| 7 | 2 ساعة | توفير فرص تعلم مستمرة للطلاب وتحفيزهم | تفاعل الإشعاع مع المادة | حضورى، تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية. |
| 8 | 2 ساعة | التعلم الذاتي المنظم | الكشف عن الإشعاع وقياسه | حضورى، تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية. |
| 9 | 2 ساعة | وسائل التواصل الاجتماعي | الحماية من الإشعاع والسلامة | حضورى، تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية. |
| 10 | 2 ساعة | الإدارة الذاتية | التطبيقات الطبية للإشعاع | حضورى، تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية. |
| 11 | 2 ساعة | المهارات العامة | التطبيقات الصناعية والبحثية للإشعاع | حضورى، تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية. |
| 12 | 2 ساعة | المهارات الذهنية | امتحان الشهر الثاني | حضورى | |
| 13 | 2 ساعة | الحماية من الإشعاع والسلامة | الأثار البيولوجية للإشعاع المؤين | حضورى، تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية. |
| 14 | 2 ساعة | التطبيقات الطبية للإشعاع | حلقة دراسية | حضورى، تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية. |
| 15 | 2 ساعة | | امتحان | حضورى | |

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب :

| | |
|--------------------|----|
| التحضير اليومي | 4 |
| الامتحانات اليومية | 3 |
| حلقات دراسية | 3 |
| الامتحان الشهري | 30 |
| الامتحان النهائي | 60 |

12. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|--|--|
| An Introduction to Radiation Protection Alan Martin ,Samuel A.Harbison | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) |
| Nuclear Radiation Physics,by R. Lapp and H. Andrews, Prentic-Hall(1972) | المراجع الرئيسية (المصادر) |
| | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير) |
| https://ucrfisicamedica.files.wordpress.com/2010/10/phys-of-radiation-therapy-3-edicion-khan.pdf https://secwww.jhuapl.edu/techdigest/Content/techdigest/pdf/V04-N01/04-01-Grant.pdf https://uomustansiriyah.edu.iq/media/lectures/9/9_2020_03_29!05_32_53_PM.pdf wg | المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت |

نموذج وصف المقرر

| | |
|--|--------------|
| 1. اسم المقرر: | |
| علم النانو | |
| 2. رمز المقرر | |
| PHY-414 | |
| 3. الفصل / السنة | |
| الفصل الدراسي الاول/2025-2026 | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف | |
| 2025/9/25 | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | |
| حضور | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلية)/ عدد الوحدات (الكلية) | |
| 2 ساعة في الاسبوع / 2 وحدة | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) | |
| الاسم: ا.م.د فراس محمد داشور الايمل: faljaafari@uowasit.edu.iq | |
| 8. اهداف المقرر | |
| يهدف هذا المقرر إلى تمكين الطلبة من: | وصف المقرر: |
| <ul style="list-style-type: none"> • فهم المفاهيم الأساسية لعلم وتكنولوجيا النانو وأبعاد المقياس النانوي. • إدراك سبب اختلاف الخواص الفيزيائية والكيميائية للمواد عند الحجم النانوي مقارنة بالحجم التقليدي. • التعرف على أنواع المواد النانوية وتصنيفاتها وبنائها المختلفة. • دراسة طرق تحضير المواد النانوية باستخدام الأساليب الفيزيائية والكيميائية والحيوية. • الإلمام بتقنيات توصيف وتحليل المواد النانوية مثل XRD و SEM و AFM. • تحليل الخواص الفيزيائية للمواد النانوية (الكهربائية، البصرية، المغناطيسية، والميكانيكية). • ربط علم النانو بتطبيقاته العملية في مجالات الطب، الطاقة، البيئة، الإلكترونيات، وأجهزة الاستشعار. • تنمية مهارات البحث العلمي والاطلاع على أحدث التطورات في مجال النانو تكنولوجي. • تعزيز القدرة على التفكير التحليلي والنقدي في تفسير الظواهر النانوية. • إعداد الطلبة للتعامل مع التطبيقات البحثية والصناعية المرتبطة بتكنولوجيا النانو. | |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم | |
| 1- تعتمد استراتيجية المقرر على الدمج بين التعلم النظري والتطبيقي، وبما يحقق الفهم العميق للمفاهيم النانوية وتنمية مهارات البحث العلمي، وذلك من خلال ما يأتي: | الاستراتيجية |
| 1. المحاضرات النظرية | |
| تقديم المفاهيم الأساسية لعلم النانو تكنولوجي مدعومة بالأمثلة العلمية والتطبيقات الحديثة. | |
| 2. التعلم القائم على المناقشة | |

| |
|---|
| تشجيع الطلبة على الحوار العلمي، وطرح الأسئلة، وتحليل الظواهر النانوية وتفسيرها. 3. التعلم القائم على المشكلات (PBL) دراسة مشكلات واقعية تتعلق بتطبيقات المواد النانوية في الطب، الطاقة، والبيئة، واقتراح حلول علمية لها. 4. العروض التقديمية للطلبة تكليف الطلبة بإعداد عروض حول موضوعات حديثة في النانو تكنولوجي لتنمية مهارات العرض والبحث. 5. الأنشطة العملية والمخبرية (إن توفرت) التعرف على طرق تحضير وتوصيف المواد النانوية باستخدام تقنيات التحليل المختلفة. 6. التعلم الذاتي تكليف الطلبة بقراءة مقالات وأبحاث علمية حديثة لتعزيز مهارات الاطلاع العلمي. 7. استخدام الوسائل التعليمية الحديثة توظيف الصور، المقاطع المرئية، والمحاكاة العلمية لتوضيح المفاهيم المجردة في المقياس النانوي. |
|---|

10. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
|---------|---------|---|---|--------------------------------|---|
| 1 | 2 ساعة | بنهاية دراسة هذا المقرر يُتَوَقَّع أن يكون الطالب قادرًا على: أولاً: المعرفة والفهم 1. شرح المفاهيم الأساسية لعلم وتكنولوجيا النانو والمقياس النانوي. 2. تمييز الفروقات بين خواص المواد في الحجم النانوي والحجم التقليدي. 3. وصف أنواع المواد النانوية وبنائها وطرق تحضيرها المختلفة. 4. التعرف على تقنيات توصيف المواد النانوية ومبادئ عملها. ثانياً: المهارات الذهنية (المعرفية) 5. تحليل الخواص الفيزيائية والكيميائية للمواد النانوية وربطها بحجمها وبنيتها. 6. تفسير نتائج تقنيات التحليل مثل XRD و SEM و TEM بصورة علمية صحيحة. 7. تقييم كفاءة المواد النانوية لاستخدامها في تطبيقات محددة. ثالثاً: المهارات العملية والمهنية 8. تطبيق مبادئ السلامة | مقدمة في علم وتكنولوجيا النانو ومقياس النانو. | حضور تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية، واجبات بيتية. |
| 2 | 2 ساعة | تاريخ تطور علم النانو وأهميته العلمية والتطبيقية. | تاريخ تطور علم النانو وأهميته العلمية والتطبيقية. | حضور تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية، واجبات بيتية. |
| 3 | 2 ساعة | الأسس الفيزيائية للظواهر عند المقياس النانوي. | الأسس الفيزيائية للظواهر عند المقياس النانوي. | حضور تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية، واجبات بيتية. |
| 4 | 2 ساعة | الخواص الفيزيائية للمواد النانوية (الكهربائية، البصرية، المغناطيسية). | الخواص الفيزيائية للمواد النانوية (الكهربائية، البصرية، المغناطيسية). | حضور تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية، واجبات بيتية. |
| 5 | 2 ساعة | تصنيف المواد النانوية حسب الأبعاد والبنية. | تصنيف المواد النانوية حسب الأبعاد والبنية. | حضور تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية، واجبات بيتية. |
| 6 | 2 ساعة | الجسيمات النانوية وأنواعها وخصائصها. | الجسيمات النانوية وأنواعها وخصائصها. | حضور تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية، واجبات بيتية. |
| 7 | 2 ساعة | الأنابيب النانوية الكربونية وتطبيقاتها. | الأنابيب النانوية الكربونية وتطبيقاتها. | حضور تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية، واجبات بيتية. |
| 8 | 2 ساعة | امتحان | امتحان | حضور | |
| 9 | 2 ساعة | النقاط الكمية (Quantum Dots) وخواصها البصرية. | النقاط الكمية (Quantum Dots) وخواصها البصرية. | حضور تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية، واجبات بيتية. |
| 10 | 2 ساعة | طرق تحضير المواد النانوية (فيزيائية، كيميائية، حيوية). | طرق تحضير المواد النانوية (فيزيائية، كيميائية، حيوية). | حضور تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية، واجبات بيتية. |
| 11 | 2 ساعة | تقنيات توصيف المواد النانوية (XRD، SEM، TEM، AFM). | تقنيات توصيف المواد النانوية (XRD، SEM، TEM، AFM). | حضور تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية، واجبات بيتية. |

| | | | | | |
|----|--------|---|--|--------------------------|---|
| 12 | 2 ساعة | عند التعامل مع المواد والتجارب النانوية (إن وُجدت). | النانوكومبوزيتات: التحضير والخواص الفيزيائية والميكانيكية. | حضور تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية، واجبات بيتية. |
| 13 | 2 ساعة | 9. إعداد تقارير علمية مختصرة تتعلق بموضوعات النانو تكنولوجي. | تطبيقات النانو تكنولوجي في الطب والطاقة والبيئة. | حضور تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية، واجبات بيتية. |
| 14 | 2 ساعة | 10. استخدام المصادر العلمية الحديثة في مجال النانو تكنولوجي. | السلامة المهنية والأخلاقيات في تكنولوجيا النانو. | حضور تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية، واجبات بيتية. |
| 15 | 2 ساعة | 11. العمل ضمن فريق لإنجاز مهام علمية وبحثية. 12. تقديم عروض علمية واضحة باستخدام الوسائل الحديثة. 13. تنمية مهارات التعلم الذاتي ومتابعة التطورات العلمية المستمرة. | الاتجاهات الحديثة والبحوث المستقبلية في علم النانو. | حضور تفاعلي حلقات دراسية | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية، واجبات بيتية. |
| 16 | | | امتحان | | |

1. تقييم المقرر

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

| الفصل الدراسي | الامتحانات اليومية | الواجبات اليومية | الامتحان الاول | الامتحان الثاني | الامتحان النهائي |
|---------------|--------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|
| الاول | 5 | 5 | 15 | 15 | 60 |

2. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|--|--|
| الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) | تكنولوجيا النانو – أ.د. محمد شريف الإسكندراني كتاب علمي يشرح أساسيات تقنية النانو ومفاهيمها الرئيسية في شكل م ومنهجي. |
| المراجع الرئيسية (المصادر) | Textbook of Nanoscience and Nanotechnology – B. S. Murty et al. كتاب جامعي شامل للمفاهيم الأساسية والتحضير والتوصيف والتطبيقات، مناسب لطلاب البكالوريوس والدراسات العليا. |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير) | Beilstein Journal of Nanotechnology Journal of Experimental Nanoscience IEEE Transactions on Nanotechnology |
| المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت | TryNano.org NanoHUB.org |

نموذج وصف المقرر

| 1. اسم المقرر: | | | | | |
|--|---------|--|------------------------------|-------------------|------------------|
| الفيزياء الحياتية | | | | | |
| 2. رمز المقرر | | | | | |
| PHY-428 | | | | | |
| 3. الفصل / السنة | | | | | |
| الفصل الدراسي الثاني / 2025-2026 | | | | | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف | | | | | |
| 2026/2/1 | | | | | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | | | | | |
| حضور | | | | | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي) | | | | | |
| 2 ساعة في الاسبوع / 2 وحدة | | | | | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) | | | | | |
| الاسم: م.د. زينة عباس سلمان الأيمل : zs Salman@uowasit.edu.iq | | | | | |
| 8. اهداف المقرر | | | | | |
| اهداف المادة الدراسية | | <ul style="list-style-type: none"> • توفير فهم أساسي للمفاهيم الرئيسية للفيزياء الحيوية من خلال تطبيق المبادئ والأساليب والتقنيات الفيزيائية. • التركيز على جعل الطلبة قادرين على تحديد القوانين الفيزيائية ودورها في الظواهر الفيزيائية الحيوية والحياة. • تمكين الطلبة من حل المشكلات التي تغطي تطبيقات الفيزياء في الأنظمة البيولوجية. • تمكين الطلبة من استخدام هذه المعلومات في مجال عملهم المستقبلي اضافة الى مجالات البحث العلمي والتجارب العملية بما يسهم في خدمة المجتمع وتطوير واقع التعليم فيه. | | | |
| 9. استراتيجيات التعلم والتعليم | | | | | |
| الاستراتيجية | | <ul style="list-style-type: none"> • طريقة اللقاء والمشاركة وحل المشكلات والمناقشة. • استخدام التكنولوجيا الحديثة للتعليم وتشجيع الطلبة على المشاركة في الحوارات الجماعية. • تشجيع الطلبة على التعلم الذاتي وتشكيل المجاميع لمناقشة المادة العلمية. | | | |
| 10. بنية المقرر | | | | | |
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
| 1 | 2 | مقدمة عن تراكيب وطبيعة الانظمة البايولوجية | مقدمة في التراكيب البيولوجية | المحاضرة + مناقشة | اختبارات تحريرية |

| | | | | | |
|------------------|-------------------|--------------------------------------|---|---|----|
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | تركيب وتكوين الجزيئات الحيوية | معرفة تركيب وتكوين الجزيئات البيولوجية | 2 | 2 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة | التركيب الجزيئي للأغشية | فهم تركيب ووظائف الاغشية المحيطة بالخلايا الحية | 2 | 3 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | المفاهيم الأساسية لديناميكا الحرارية | مراجعة المفاهيم الاساسية للثرموداينمك وعلاقتها بالانظمة الحية | 2 | 4 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | بنية الخلية ووظائفها | التعرف على تركيب الخلايا ووظائفها | 2 | 5 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة | المجالات الكهروستاتيكية والخلايا | فهم طبيعة المجالات الكهربائية الساكنة في الخلايا | 2 | 6 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة | التجميع الذاتي والاستقرار | استيعاب التجمع الذاتي والاستقرارية لانماط تجمع الخلايا الحية | 2 | 7 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة | الحمض النووي ووظائفه | التعرف على الحمض النووي ووظائفه | 2 | 8 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | البروتين وطَي البروتين | تمكين الطالب من معرفة البروتين وطَي البروتين | 2 | 9 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | الحركة البراونية | معرفة الحركة العشوائية للجزيئات | 2 | 10 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | الخواص الأساسية للسوائل | فهم المبادئ الاساسية للموائع | 2 | 11 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | لزوجة السوائل البيولوجية | استيعاب مفاهيم اللزوجة للموائع في الانظمة البيولوجية | 2 | 12 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | الميكانيكا الحيوية لسلوك السوائل | تطبيق مفاهيم الميكانيك على حركة وسلوك الموائع في الانظمة البيولوجية | 2 | 13 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | الرحلان الكهربائي | فهم حركة الجسيمات في الانظمة البيولوجية تحت تاثير المجالات الكهربائية | 2 | 14 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | التناضح والضغط التناضحي | التعرف على التناضح والضغط التناضحي واختلافه عن الانتشار | 2 | 15 |

11. تقييم المقرر

الاختبارات النظرية (اليومية والشهرية والفصلية) توزع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير الخ

| الفصل الدراسي | الامتحانات اليومية | الواجبات اليومية | الامتحان الاول | الامتحان الثاني | الامتحان النهائي |
|---------------|--------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|
| الاول | 5 | 5 | 15 | 15 | 60 |

| 12. مصادر التعلم والتدريس | |
|--|--|
| 1) Biophysics by Glasser, Springer Verlag(2001) 2) Biology in Physics: Is Life Matter by K. Bogdanov, Academic Press (2000) | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) |
| 1) Biophysics: An Introduction by C. Sybesma, Kluwer Academic(1989) 2) Introduction to Molecular Biophysics by J. Tuszynski, CRC Press (2003) | المراجع الرئيسة (المصادر) |
| | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....) |
| مواقع الانترنت المختصة بتعليم وشرح مادة الفيزياء الحياتية | المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت |

نموذج وصف المقرر

| | |
|--|--|
| 1. اسم المقرر | |
| الفيزياء الصحية | |
| 2. رمز المقرر | |
| PHY-427 | |
| 3. الفصل / السنة | |
| الفصل الدراسي الثاني/2025-2026 | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف | |
| 2026/2/1 | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | |
| حضوري | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) | |
| 2 ساعة في الاسبوع / 2 وحدة | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) | |
| الاسم: أ.م.د. علي جبار فريح الأيمل : alialzubeidy@uowasit.edu.iq | |
| 8. اهداف المقرر | |
| وصف المقرر: | <ul style="list-style-type: none"> • فهم المبادئ الأساسية للحماية من الإشعاع والاستخدام الآمن للإشعاع المؤين وغير المؤين. • قياس وتقييم أنواع الإشعاع المختلفة والمواد المشعة. • معرفة العلاقة بين التعرض للإشعاع والآثار البيولوجية. • دراسة حركة وسلوك المواد المشعة في البيئة. • تطبيق وتصميم تدابير فعالة للسلامة والحماية من الإشعاع. • تقييم مخاطر الإشعاع والتوصية بالإجراءات التصحيحية المناسبة. • تطوير الكفاءة الفنية في معايير السلامة الإشعاعية والممارسات المهنية. |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم | |
| الاستراتيجية | <ul style="list-style-type: none"> • محاضرات تفاعلية تشرح المبادئ العلمية للحماية من الإشعاع والسلامة. • تمارين لحل المشكلات بهدف إيجاد علاقات كمية بين التعرض للإشعاع والآثار البيولوجية. • عروض تقديمية يقدمها الطلاب في ندوات حول مواضيع مختارة تتعلق بالسلامة الإشعاعية والصحة البيئية. • مناقشات جماعية حول معايير السلامة الإشعاعية وتطورها المستمر. |
| 10. بنية المقرر | |

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
|---------|---------------|--|-----------------------------------|---------------|----------------|
| 1 | 2 ساعة (نظري) | تعريف الفيزياء الصحية ودورها في الحماية من الإشعاع. تحديد المصادر الرئيسية للتعرض للإشعاع. | مقدمة في الفيزياء الصحية. | حضورى | اختبارات شفوية |
| 2 | 2 ساعة (نظري) | شرح عمليات التحلل الإشعاعي. تطبيق قوانين التحلل على حسابات بسيطة. | النشاط الإشعاعي وآليات التحول. | تفاعلي | وتحريرية يومية |
| 3 | 2 ساعة (نظري) | تعريف النشاط الإشعاعي ووحداته. تصنيف مصادر الإشعاع الطبيعي. | النشاط الإشعاعي والإشعاع الطبيعي. | حلقات دراسية. | وشهرية واجبات |
| 4 | 2 ساعة (نظري) | وصف التحولات المتسلسلة للعناصر المشعة. وتحليل سلاسل الاضمحلال. | التحولات المتسلسلة. | | بيتية. |
| 5 | 2 ساعة (نظري) | مقارنة بين جسيمات ألفا وبيتا. تقييم تفاعلها مع المادة | جسيمات ألفا وبيتا. | | |
| 6 | 2 ساعة (نظري) | شرح تفاعلات أشعة غاما والنيوترونات. التمييز بين أنواع الإشعاع المختلفة. | أشعة غاما والنيوترونات. | | |
| 7 | 2 ساعة (نظري) | استخدم وحدات قياس الإشعاع بشكل صحيح. تقييم مخاطر التعرض الخارجي. | وحدات الإشعاع والتعرض الخارجي. | | |
| 8 | 2 ساعة (نظري) | شرح آليات التلوث الداخلي. تقييم سلوك النويدات المشعة في الجسم. | التعرض الداخلي والنويدات المشعة. | | |
| 9 | 2 ساعة (نظري) | وصف علاقات الجرعة والاستجابة. تفسير التأثيرات البيولوجية للإشعاع. | علاقات الجرعة والاستجابة. | | |
| 10 | 2 ساعة (نظري) | شرح مبادئ حساب الجرعة الداخلية. تحليل توزيع الجرعة في الأنسجة. | قياس الجرعات الداخلية. | | |
| 11 | 2 ساعة (نظري) | التمييز بين التأثيرات الحتمية والعشوائية. تقييم مخاطر الإشعاع. | تأثيرات الإشعاع. | | |

| | | | | | |
|--|--|------------------------------|--|---------------|----|
| | | وحدات الجرعة. | تعريف وحدات الجرعة (غراي، سيفرت). تطبيق عوامل الترجيح في حسابات الجرعة. | 2 ساعة (نظري) | 12 |
| | | أجهزة كشف الإشعاع. | وصف أنواع كاشفات الإشعاع. اختيار الأجهزة المناسبة للقياس. | 2 ساعة (نظري) | 13 |
| | | قياس النيوترونات ومعايرتها. | شرح طرق الكشف عن النيوترونات. تطبيق المعايرة والتحليل الإحصائي. | 2 ساعة (نظري) | 14 |
| | | الحماية من الإشعاع ومراقبته. | تقييم ممارسات الحماية من الإشعاع. تطبيق إجراءات المراقبة والسلامة. | 2 ساعة (نظري) | 15 |
| | | امتحان | | 2 ساعة | 16 |

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب :

التحضير اليومي 4
الامتحانات اليومية 3
حلقات دراسية 3
الامتحان الشهري 30
الامتحان النهائي 60

12. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|---|---|
| | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) |
| HEALTH PHYSICS (BOOK) FOURTH EDITION Herman Cember and Thomas E. Johnson | المراجع الرئيسية (المصادر) |
| Health Physics for Medical Physicist (BOOK) FIRST EDITION John Kildea | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....) |
| | المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت |

نموذج وصف المقرر

| | |
|--|---|
| 1. اسم المقرر : | |
| فيزياء الحالة الصلبة I (عملي) | |
| 2. رمز المقرر | |
| 3. الفصل / السنة | |
| الفصل الدراسي الاول/2025-2026 | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف | |
| 2025-9-21 | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | |
| حضور | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) | |
| 2 ساعة عملي / (وحدة واحدة) | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) | |
| الاسم: م.د احمد عبد الكاظم ثامر ا.م. د صبا فرحان حطوط م.م هدى موسى مطلق م.م نور حسين مجيد | |
| الايمل : ahmed.kh@uowasit.edu.iq | |
| 8. اهداف المقرر | |
| اهداف المادة الدراسية | <ul style="list-style-type: none"> • أعداد الطلبة إعدادا علميا ومهنيا وثقافيا وتمكينهم من معرفة الحقائق والمفاهيم والنظريات العلمية. • تمكين الطلبة من تطبيق الأساليب العلمية في معالجة المشكلات والمواقف الحياتية والمهنية. • تمكين الخريج من مواصلة دراسته العليا واستيعابه المستجدات والتطورات في مجال علوم الفيزياء. • مساعدة الطلبة على اكتساب الاتجاهات والقيم النافعة بما ينسجم والأصالة العربية ومبادئ الدين الإسلامي والأديان السماوية الأخرى . • تنمية اتجاهات وميول الطلبة وتطوير قابلياتهم لمواجهة التحديات الراهنة والمستقبلية. • تنمية وتطوير الاتجاهات والقيم الأخلاقية الخاصة بالبحث العلمي |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم | |
| الاستراتيجية | <ul style="list-style-type: none"> • أن يكون الطلبة قادرين على اعتماد أساليب التفكير العلمي في مواجهة المشكلات • اعتماد أساليب تفكير منهجية متناغمة مع شكل ومحتوى المعرفة المتاحة • توظيف المهارات المعرفية في الطبيعة • تبني أساليب تعلم معمقة ضامنة للفهم والتطبيق • تزويد المتعلمين بتغذية راجعة مستمرة إزاء المعرفة المكتسبة • اكتساب إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا ويما يتناسب والكفاءة الذاتية المدركة . |

| 10. بنية المقرر | | | | | |
|--|-------------|------------------------|--|--------------|--|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع (الفصل الاول والثاني) Solid state physics | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
| 1 | 2 ساعة عملي | | الشبكات البلورية والأنظمة البلورية السبعة | حضورى | التقارير ،الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 2 | 2 ساعة عملي | | دراسة الشبكات المكعبة | حضورى | التقارير ،الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 3 | 2 ساعة عملي | | بنية البلورة المكعبة البسيطة | حضورى | التقارير ،الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 4 | 2 ساعة عملي | | بنية البلورة المكعبة ذات المراكز الوجيهية | حضورى | التقارير ،الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 5 | 2 ساعة عملي | | بنية البلورة المكعبة ذات المراكز الجسمية | حضورى | التقارير ،الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 6 | 2 ساعة عملي | | حجم وحدة الخلية الأولية | حضورى | التقارير ،الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 7 | 2 ساعة عملي | | عدد الذرات في وحدة الخلية | حضورى | التقارير ،الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 8 | 2 ساعة عملي | | عامل التعبئة الذرية | حضورى | التقارير ،الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 9 | 2 ساعة عملي | | أ: بنية الماس | حضورى | التقارير ،الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 10 | 2 ساعة عملي | | ب: بنية كبريتيد الزنك المكعبة (ZnS) | حضورى | التقارير ،الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 11 | 2 ساعة عملي | | أ: بنية كلوريد الصوديوم (NaCl) | حضورى | التقارير ،الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 12 | 2 ساعة عملي | | ب: بنية كلوريد السيزيوم (CsCl) | حضورى | التقارير ،الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 13 | 2 ساعة عملي | | البنية السداسية المتراسة (hcp) | حضورى | التقارير ،الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 14 | 2 ساعة عملي | | الاتجاهات والمستويات في البلورات: مؤشرات ميلر | حضورى | التقارير ،الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 15 | 2 ساعة عملي | | الاتجاهات البلورية | حضورى | التقارير ،الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 11. تقييم المقرر | | | | | |
| توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير الخ الفصل الدراسي الاول / 6 عملي (6 عملي تقسم تجارب عملية وتقارير والامتحان التحريري) | | | | | |
| 12. مصادر التعلم والتدريس | | | | | |
| الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) | | | Solid state physics , kittle,8 th , 2008 | | |
| المراجع الرئيسية (المصادر) | | | Solid state physics , kittle,8 th , 2008 | | |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....) | | | Solis state physics, Blakmore | | |
| المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت | | | مواقع تعليمية | | |

نموذج وصف المقرر

| | |
|---|-----------------------------------|
| 13. اسم المقرر : | |
| فيزياء الحالة الصلبة II (عملي) | |
| 14. رمز المقرر | |
| 15. الفصل / السنة | |
| الفصل الدراسي الثاني/2025-2026 | |
| 16. تاريخ إعداد هذا الوصف | |
| 2025-9-21 | |
| 17. أشكال الحضور المتاحة | |
| حضور | |
| 18. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) | |
| 2 ساعة عملي / (وحدة واحدة) | |
| 19. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) | |
| الاسم: م.د احمد عبد الكاظم ثامر ا.م. د صبا فرحان حطوط م.م هدى موسى مطلق م.م نور حسين مجيد | الايميل : ahmed.kh@uowasit.edu.iq |
| 20. اهداف المقرر | |
| <ul style="list-style-type: none"> • أعداد الطلبة إعدادا علميا ومهنيا وثقافيا وتمكينهم من معرفة الحقائق والمفاهيم والنظريات العلمية. • تمكين الطلبة من تطبيق الأساليب العلمية في معالجة المشكلات والمواقف الحياتية والمهنية. • تمكين الخريج من مواصلة دراسته العليا واستيعابه المستجدات والتطورات في مجال علوم الفيزياء. • مساعدة الطلبة على اكتساب الاتجاهات والقيم النافعة بما ينسجم والأصالة العربية ومبادئ الدين الإسلامي والأديان السماوية الأخرى . • تنمية اتجاهات وميول الطلبة وتطوير قابلياتهم لمواجهة التحديات الراهنة والمستقبلية. • تنمية وتطوير الاتجاهات والقيم الأخلاقية الخاصة بالبحث العلمي | اهداف المادة الدراسية |
| 21. استراتيجيات التعليم والتعلم | |
| <ul style="list-style-type: none"> • أن يكون الطلبة قادرين على اعتماد أساليب التفكير العلمي في مواجهة المشكلات • اعتماد أساليب تفكير منهجية متناغمة مع شكل ومحتوى المعرفة المتاحة • توظيف المهارات المعرفية في الطبيعة • تبني أساليب تعلم معمقة ضامنة للفهم والتطبيق • تزويد المتعلمين بتغذية راجعة مستمرة إزاء المعرفة المكتسبة • اكتساب إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا ويما يتناسب والكفاءة الذاتية المدركة . | الاستراتيجية |

| 22. بنية المقرر | | | | | |
|--|-------------|------------------------|--|--------------|---|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع (الفصل الاول والثاني) Solid state physics | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
| 1 | 2 ساعة عملي | | تحليل طيف الأشعة السينية واستخلاص قانون براغ | حضور | التقارير ، الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 2 | 2 ساعة عملي | | استخدام الأشعة السينية لمعرفة خصائص البنى البلورية غير المعروفة | حضور | التقارير ، الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 3 | 2 ساعة عملي | | إيجاد المسافات بين الذرات في بلورة KBr | حضور | التقارير ، الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 4 | 2 ساعة عملي | | حساب ثابت بلانك | حضور | التقارير ، الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 5 | 2 ساعة عملي | | العلاقة بين شدة الأشعة السينية والجهد والتيار في المصعد | حضور | التقارير ، الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 6 | 2 ساعة عملي | | حساب حجم البلورات باستخدام بيانات حيود الأشعة السينية | حضور | التقارير ، الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 7 | 2 ساعة عملي | | العلاقة بين الضوء والخرج الكهربائي للخلايا الشمسية | حضور | التقارير ، الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 8 | 2 ساعة عملي | | تأثير هول في أشباه الموصلات | حضور | التقارير ، الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 9 | 2 ساعة عملي | | امتحان | حضور | التقارير ، الاختبارات القصيرة والامتحانات |
| 23. تقييم المقرر | | | | | |
| توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشرفية والشهرية والتحريرية والتقارير الخ الفصل الدراسي الثاني / 6 عملي 6 عملي تقسم تجارب عملية وتقارير والامتحان التحريري | | | | | |
| 24. مصادر التعلم والتدريس | | | | | |
| الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) | | | Solid state physics , kittle,8 th , 2008 | | |
| المراجع الرئيسية (المصادر) | | | Solid state physics , kittle,8 th , 2008 | | |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....) | | | Solis state physics, Blakmore | | |
| المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت | | | مواقع تعليمية | | |

نموذج وصف المقرر

| 1. اسم المقرر | | | | | |
|--|---------|---|--|----------------|----------------------|
| الفيزياء النووية I العملي | | | | | |
| 2. رمز المقرر | | | | | |
| 3. الفصل / السنة | | | | | |
| الفصل الدراسي الاول / 2025-2026 | | | | | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف | | | | | |
| 2025/9/21 | | | | | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | | | | | |
| حضور | | | | | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي) | | | | | |
| 2 ساعة في الاسبوع / وحدة واحدة | | | | | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) | | | | | |
| <p>الاسم: أ.د. هادي دويج زرزور أ. محمد جبر رسن م.د ريام عبد الحسين م.م عماد كامل زاير م.م زينب كريم</p> | | | | | |
| 8. اهداف المقرر | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • تمكين الطالب من التعامل مع المصادر المشعة • معرفة الطالب على مقارنة النتائج المستحصلة عمليا مع النتائج النظرية • التعرف على بعض خصائص الاشعاعات النووية وطرق حجبتها وطرق تقليل الجرعات • تحليل البيانات ومناقشة النتائج | | | اهداف المادة الدراسية | | |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • القدرة على التحليل المنطقي للنتائج التجريبية • القدرة على معرفة تحديد العوامل المؤثرة على تحقيق مبدأ أارا • القدرة على رسم ومناقشة النتائج | | | الاستراتيجية | | |
| 10. بنية المقرر | | | | | |
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
| 1 | 2 | المشار اليها في المحور السابق وكل حسب المحتوى | مفاهيم السلامة المهنية والعمل المختبري | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 2 | 2 | = | جهد تشغيل عداد كايكر | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 3 | 2 | = | مدى جسيمات الفا في الهواء | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 4 | 2 | = | معدل مدى اشعة جسيمات بيتا في الهواء | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 5 | 2 | = | الفيض الكمي لاشعاعات كاما في الهواء | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 6 | 2 | = | امتحان نصف فصلي | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |

| | | | | | |
|----------------------|----------------|---|---|---|----|
| الاختبارات التحريرية | التطبيق العملي | خصائص توهين اشعة كاما كدالة لكثافة المادة | = | 2 | 7 |
| الاختبارات التحريرية | التطبيق العملي | معامل توهين اشعة كاما في النحاس | = | 2 | 8 |
| الاختبارات التحريرية | التطبيق العملي | كفاءة عداد كايكر للكشف عن اشعة كاما | = | 2 | 9 |
| الاختبارات التحريرية | التطبيق العملي | جهاز قياس الجرعات وتحقيق قانون التربيع العكسي | = | 2 | 10 |
| الاختبارات التحريرية | التطبيق العملي | امتحان نصف فصلي | = | 2 | 11 |
| | | مراجعة وتدقيق | = | 2 | 12 |

11. تقييم المقرر

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

| الإمتحان النهائي | الدرجة الشهرية للمادة النظرية | المشروع او التقرير | الإمتحانات الشهرية |
|----------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|
| 60 | 28 | 6 | 6 |
| 40 (نظري) +20 (عملي) | | | |

12. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|--|---|
| | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) |
| Introduction to Nuclear and Particle Physics (Second Edition; A. Das & T. Ferbel) | المراجع الرئيسة (المصادر) |
| PHYWE SYSTEME GMBH · Robert-Bosch-Breite 10 · D-37079 · Göttingen · | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....) |
| مواقع الأنترنت المختصة بتعليم وشرح مادة الالكترونيات | المراجع الإلكترونية ، مواقع الأنترنت |

| 1. اسم المقرر | | | | | |
|---|---------|---|--|----------------|----------------------|
| الفيزياء النووية II العملي | | | | | |
| 2. رمز المقرر | | | | | |
| 3. الفصل / السنة | | | | | |
| الفصل الدراسي الثاني / 2025-2026 | | | | | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف | | | | | |
| 2026/2/1 | | | | | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | | | | | |
| حضور | | | | | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) | | | | | |
| 2 ساعة في الاسبوع/ وحدة واحدة | | | | | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) | | | | | |
| الاسم: أ.د. هادي دويج زرزور | | | | | |
| أ. محمد جبر رسن | | | | | |
| م.د ريام عبد الحسين | | | | | |
| م.م عماد كامل زاير | | | | | |
| م.م زينب كريم لطيف | | | | | |
| 8. اهداف المقرر | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • تمكين الطالب من التعامل مع المصادر المشعة • معرفة الطالب على مقارنة النتائج المستحصلة عمليا مع النتائج النظرية • التعرف على بعض خصائص الاشعاعات النووية وطرق حجبها وطرق تقليل الجرعات • تحليل البيانات ومناقشة النتائج | | | اهداف المادة الدراسية | | |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • القدرة على التحليل المنطقي للنتائج التجريبية • القدرة على معرفة تحديد العوامل المؤثرة على تحقيق مبدأ أالرا • القدرة على رسم ومناقشة النتائج | | | الاستراتيجية | | |
| 10. بنية المقرر | | | | | |
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
| 1 | 2 | المشار اليها في المحور السابق وكل حسب المحتوى | مفاهيم السلامة المهنية والعمل المختبري | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 2 | 2 | = | معامل توهين اشعة كاما في النحاس | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 3 | 2 | = | ثابت بلانك والتأثير الكهروضوئي | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 4 | 2 | = | قانون التحلل الاشعاعي | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 5 | 2 | = | عمر النصف واتزان الفعالية | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 6 | 2 | = | امتحان نصف فصلي | التطبيق العملي | الاختبارات |

| | | | | | |
|-------------------------|----------------|---|---|---|----|
| التحريرية | | | | | |
| الاختبارات التحريرية | التطبيق العملي | حساب عامل التراكم لدروع ثنائية الطبقات | = | 2 | 7 |
| الاختبارات التحريرية | التطبيق العملي | التراوح الاحصائي وتوزيع كاوس | = | 2 | 8 |
| الاختبارات التحريرية | التطبيق العملي | تحليل الطيف التفاضلي لاشعة كاما | = | 2 | 9 |
| الاختبارات التحريرية | التطبيق العملي | عامل الاستطارة الخلفية لاشعة كاما في المادة | = | 2 | 10 |
| الاختبارات التحريرية | التطبيق العملي | امتحان نصف فصلي | = | 2 | 11 |
| | | مراجعة وتدقيق | = | 2 | 12 |

11. تقييم المقرر

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

| الإمتحان النهائي | الدرجة الشهرية للمادة النظرية | المشروع او التقرير | الإمتحانات الشهرية |
|----------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|
| 60 | 28 | 6 | 6 |
| 40 (نظري) +20 (عملي) | | | |

12. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|---|--|
| | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) |
| Introduction to Nuclear and Particle Physics (Second Edition; A. Das & T. Ferbel) | المراجع الرئيسية (المصادر) |
| PHYWE SYSTEME GMBH · Robert-Bosch-Breite 10 · D-37079 · Göttingen · | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير) |
| مواقع الأنترنت المختصة بتعليم وشرح مادة الالكترونيايات | المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت |

المرحلة الرابعة – فرع الفيزياء الطبية

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر

طرق رياضية للفيزياء الطبية

| | | | | | |
|--|---------|--|--|-------------------|--------------------|
| 2. رمز المقرر | | | | | |
| PHY-415 | | | | | |
| 3. الفصل / السنة | | | | | |
| الفصل الدراسي الاول/ 2025-2026 | | | | | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف: | | | | | |
| 2025/9/21 | | | | | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | | | | | |
| حضور | | | | | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلية)/ عدد الوحدات (الكلية) | | | | | |
| 2 ساعة في الاسبوع / 2 وحدة | | | | | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) | | | | | |
| الاسم: أ.م.د. نادية نعيمة ظاهر الأيمل : nanaeema@uowasit.edu.iq | | | | | |
| 8. اهداف المقرر | | | | | |
| اهداف المادة الدراسية | | | <p>يجعل الطالب ملم و مدرك لأهم خصائص المقرر.</p> <p>-تمكين الطالب من مفهوم الاحداثيات المعممة</p> <p>-تمكين الطالب من مفهوم الاعداد المعقدة و تمثيلها</p> <p>-تمكين الطالب من مفهوم الدوال المعقدة و اشتقاقها و تكاملها</p> <p>-تمكين الطالب من مفهوم نشر الدوال باستخدام سلاسل فورييه</p> | | |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم | | | | | |
| الاستراتيجية | | | <p>المناقشات الجماعية وحل الواجبات</p> <p>خلق اجواء المنافسة بين الطلبة وعلاج الفروقات الفردية باستخدام الوسائل التعليمية المناسبة</p> <p>المجاميع البحثية</p> <p>- الحلقات النقاشية المتداخلة.</p> <p>- تضمين طرائق التدريس استعمال لتكنولوجيا التعليم</p> <p>- تشجيع الطلبة على التعلم الذاتي.</p> | | |
| 10. بنية المقرر | | | | | |
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
| 1 | 2ساعة | أنظمة الإحداثيات المنحنية: التدرج، والتباعد، والالتفاف، ومؤثر لابلاس في نظام الإحداثيات المنحنية المتعامدة | حسابات المتجه | اللقاء - المناقشة | أسئلة عامة ومناقشة |
| 2 | 2ساعة | أنظمة الإحداثيات المنحنية: التدرج، والتباعد، والالتفاف، ومؤثر لابلاس في نظام الإحداثيات المنحنية المتعامدة | حسابات المتجه | اللقاء - المناقشة | أسئلة عامة ومناقشة |
| 3 | 2ساعة | أنظمة الإحداثيات الخاصة: الإحداثيات الديكارتية المستطيلة | الانظمة الاحداثية | اللقاء - المناقشة | أسئلة عامة ومناقشة |
| 4 | 2ساعة | أنظمة الإحداثيات الخاصة: | الانظمة الاحداثية | اللقاء - المناقشة | أسئلة عامة ومناقشة |

| | | | | | |
|--------------------|--------------------|----------------------------|--|--------|----|
| | | | الإحداثيات الديكارتية المستطيلة | | |
| أسئلة عامة ومناقشة | الإلقاء – المناقشة | الانظمة الاحداثية | أنظمة الإحداثيات الخاصة: الإحداثيات الديكارتية المستطيلة | 2 ساعة | 5 |
| أسئلة عامة ومناقشة | الإلقاء – المناقشة | الاعداد المركبة او المعقدة | مخطط أرغاند للأعداد المركبة | 2 ساعة | 6 |
| أسئلة عامة ومناقشة | الإلقاء – المناقشة | الاعداد المركبة او المعقدة | مخطط أرغاند للأعداد المركبة | 2 ساعة | 7 |
| أسئلة عامة ومناقشة | | دوال المتغير المركب | دوال المتغير المركب - الدالة التحليلية | 2 ساعة | 8 |
| أسئلة عامة ومناقشة | الإلقاء – المناقشة | دوال المتغير المركب | دوال المتغير المركب - الدالة التحليلية | 2 ساعة | 9 |
| أسئلة عامة ومناقشة | الإلقاء – المناقشة | دوال المتغير المركب | دوال المتغير المركب - الدالة التحليلية | 2 ساعة | 10 |
| أسئلة عامة ومناقشة | الإلقاء – المناقشة | دوال المتغير المركب | دوال المتغير المركب - الدالة التحليلية | 2 ساعة | 11 |
| أسئلة عامة ومناقشة | الإلقاء – المناقشة | متسلسلة فورييه | نظرية لوران، النقطة الشاذة، نظرية الباقي، الدوال الدورية، متسلسلة فورييه | 2 ساعة | 12 |
| أسئلة عامة ومناقشة | الإلقاء – المناقشة | متسلسلة فورييه | نظرية لوران، النقطة الشاذة، نظرية الباقي، الدوال الدورية، متسلسلة فورييه | 2 ساعة | 13 |
| أسئلة عامة ومناقشة | الإلقاء – المناقشة | متسلسلة فورييه | نظرية لوران، النقطة الشاذة، نظرية الباقي، الدوال الدورية، متسلسلة فورييه | 2 ساعة | 14 |
| أسئلة عامة ومناقشة | الإلقاء – المناقشة | متسلسلة فورييه | نظرية لوران، النقطة الشاذة، نظرية الباقي، الدوال الدورية، متسلسلة فورييه | 2 ساعة | 15 |
| أسئلة عامة ومناقشة | | امتحان | | 2 ساعة | 16 |

11. تقييم المقرر

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

| السعي | الامتحان الشهري | الواجبات اليومية | الامتحانات اليومية | الفصل الدراسي |
|-------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------|
| 40 | 30 | 5 | 5 | الاول |

12. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|---|--|
| G Farkhad, Mathematical Methods for Physics: Problems and Solutions , 2023 | الكتب المقررة المطلوبة |
| Arfkn, Mathematical Methods for Physicists 7e. | المراجع الرئيسية (المصادر) |
| H. J. Weber and G. B. Arfken, “ Essential Mathematical Methods for Physicists ”, Academic Press, 2003. | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير) |

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:

| | | | | | |
|--|---------|---|-----------------------|--------------|---|
| فيزياء العلاج الإشعاعي | | | | | |
| 2. رمز المقرر | | | | | |
| PHY-414 | | | | | |
| 3. الفصل / السنة | | | | | |
| الفصل الدراسي الاول/2025-2026 | | | | | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف | | | | | |
| 2025/9/21 | | | | | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | | | | | |
| حضور | | | | | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية) | | | | | |
| 2 ساعة في الاسبوع / 2 وحدة | | | | | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) | | | | | |
| الاسم: م.د. شيماء حسين شهيد الأيمل : shaima@uowasit.edu.iq | | | | | |
| 8. اهداف المقرر | | | | | |
| 1. يوفر هذا المقرر اساسيات فيزياء العلاج الإشعاعي و مكونات اجهزة العلاج المستخدمة من خلال المحاضرات والحلقات الدراسية. | | | | | وصف المقرر: |
| 2. يقدم المقرر النظريات والمبادئ الفيزيائية للفيزياء العلاج الإشعاعي، والمكونات الرئيسية لأجهزة التصوير المستخدمة في العلاج الإشعاعي، وعوامل التصوير وتأثيرها في تحسين جودة الصورة ، جنباً إلى جنب مع سلاسل النبضات الرئيسية المستخدمة في التصوير وتطبيقاتها مع التركيز على اعتبارات السلامة ، آليات الحصول على البيانات ، | | | | | |
| 3. توضح المقرر التفاصيل الأساسية لشرح مولد الأشعة السينية وانايبب الإشعاع وملخص لجهاز التصوير الشعاعي و المفاهيم الرئيسية للعلاج الإشعاعي كالجرع و توزيعها و أنواعها و العوامل المؤثرة عليها إضافة الى كيفية الوقاية من الإشعاع . | | | | | |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم | | | | | |
| 1. المحاضرات التفاعلية: استخدام المحاضرات لتقديم المفاهيم الأساسية والمعقدة المتعلقة بفيزياء العلاج الإشعاعي، مع تشجيع الطلاب على طرح الأسئلة والمشاركة في النقاشات. | | | | | الاستراتيجية |
| 2. استخدام الوسائط المتعددة والتكنولوجيا. | | | | | |
| 3. التقييم والتغذية الراجعة: تقييم مستمر للطلاب من خلال الاختبارات، التقارير، والعروض التقديمية مع توفير تغذية راجعة بناءة تساعد في تحسين عملية التعلم. | | | | | |
| 4. التعلم الذاتي والبحث: تشجيع الطلاب على القيام بالبحث الذاتي واستكشاف أحدث التطورات في مجال العلاج الإشعاعي، مما يساعد في تطوير مهارات البحث والتعلم المستمر. | | | | | |
| 5- استعمال تكنولوجيا التعليم (الداتا شو) و المناقشات الشفهية. | | | | | |
| 10. بنية المقرر | | | | | |
| الأسبو | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
| ع | | | | | |
| 1 | 2 ساعة | اختيار المعلمات التقنية المناسبة: يجب على الطلاب تعلم كيفية اختيار المعلمات | التعريف | حضور | اختبارات شفوية وتحريرية يومية وشهرية، واجبات بيتية ، حلقات دراسية |

| | | | | | |
|--|-------|-----------------------------|---|--------|----|
| اختبارات شفوية و تحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية , حلقات دراسية | حضورى | بنية المادة | التقنية المناسبة لإجراء التصوير بالاجهزة المختلفة التي تستعمل الاشعاع اساسيا في تشغيلها في الممارسة السريية. هذا يشمل فهم كيفية تأثير هذه المعلمات على جودة الصورة والمعلومات التي يمكن الحصول عليها من الفحص | 2 ساعة | 2 |
| اختبارات شفوية و تحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية , حلقات دراسية | حضورى | تصنيف الإشعاع | | 2 ساعة | 3 |
| اختبارات شفوية و تحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية , حلقات دراسية | حضورى | إنتاج الأشعة السينية | | 2 ساعة | 4 |
| اختبارات شفوية و تحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية , حلقات دراسية | حضورى | خصائص الأشعة السينية | | 2 ساعة | 5 |
| اختبارات شفوية و تحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية , حلقات دراسية | حضورى | أنبوب الأشعة السينية، مسائل | | 2 ساعة | 6 |
| اختبارات شفوية و تحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية , حلقات دراسية | حضورى | الامتحان الأول | | 2 ساعة | 7 |
| اختبارات شفوية و تحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية , حلقات دراسية | حضورى | قياس جرعة الإشعاع | | 2 ساعة | 8 |
| اختبارات شفوية و تحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية , حلقات دراسية | حضورى | التدفق الإشعاعي | | 2 ساعة | 9 |
| اختبارات شفوية و تحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية , حلقات دراسية | حضورى | أنواع الجرعات | | 2 ساعة | 10 |
| اختبارات شفوية و تحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية , حلقات دراسية | حضورى | أجهزة العلاج الإشعاعي | | 2 ساعة | 11 |
| اختبارات شفوية و تحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية , حلقات دراسية | حضورى | توزيع الجرعة وتحليل التشتت | | 2 ساعة | 12 |
| اختبارات شفوية و تحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية , حلقات دراسية | حضورى | توزيع الجرعة وتحليل التشتت | | 2 ساعة | 13 |
| اختبارات شفوية و تحريرية يومية وشهرية, واجبات بيتية , حلقات دراسية | حضورى | السلامة الإشعاعية | | 2 ساعة | 14 |
| | حضورى | الامتحان النهائي | | | |

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب :

تقارير التجارب المختبرية والامتحانات اليومية 6

الامتحانات العملي 6

الامتحان الشهري (النظري) 28

الامتحان النهائي (النظري +40 العملي 20) 60

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

| | |
|--|--|
| Nuclear Radiation Physics,by R. Lapp and H. Andrews, Prentic-Hall(1972) | المراجع الرئيسية (المصادر) |
| The physics of Radiation Therapy ,3 rd Faiz M. Khan,2003 "adition, | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير) |
| https://ucrfisicamedica.files.wordpress.com/2010/10/phys-of-radiation-therapy-3-edicion-khan.pdf https://secwww.jhuapl.edu/techdigest/Content/techdigest/pdf/V04-N01/04-01-Grant.pdf | المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت |

نموذج وصف المقرر

| | |
|---|-----------------------|
| 1. اسم المقرر | |
| فيزياء الطب النووي | |
| 2. رمز المقرر | |
| PHY-413 | |
| 3. الفصل / السنة | |
| الفصل الدراسي الاول / 2025-2026 | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف | |
| 2025 /9/21 | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | |
| حضوري | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) | |
| 2 ساعة نظري لكل اسبوع / 2 وحدة | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم ينكر) | |
| الاسم: أ.م. د ميثم سلمان امانه الإيميل: malsalem@uowasit.edu.iq | |
| 8. اهداف المقرر | |
| <ul style="list-style-type: none"> • دراسة أنواع الإشعاع المؤين وخصائصه الفيزيائية وتفاعله مع المادة والأنسجة الحية. • التعرف على آليات التحلل الإشعاعي والنشاط الإشعاعي وقوانين الاضمحلال النووي. • فهم مبدأ عمل كواشف الإشعاع المختلفة المستخدمة في الطب النووي. • دراسة أساسيات التصوير في الطب النووي (SPECT ، (Gamma Camera ، (PET). | اهداف المادة الدراسية |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • استيعاب المبادئ الفيزيائية للعلاج بالنظائر المشعة واستخداماته السريرية. • تعلم طرق قياس الجرعات الإشعاعية وحساباتها الأساسية. • الإلمام بقواعد السلامة والحماية من الإشعاع داخل المختبرات والمرافق الطبية. • تنمية القدرة على تحليل البيانات الإشعاعية وتفسير النتائج عملياً. | |
|--|--|

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

| | |
|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • التدريس التفاعلي والمناقشات الصفية • التعلم القائم على المشكلات • التعلم العملي والتجارب المختبرية | الاستراتيجية |
|--|--------------|

10. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
|---------|---------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | المشار اليها في المحور السابق | الثوابت الفيزيائية الأساسية | اللقاء – المناقشة | الاختبار التحريري والشفوي |
| 2 | 2 | = | الكميات والوحدات الفيزيائية | اللقاء – المناقشة | الاختبار التحريري والشفوي |
| 3 | 2 | = | تصنيف الإشعاع | اللقاء – المناقشة | الاختبار التحريري والشفوي |
| 4 | 2 | = | تصنيف الإشعاع المؤين | اللقاء – المناقشة | الاختبار التحريري والشفوي |
| 5 | 2 | = | الأشعة السينية. إنتاج الأشعة السينية | اللقاء – المناقشة | الاختبار التحريري والشفوي |
| 6 | 2 | = | التعريفات الأساسية للبنية الذرية | اللقاء – المناقشة الاستجواب الحي | الاختبار التحريري والشفوي |
| 7 | 2 | = | التعريفات الأساسية للبنية النووية | اللقاء – المناقشة | الاختبار التحريري والشفوي |
| 8 | 2 | = | قيمة Q للعمليات النووية | اللقاء – المناقشة | الاختبار التحريري والشفوي |
| 9 | 2 | = | نقص الكتلة وطاقة الربط | اللقاء – المناقشة | الاختبار التحريري والشفوي |
| 10 | 2 | = | العلاج بالطب النووي | اللقاء – المناقشة | الاختبار التحريري والشفوي |
| 11 | 2 | = | الأساس الفيزيائي للعلاج بالطب النووي | اللقاء – المناقشة | الاختبار التحريري والشفوي |
| 12 | 2 | = | طرق التشخيص باستخدام التقنيات النووية | اللقاء – المناقشة الاستجواب الحي | الاختبار التحريري والشفوي |
| 13 | 2 | = | أنظمة القياس النووي | اللقاء – المناقشة | الاختبار التحريري والشفوي |
| 14 | 2 | = | أجهزة تشخيص نووي متطورة | اللقاء – المناقشة | الاختبار التحريري والشفوي |
| 15 | 2 | = | كاشف عالي النقاء | اللقاء – المناقشة | الاختبار التحريري والشفوي |
| 16 | 2 | = | الامتحان | | |

11. تقييم المقرر

| |
|---|
| <p>توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب:</p> <p>1- الجانب العملي 15 (أداء تجارب الكورس مع التقارير والامتحان والحضور)</p> |
|---|

| | |
|--|--|
| 2- الامتحانات النظرية 25 (امتحانين، كوز، واجبات، حضور، سمنار) | |
| 3- الامتحان النهائي 60 درجة (40 درجة نظري +20 درجة عملي) | |
| 12. مصادر التعلم والتدريس | |
| | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) |
| 1- Powsner, R. A., Palmer, M. R., & Powsner, E. R. (2021). <i>Essentials of nuclear medicine physics, instrumentation, and radiation biology</i> . John Wiley & Sons. | المراجع الرئيسية (المصادر) |
| 2- Vetter, R. J., & Stoeva, M. S. (Eds.). (2016). <i>Radiation protection in medical imaging and radiation oncology</i> (Vol. 34). Boca Raton, FL: CRC Press. | |
| Sherer, M. A. S., Visconti, P. J., Ritenour, E. R., & Kelli Haynes, M. S. R. S. (2013). <i>Radiation protection in medical radiography</i> . Elsevier Health Sciences. | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....) |
| | المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت |

نموذج وصف المقرر

| | |
|---|--|
| 1. اسم المقرر | بايولوجيا الاشعاع |
| 2. رمز المقرر | PHY-412 |
| 3. الفصل / السنة | الفصل الدراسي الاول / 2025-2026 |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف | 2025/9/21 |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | حضوري |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي) | 2 ساعة في الاسبوع / 2 وحدة |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) | الاسم: د. زينة عباس سلمان الأيمل : zsalman@uowasit.edu.iq |
| 8. اهداف المقرر | |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • اكتساب فهم معمق للآليات التي تُلحق من خلالها الإشعاعات المؤينة الضرر بالحمض النووي والبروتينات وبنى الخلايا الأخرى. • تحديد التأثير المباشر وغير المباشر للإشعاع على جميع أنواع الجزيئات البيولوجية، وشرح آلياته. • وصف عمليات إصلاح الخلايا المختلفة، وتقييم تأثيرها الأساسي في تنظيم الاستجابة للإشعاع. • تحليل منحنيات بقاء الخلايا إحصائياً لتحديد علاقات الجرعة والاستجابة بدقة. • اكتساب معرفة معمقة بدورة الخلية ودورها في الحساسية الإشعاعية. • شرح تأثير الأوكسجين وأهميته السريرية. • تعلم مفاهيم نقل الطاقة الخطي (LET) والفعالية البيولوجية النسبية (RBE). • وصف الاستجابات الإشعاعية الخاصة بالأنسجة، وشرح مفهوم الحساسية الإشعاعية. • تمكين الطلاب من استخدام هذه المعلومات في مجالات عملهم المستقبلية، مثل البحث العلمي والخبرات العملية، بما يُسهم في خدمة المجتمع وتطوير واقع التعليم فيه. |
|--|---|

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • طريقة الالقاء والمشاركة وحل المشكلات والمناقشة • استخدام التكنولوجيا الحديثة للتعليم وتشجيع الطلبة على المشاركة في الحوارات الجماعية • تشجيع الطلبة على التعلم الذاتي وتشكيل المجاميع لمناقشة المادة العلمية |
|--|--|

10. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
|---------|---------|--|---------------------------------|-------------------|------------------|
| 1 | 2 | مقدمة في بيولوجيا الإشعاع، وأنواع الإشعاع، والجرعات والتعرض، والعلاقة بين الفيزياء والتأثيرات البيولوجية. | مقدمة في بيولوجيا الإشعاع | المحاضرة + مناقشة | اختبارات تحريرية |
| 2 | 2 | تحلل الماء الإشعاعي وأنواع الأوكسجين التفاعلية (ROS)، والتأثيرات المباشرة وغير المباشرة للإشعاع، والمسارات الكيميائية لتلف الإشعاع، ودور الأوكسجين والمعدلات الكيميائية، والأطر الزمنية للأحداث الناجمة عن الإشعاع (من 10 ⁻¹⁸ إلى 10 ² ثانية). | كيمياء الإشعاع والجدور الحرة | المحاضرة + مناقشة | اختبارات تحريرية |
| 3 | 2 | بنية الحمض النووي: أزواج القواعد، واللولب المزدوج، وتنظيم الكروماتين، وأنواع تلف الحمض النووي: تلف القواعد، وكسور السلسلة المفردة (SSB)، وكسور السلسلة المزدوجة (DSB)، وتعقيد تلف الحمض النووي والتلف المتكثل، وتقنيات قياس تلف الحمض النووي، وجودة الإشعاع وأنماط تلف الحمض النووي. | بنية الحمض النووي وتلف الإشعاع | المحاضرة | اختبارات تحريرية |
| 4 | 2 | صلاح استئصال القاعدة (BER)، إصلاح استئصال النيوكليوتيد (NER)، الربط غير المتجانس للنهايات (NHEJ)، إصلاح إعادة التركيب المتجانس (HRR)، إصلاح عدم التطابق ومسارات أخرى، العوامل المؤثرة على الإصلاح: الأوكسجين، درجة الحرارة، قدرة الإصلاح، حركية الإصلاح ودقته | آليات إصلاح الحمض النووي | المحاضرة + مناقشة | اختبارات تحريرية |
| 5 | 2 | مراحل دورة الخلية: G1، S، G2، M، تغيرات الحساسية الإشعاعية خلال دورة الخلية، نقاط تفتيش دورة الخلية ودورها في الاستجابة الإشعاعية، الآثار العلاجية لتأثيرات دورة الخلية | دورة الخلية والحساسية الإشعاعية | المحاضرة + مناقشة | اختبارات تحريرية |
| 6 | 2 | نسبة تعزيز الأوكسجين (OER)، آليات تأثير الأوكسجين: فرضية التثبيث، نقص الأوكسجة في الورم: | تأثير الأوكسجين ونقص الأوكسجة | المحاضرة | اختبارات تحريرية |

| | | | | | |
|------------------|-------------------|---|--|---|----|
| | | النسبية (RBE) | المزمن مقابل الحاد، إعادة الأكسجة أثناء العلاج المجزأ، محسسات الإشعاع للخلايا ناقصة الأكسجة، تصوير نقص الأكسجة وأثاره السريرية | | |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة | نقل الطاقة الخطي (LET) والفعالية البيولوجية | تعريف وقياس LET، العلاقة بين LET والتأثيرات البيولوجية، الفعالية البيولوجية النسبية (RBE)، بنية المسار والجرعات الدقيقة، الإشعاع عالي LET: النيوترونات، البروتونات، الأيونات الثقيلة، التطبيقات السريرية للعلاج عالي LET | 2 | 7 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة | الاستجابات الخلوية ومتلازمات الإشعاع | عدم استقرار الجينوم الناتج عن الإشعاع، والاستجابة التكيفية، والتحفيز الإشعاعي، ومتلازمة الإشعاع الحادة: المكونة للدم، والمعوية، والدماغية الوعائية | 2 | 8 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | استجابة الأنسجة والأعضاء للإشعاع | لتنظيم الهرمي للأنسجة، والأنسجة سريعة التكاثر مقابل بطيئة التكاثر، والأنسجة سريعة الاستجابة (الجلد، والأغشية المخاطية، ونخاع العظم، والجهاز الهضمي)، والأنسجة متأخرة الاستجابة (الرئة، والكلى، والحبل الشوكي، والدماغ)، وتأثيرات الحجم في استجابة الأنسجة الطبيعية | 2 | 9 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | مبادئ علم الأحياء الإشعاعي الأربعة | الإصلاح، وإعادة التوزيع، وإعادة التكاثر، وإعادة الأكسجة | 2 | 10 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | التجزئة وعلم الأحياء الإشعاعي السريري | أساسيات التجزئة، التجزئة التقليدية مقابل التجزئة المنخفضة مقابل التجزئة العالية، حسابات الجرعة الفعالة بيولوجياً (BED)، الجرعة المكافئة في 2 غراي (EQD2) | 2 | 11 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | التسرطن والتأثيرات العشوائية | آليات التسرطن الناتج عن الإشعاع، فترة الكمون وعلاقات الجرعة والاستجابة، الدراسات الوبائية: الناجون من القنبلة الذرية، التعرضات الطبية، مخاطر الإصابة بالسرطان في أعضاء محددة، الاعتماد على العمر والجنس، نموذج الخطية بدون عتبة (LNT) مقابل البدائل، التأثيرات الوراثية والمخاطر الجينية، تقدير المخاطر وتوصيات اللجنة الدولية للحماية من الإشعاع (ICRP) | 2 | 12 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | مواضيع خاصة في علم الأحياء الإشعاعي | تأثيرات الجرعة العالية لكل جلسة وتلف الأوعية الدموية والاستجابة المناعية | 2 | 13 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | مواضيع خاصة في علم الأحياء الإشعاعي | تأثيرات الإشعاع على الجهاز المناعي، الجمع بين الإشعاع والعلاج المناعي، محسسات الإشعاع وواقيات الإشعاع | 2 | 14 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | المراجعة والتكامل والتقييم | دراسات حالة شاملة تدمج جميع المفاهيم، ومناقشة التطبيقات السريرية، ومراجعة ومناقشة الامتحان النهائي | 2 | 15 |

11. تقييم المقرر

الاختبارات النظرية (اليومية والشهرية والفصلية)

| السعي | الامتحان الشهري | الواجبات اليومية | الامتحانات اليومية | الفصل الدراسي |
|-------|-----------------|------------------|--------------------|---------------|
| 40 | 30 | 5 | 5 | الاول |

| 12. مصادر التعلم والتدريس | |
|--|--|
| <p>1- Hall, E.J. & Giaccia, A.J. (2019). <i>Radiobiology for the Radiologist</i> (8th Edition). Wolters Kluwer.</p> <p>2- Joiner, M.C. & van der Kogel, A.J. (Eds.) (2018). <i>Basic Clinical Radiobiology</i> (5th Edition). CRC Press.</p> <p>3- Steel, G.G. (2002). <i>Basic Clinical Radiobiology</i> (3rd Edition). CRC Press.</p> | <p>الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)</p> |
| <p>1- Alpen, E.L. (1998). <i>Radiation Biophysics</i> (2nd Edition). Academic Press.</p> <p>2- Hendry, J.H. & Lord, B.I. (Eds.) (1995). <i>Radiation Toxicology: Bone Marrow and Leukaemia</i>. Taylor & Francis.</p> <p>3- Tubiana, M., Dutreix, J., & Wambersie, A. (1990). <i>Introduction to Radiobiology</i>. Taylor & Francis.</p> | <p>المراجع الرئيسة (المصادر)</p> |
| <p>1- Bristow, R.G. & Hill, R.P. (2019). <i>Molecular Radiation Biology in The Basic Science of Oncology</i> (5th Edition). McGraw-Hill.</p> <p>2- Maity, A., Kao, G.D., & Muschel, R.J. (Eds.) (2009). <i>Radiation Oncology: A Question-Based Review</i> (2nd Edition). Lippincott Williams & Wilkins.</p> <p>3- Dale, R.G. & Jones, B. (Eds.) (2007). <i>Radiobiological Modelling in Radiation Oncology</i>. British Institute of Radiology.</p> | <p>الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.... (</p> |
| <p>مواقع الانترنت المختصة بتعليم وشرح مادة بايولوجيا الاشعاع</p> | <p>المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت</p> |

نموذج وصف المقرر

| | |
|--|-----------------------|
| 1. اسم المقرر : | |
| إحصاء طبي | |
| 2. رمز المقرر | |
| PHY-426 | |
| 3. الفصل / السنة | |
| الفصل الدراسي الثاني/ 2026/2025 | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف: | |
| 2026/2/1 | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | |
| حضور | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) | |
| 2 ساعة في الاسبوع / 2 وحدة | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) | |
| الاسم: أ.م.د. نادية نعيمة ظاهر الأيمل : @uowasit.edu.iq | |
| 8. اهداف المقرر | |
| <ul style="list-style-type: none"> • يجعل الطالب ملم و مدرك لأهم خصائص مقرر الإحصاء وخاصة الجزء الحيوي منه والذي يعني بالمعادلات الإحصائية الخاصة بالاختصاصات البايولوجية والتي تعطي مقدار التغيرات المعنوية للقيم المستخرجة. • تمكين الطالب من مبادئ الإحصاء. • اتقان الأساليب التطبيقية في الإحصاء. • تمكين الطالب من استخدام الأساليب والمقاييس الإحصائية نظريا وعلميا. • التعرف على مكونات منهج الإحصاء الأساسية. • التعرف على طرق تطبيق الإحصاء بواسطة البرامج الإحصائية في الكمبيوتر. • التعرف على المقاييس الإحصائية. • القدرة على تحليل الظواهر الحياتية إحصائيا . | اهداف المادة الدراسية |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم | |
| <ul style="list-style-type: none"> • المناقشات الجماعية وحل الواجبات • خلق اجواء المنافسة بين الطلبة وعلاج الفروقات الفردية باستخدام الوسائل التعليمية المناسبة للمجاميع البحثية – الحلقات النقاشية المتداخلة. | الاستراتيجية |

- تضمين طرائق التدريس استعمال لتكنولوجيا التعليم
- تشجيع الطلبة على التعلم الذاتي.

10. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
|---------|---------|---|------------------------|-------------------|--------------------|
| 1 | 2 ساعة | تعريف الإحصاء والإحصاء الحيوي مع أمثلة، ومفهوم السكان والعينات، وطرق أخذ العينات. | مقدمة في الإحصاء | اللقاء – المناقشة | أسئلة عامة ومناقشة |
| 2 | 2 ساعة | تعريف الإحصاء والإحصاء الحيوي مع أمثلة، ومفهوم السكان والعينات، وطرق أخذ العينات. | مقدمة في الإحصاء | اللقاء – المناقشة | أسئلة عامة ومناقشة |
| 3 | 2 ساعة | مقاييس النزعة المركزية (المتوسط، الوسيط، والمنوال) | مقاييس النزعة المركزية | اللقاء – المناقشة | أسئلة عامة ومناقشة |
| 4 | 2 ساعة | مقاييس النزعة المركزية (المتوسط، الوسيط، والمنوال) | مقاييس النزعة المركزية | اللقاء – المناقشة | أسئلة عامة ومناقشة |
| 5 | 2 ساعة | مقاييس النزعة المركزية (المتوسط، الوسيط، والمنوال) | مقاييس النزعة المركزية | اللقاء – المناقشة | أسئلة عامة ومناقشة |
| 6 | 2 ساعة | قياسات التباين (الانحراف المتوسط، الانحراف المعياري، والتباين) | قياسات التباينات | اللقاء – المناقشة | أسئلة عامة ومناقشة |
| 7 | 2 ساعة | قياسات التباين (الانحراف المتوسط، الانحراف المعياري، والتباين) | قياسات التباينات | اللقاء – المناقشة | أسئلة عامة ومناقشة |
| 8 | 2 ساعة | قواعد الاحتمالات الأساسية والمتغيرات العشوائية | الاحتمالية | | أسئلة عامة ومناقشة |
| 9 | 2 ساعة | قواعد الاحتمالات الأساسية والمتغيرات العشوائية | الاحتمالية | اللقاء – المناقشة | أسئلة عامة ومناقشة |
| 10 | 2 ساعة | قواعد الاحتمالات الأساسية والمتغيرات العشوائية | Probability | اللقاء – المناقشة | أسئلة عامة ومناقشة |
| 11 | 2 ساعة | قواعد الاحتمالات الأساسية والمتغيرات العشوائية | الاحتمالية | اللقاء – المناقشة | أسئلة عامة ومناقشة |
| 12 | 2 ساعة | التوزيعات الإحصائية (التوزيع الطبيعي والتوزيع ذو الحدين) واختبار t واختبار مربع كاي | التوزيعات الاحصائية | اللقاء – المناقشة | أسئلة عامة ومناقشة |
| 13 | 2 ساعة | التوزيعات الإحصائية (التوزيع الطبيعي والتوزيع ذو الحدين) واختبار t واختبار مربع كاي | التوزيعات الاحصائية | اللقاء – المناقشة | أسئلة عامة ومناقشة |

| | | | | | |
|--------------------|-------------------|---------------------|--|-------|----|
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء – المناقشة | التوزيعات الاحصائية | التوزيعات الإحصائية (التوزيع الطبيعي والتوزيع ذو الحدين) واختبار t واختبار مربع كاي | 2ساعة | 14 |
| أسئلة عامة ومناقشة | اللقاء – المناقشة | التوزيعات الاحصائية | التوزيعات الإحصائية (التوزيع الطبيعي والتوزيع ذو الحدين) واختبار t واختبار مربع كاي | 2ساعة | 15 |
| | | امتحان | | 2ساعة | 16 |

11. تقييم المقرر

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

| الفصل الدراسي الاول | الامتحانات اليومية والواجبات اليومية | الامتحان | السعي |
|------------------------|--------------------------------------|----------|-------|
| | 10 | 30 | 40 |

12. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|---|---|
| الكتب المقررة المطلوبة | Donald N. Forthofer, Eun Sul Lee, Introduction to Biostatistics: A Guide to Design, Analysis, and Discovery, Academic Press INC (1995). |
| المراجع الرئيسية (المصادر) | كتاب مقدمة في الإحصاء الحياتي للعلوم الحياتية ترجمه د. احمد الخياط واخرون |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....) | كتاب الإحصاء الحياتي لمؤلفه عبد الخالق عبد الجبار النقيب |
| المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت | |

نموذج وصف المقرر

| | |
|--|-----------------------|
| 1. اسم المقرر: | |
| علم النانو الطبي | |
| 2. رمز المقرر | |
| PHY-428 | |
| 3. الفصل / السنة | |
| الفصل الدراسي الثاني / 2025-2026 | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف | |
| 2026-02-1 | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | |
| حضور | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي) | |
| 2 ساعة في الاسبوع / 2 وحدة | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) | |
| الاسم: أ.م.د. مهدي احمد محمد الأيمل : mahmed@uowasit.edu.iq | |
| 8. اهداف المقرر | |
| <ul style="list-style-type: none"> • التعرف على ظاهرة النانو فيما يتعلق بابعاد المواد • معرفة كيفية الحصول على المواد النانوية • دراسة ومعرفة الخواص الفيزيائية للمواد ذات البعد النانوي • التعرف على اهم تطبيقاتها في مجالات الطب | اهداف المادة الدراسية |

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

| | |
|--------------|--|
| الاستراتيجية | <p>1- تمكين الطالب من معرفة أساسيات مادة علم النانو</p> <p>2- معرفة اختلاف الخواص الفيزيائية للمواد النانوية عن المادة ذات الابعاد الكبيرة</p> <p>3- تمكين الطالب على طرق الحصول على المواد النانوية ودراسة خصائصها</p> <p>4- كيفية استخدام المواد النانوية في مختلف المجالات الطبية وفقاً لخصائصها الفيزيائية</p> <p>5- معرفة اهمية استخدام المواد النانوية في مختلف التطبيقات الطبية</p> |
|--------------|--|

10. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
|---------|---------|--|---|-------------------|------------------|
| 1 | 2 | معرفة مقدمة عن فيزياء النانو وتصنيف المواد النانوية | مقدمة في فيزياء النانو وعلوم النانو أهمية المقياس النانوي: التأثيرات السطحية 1- التأثيرات الكمومية | المحاضرة + مناقشة | اختبارات تحريرية |
| 2 | 2 | دراسة تأثير المقياس النانوي على المساحة السطحية والتأثير الكمي | أهمية المقياس النانوي: التأثيرات السطحية التأثيرات الكمومية | المحاضرة + مناقشة | اختبارات تحريرية |
| 3 | 2 | دراسة الخواص البصرية للمواد التي تمتلك ظاهرة بلازمون وفهم هذه الخاصية لاستخدامها في الطب | خصائص المواد النانوية 1- الخصائص البصرية: أ- بلازمونات السطح وتطبيقاتها في الطب ب- تأثير الحصر الكمي وتطبيقاته في الطب | المحاضرة + مناقشة | اختبارات تحريرية |
| 4 | 2 | دراسة الخواص البصرية للمواد التي لها تأثير كمي محدد وفهم هذه الخاصية لاستخدامها في الطب | تأثير الحصر الكمي وتطبيقاته في الطب | المحاضرة + مناقشة | اختبارات تحريرية |
| 5 | 2 | دراسة تأثير درجة الحرارة على نقطة انصهار الجسيمات النانوية | الخواص الديناميكية الحرارية | المحاضرة + مناقشة | اختبارات تحريرية |
| 6 | 2 | دراسة الخواص المغناطيسية للمواد ذات الابعاد الكبيرة | الخواص المغناطيسية الجزء الاول | المحاضرة + مناقشة | اختبارات تحريرية |
| 7 | 2 | دراسة الخواص المغناطيسية للمواد النانوية ومقارنتها مع المواد ذات الابعاد الكبيرة وفهم هذه الخاصية لاستخدامها في الطب | الخواص المغناطيسية، الجزء الثاني، وتطبيقاتها في الطب | المحاضرة + مناقشة | اختبارات تحريرية |
| 8 | 2 | دراسة الخواص الميكانيكية لاشكال مختلفة لمواد النانوية وفهم هذه الخاصية لاستخدامها في الطب | الخواص الميكانيكية وتطبيقاتها في الطب | المحاضرة + مناقشة | اختبارات تحريرية |
| 9 | 2 | دراسة الخواص الكهربائية للمواد النانوية وفهم هذه الخاصية لاستخدامها في الطب | الخواص الكهربائية وتطبيقاتها في الطب | المحاضرة + مناقشة | اختبارات تحريرية |
| 10 | 2 | الطرق الفيزيائية للحصول على المواد النانوية بالطرق الكيميائية والبيولوجية | تصنيع المواد النانوية باستخدام الطرق الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية. | المحاضرة + مناقشة | اختبارات تحريرية |
| 11 | 2 | خصائص المواد النانوية: | خصائص المواد النانوية: حيود الأشعة | المحاضرة + مناقشة | اختبارات تحريرية |

| | | | | | |
|---|----------------------|--|--|--------------------|----|
| تحريرية | مناقشة | السينية، المجهر الإلكتروني الماسح، المجهر الإلكتروني النافذ، الأشعة فوق البنفسجية المرئية. | حيود الأشعة السينية، المجهر الإلكتروني الماسح، المجهر الإلكتروني النافذ، الأشعة فوق البنفسجية المرئية. | | |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | تطبيقات تقنية النانو في الطب | تطبيقات تقنية النانو في الطب | 2 | 12 |
| 11. تقييم المقرر | | | | | |
| توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... الخ | | | | | |
| | الإمتحان النهائي | المشروع او التقرير | الإمتحانات اليومية والشفوية | الإمتحانات الشهرية | |
| | 60 | 5 | 5 | 30 | |
| 12. مصادر التعلم والتدريس | | | | | |
| | | | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) | | |
| 1-Nanomaterials and Nanochemistry (C. Brechignac P. Houdy M. Lahmani) 2-Nanostructured Materials and Their Applications (Stergios Logothetidis) 3-Nanophysics and Nanotechnology (Edward L. Wolf) 4-Nanotechnology Understanding Small Systems, 3rd Ed (Ben Rogers Jesse Adams Sumita Pennathur) | | | المراجع الرئيسية (المصادر) | | |
| | | | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....) | | |
| مواقع الأنترنت بشكل عام المختصة بتعليم وشرح مادة فيزياء النانو | | | المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت | | |

نموذج وصف المقرر

| | |
|-----|----------------------------------|
| 13. | اسم المقرر: |
| | معالجة الصور |
| 14. | رمز المقرر |
| | PHY-422 |
| 15. | الفصل / السنة |
| | الفصل الدراسي الثاني / 2025-2026 |
| 16. | تاريخ إعداد هذا الوصف |
| | 2026/2/1 |
| 17. | أشكال الحضور المتاحة |
| | حضور |

| 18. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية) | | | | | |
|--|---------|---|--|-------------------|-----------------------|
| 2 ساعة في الاسبوع / 2 وحدة | | | | | |
| 19. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) | | | | | |
| الاسم: ا.م.د معنصم إبراهيم ملك الأيمل : mutasim@uowaist.edu.uq | | | | | |
| 20. اهداف المقرر | | | | | |
| <p>1. تنمية التفكير المنطقي والتحليلي: تساعد الرياضيات الطلاب على تطوير القدرة على التفكير النقدي وحل المشكلات بطريقة منظمة.</p> <p>2. تعزيز مهارات حل المشكلات: تعلم الطلاب كيفية تحليل المسائل، وضع الفرضيات، واختيار الاستراتيجيات المناسبة للوصول إلى الحلول.</p> <p>3. تطبيق المفاهيم الرياضية في الحياة اليومية: مثل إدارة الميزانية، قياس المسافات، حساب الفوائد البنكية، وتحليل البيانات.</p> <p>4. دعم التخصصات الأخرى: الرياضيات أساسية في العلوم والهندسة والاقتصاد والمجالات التقنية المختلفة.</p> <p>5. تنمية مهارات التفكير المجرد: مثل القدرة على التعامل مع الأرقام والرموز وفهم العلاقات الرياضية المعقدة.</p> <p>6. تعزيز الدقة والانضباط: فالرياضيات تحتاج إلى الدقة في الحسابات والتركيز على التفاصيل.</p> <p>7. تشجيع الابتكار والإبداع: من خلال تطوير استراتيجيات جديدة لحل المسائل وابتكار طرق رياضية جديدة.</p> <p>8. تطوير مهارات التواصل الرياضي: مثل التعبير عن الأفكار باستخدام المصطلحات الرياضية والرسوم البيانية والجداول.</p> <p>10. إعداد الطلاب لسوق العمل: حيث تتطلب العديد من الوظائف مهارات حسابية وتحليلية قوية، خاصة في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات.</p> | | | | | اهداف المادة الدراسية |
| 21. استراتيجيات التعليم والتعلم | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> المحاضرات النظرية باستخدام وسائل التكنولوجيا ودمجها مع الوسائل التقليدية المناقشات الجماعية وحل الواجبات خلق اجواء المنافسة بين الطلبة وعلاج الفروقات الفردية باستخدام الوسائل التعليمية المناسبة | | | | | الاستراتيجية |
| 22. بنية المقرر | | | | | |
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
| 1 | 2 | استيعاب الأسس الفيزيائية الرئيسية المستخدمة في التطبيقات الطبية، بما في ذلك فيزياء الإشعاع، والفيزياء النووية، وفيزياء التصوير الطبي. 2. توضيح الأساس الفيزيائي لطرائق التصوير | Introduction to Medical Image Processing • Concept of medical images • Role of image processing in medical | المحاضرة + مناقشة | اختبارات تحريرية |

| | | | | | |
|------------------|-------------------|---|--|---|---|
| | | <p>physics</p> <ul style="list-style-type: none"> • Types of medical images: X-ray, CT, MRI, Ultrasound, Nuclear Medicine | <p>التشخيصي الأساسية، مثل الأشعة السينية، والتصوير المقطعي المحوسب، والتصوير بالرنين المغناطيسي، والتصوير بالموجات فوق الصوتية، والطب النووي.</p> <p>3. تحليل آليات تفاعل الإشعاع مع المادة وشرح تأثيراته البيولوجية في أنسجة جسم الإنسان.</p> <p>4. توظيف مفاهيم القياس الجرعي الإشعاعي في قياس وحساب وتقييم جرعات الإشعاع في التطبيقات التشخيصية والعلاجية.</p> <p>5. إدراك مبادئ الحماية من الإشعاع والالتزام بمعايير السلامة المعتمدة في البيئات السريرية.</p> <p>6. تفسير الصور الطبية بالاعتماد على المعايير الفيزيائية لجودة الصورة، مثل القدرة التمييزية المكانية، والتباين، ونسبة الإشارة إلى الضوضاء، ونسبة التباين إلى الضوضاء.</p> <p>7. تطبيق تقنيات المعالجة الأساسية للصور الطبية باستخدام أدوات حاسوبية متخصصة (مثل برنامج (MATLAB).</p> <p>8. تقييم كفاءة أنظمة التصوير الطبي باستخدام مؤشرات فيزيائية وكمية لقياس الأداء.</p> <p>9. فهم دور أنظمة تخزين ونقل الصور الطبية الرقمية في إدارة الصور وتبادلها داخل المؤسسات الصحية.</p> <p>10. تنمية مهارات حل المشكلات للتعامل مع التطبيقات السريرية والبحثية في مجال الفيزياء الطبية</p> | | |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentals of Digital Images • Digital image representation • Pixels and gray-level resolution • Spatial and intensity resolution • Noise in medical images | | 2 | 2 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة | <ul style="list-style-type: none"> • Medical Image Acquisition • Principles of image formation • Characteristics of medical imaging systems • Sources of distortion and noise | | 2 | 3 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | <ul style="list-style-type: none"> • Image Enhancement • Contrast enhancement techniques • Histogram analysis and equalization • Enhancement of low-quality medical images | | 2 | 4 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | <ul style="list-style-type: none"> • Image Filtering and Noise Reduction • Spatial | | 2 | 5 |

| | | | | |
|------------------|-------------------|--|---|---|
| | | domain filtering <ul style="list-style-type: none"> • Mean and median filters • Frequency domain filtering | | |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة | Frequency Domain Analysis <ul style="list-style-type: none"> • Two-dimensional Fourier Transform • Spatial vs frequency domain interpretation <ul style="list-style-type: none"> • Medical applications of frequency analysis | 2 | 6 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة | Edge Detection and Feature Identification <ul style="list-style-type: none"> • Edge detection operators: Sobel, Prewitt, Canny • Clinical importance of edge detection | 2 | 7 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة | Medical Image Segmentation <ul style="list-style-type: none"> • Thresholding techniques • Region-based and edge-based segmentation • Applications in organ and tumor delineation | 2 | 8 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | Image Registration <ul style="list-style-type: none"> • Rigid and non-rigid registration <ul style="list-style-type: none"> • Clinical applications of image | 2 | 9 |

| | | registration | | |
|---------------------|----------------------|--|--|------|
| اختبارات تحريرية | + المحاضرة مناقشة | Feature Extraction • Geometric and statistical features • Role of features in medical image analysis | | 2 10 |
| اختبارات تحريرية | + المحاضرة مناقشة | Image Quality Assessment • Image quality metrics (SNR, CNR) • Physical measures of image quality | | 2 11 |
| اختبارات تحريرية | + المحاضرة مناقشة | Medical Image Storage and Communicatio n • DICOM standard • PACS systems | | 2 12 |
| اختبارات تحريرية | + المحاضرة مناقشة | Practical Applications • MATLAB- based medical image processing • Mini project | | 2 13 |
| | + المحاضرة مناقشة | Review | | 2 14 |
| | | Exam | | 2 15 |

23. تقييم المقرر

الاختبارات النظري (اليومية والشهرية والفصلية)

24. مصادر التعلم والتدريس

Gonzalez, R. C., & Woods, R. E. Digital Image Processing (3rd ed.). Pearson. Available free via

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

academic repositories:

<https://homepages.inf.ed.ac.uk/rbf/HIPR>

المراجع الرئيسية (المصادر)

Prince, J. L., & Links, J. M. Medical Imaging Signals and Systems. Pearson. Free lecture notes and chapters available at:

<https://engineering.jhu.edu/cism/>

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)

نموذج وصف المقرر

| |
|---|
| 1. اسم المقرر : |
| النظرية الكهرومغناطيسية |
| 2. رمز المقرر : |
| PHY-425 |
| 3. الفصل / السنة : |
| الفصل الدراسي الثاني /2025-2026 |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف : |
| 2026 /2/1 |
| 5. أشكال الحضور المتاحة : |
| حضوري |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : |
| 2 ساعة في الاسبوع / 2 وحدة |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) |
| الاسم: م.د. شيماء حسين شهد الأيمل : shaima@uowasit.edu.iq |

8. أهداف المقرر

| |
|---|
| - اكتساب المتعلمين المعرفة بمبادئ النظرية الكهرومغناطيسية |
| - تنمية الاتجاهات الايجابية ازاء النظرية الكهرومغناطيسية |
| - التعرف على مناهج البحث في النظرية الكهرومغناطيسية |
| - التعرف على المفاهيم الاساسية في النظرية الكهرومغناطيسية |
| - التعرف على الاتجاهات الاساسية في النظرية الكهرومغناطيسية |
| - التعرف على اهداف النظرية الكهرومغناطيسية |
| - تشكيل معرفة المتعلمين بالتطور التاريخي لمفهوم النظرية الكهرومغناطيسية |
| - . التعرف على مكونات الخصائص الاساسية النظرية الكهرومغناطيسية |
| - التعرف على المعلومات الأساسية لجبر المتجهات والقوانين الأساسية للمتجهات |
| - اكتساب المعرفة النظرية في القوانين الأساسية للكهربائية الساكنة |
| - التعرف على معادلات بوازون ولاپلاس |
| - تقويم اداء الخصائص للنظرية الكهرومغناطيسية |
| - اكتساب مهارات مواضيع النظرية المغناطيسية وتطبيقاتها |

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

- طريقة الالقاء والمناقشة والعصف الذهني
- تضمين طرائق التدريس استعمال لتكنولوجيا التعليم
- تشجيع الطلبة على التعلم الذاتي

10. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---------|---------|---|-----------------------------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | معرفة وفهم المتجهات | تحليل المتجهات: الجبر المتجهي | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 2 | 2 | معرفة وفهم الانحدار والتباعد والالتفاف | التدرج، التباعد، الالتفاف | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 3 | 2 | معرفة وفهم قوانين الكهرباء الساكنة، قانون كولوم | الكهرباء الساكنة: قوانين كولوم | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 4 | 2 | معرفة وفهم المجال والجهد الكهربائي | المجال الكهربائي، الجهد الكهربائي | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 5 | 2 | معرفة وفهم الموصلات والعوازل | الموصلات، العوازل | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 6 | 2 | معرفة وفهم قانون كاوس وثنائي العزم الكهربائي | قانون جاوس، ثنائي القطب الكهربائي | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 7 | 2 | معرفة وفهم معادلتى لابلاس و بوازون | معادلة بواسون، معادلة لابلاس | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 8 | 2 | معرفة وفهم نظرية التفرد | نظرية التفرد | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 9 | 2 | معرفة وفهم نظرية الصور | طريقة الصورة | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 10 | 2 | معرفة وفهم المقاومة والمتسعة | المقاومة والسعة | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 11 | 2 | معرفة وفهم المجال الكهربائي في العوازل | المجال الكهروستاتيكي في العازل | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 12 | 2 | معرفة وفهم الطاقة الكهربائية الساكنة | طاقة الكهروستاتيكا | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 13 | 2 | معرفة وفهم كثافة الطاقة الكهربائية | كثافة الطاقة | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 14 | 2 | معرفة وفهم تيار الحمل والتوصيل | تيار الحمل والتوصيل | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 15 | 2 | معرفة وفهم كثافة التيار والاستمرارية | كثافة التيار، معادلة الاستمرارية | اللقاء – المناقشة | الاختبارات التحريرية |
| 16 | 2 | الامتحان | الامتحان | | |

11. تقييم المقرر

- 1 متابعة الحضور اليومي.
- 2 اجراء الاختبارات اليومية Quizzes
- 3 الاختبارات الشهرية
- 4 الامتحان النهائي
- 5 وضع درجات مشاركة في الاسئلة خلال المحاضرة

| | |
|--|--|
| <p>1- Sadiku, Matthew N. O. Elements of Electromagnetics. 6th ed. New York: Oxford University Press, 2014.</p> <p>2- Reitz, John R., Frederick J. Milford, and Robert W. Christy. Foundations of Electromagnetic Theory. 4th ed. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company, 1993.</p> <p>3- Edminister, Joseph A. Schaum's Outline of Theory and Problems of Electromagnetics. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 2002.</p> | <p>القراءات المطلوبة :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى |
| | <p>- متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)</p> |
| | <p>- الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)</p> |

نموذج وصف المقرر

| | |
|----------------------------------|-----|
| اسم المقرر | 13. |
| الفيزياء الحياتية | |
| رمز المقرر | 14. |
| PHY-424 | |
| الفصل / السنة | 15. |
| الفصل الدراسي الثاني / 2025-2026 | |
| تاريخ إعداد هذا الوصف | 16. |

2026/2/1

17. أشكال الحضور المتاحة

حضور

18. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية) 2

2 ساعة في الاسبوع / 2 وحدة

19. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر)

الاسم: د. زينة عباس سلمان

الأيمل : zsalman@uowasit.edu.iq

20. اهداف المقرر

- اهداف المادة الدراسية
- توفير فهم أساسي للمفاهيم الرئيسية للفيزياء الحيوية من خلال تطبيق المبادئ والأساليب والتقنيات الفيزيائية
 - التركيز على جعل الطلبة قادرين على تحديد القوانين الفيزيائية ودورها في الظواهر الفيزيائية الحيوية والحياة
 - تمكين الطلبة من حل المشكلات التي تغطي تطبيقات الفيزياء في الأنظمة البيولوجية
 - تمكين الطلبة من استخدام هذه المعلومات في مجال عملهم المستقبلي إضافة الى مجالات البحث العلمي والتجارب العملية بما يساهم في خدمة المجتمع وتطوير واقع التعليم فيه

21. استراتيجيات التعليم والتعلم

- الاستراتيجية
- طريقة الالقاء والمشاركة وحل المشكلات والمناقشة
 - استخدام التكنولوجيا الحديثة للتعليم وتشجيع الطلبة على المشاركة في الحوارات الجماعية
 - تشجيع الطلبة على التعلم الذاتي وتشكيل المجاميع لمناقشة المادة العلمية

22. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
|---------|---------|---|---------------------------------------|-------------------|------------------|
| 1 | 2 | مقدمة عن تراكيب وطبيعة الانظمة البايولوجية | مقدمة في التراكيب البيولوجية | المحاضرة + مناقشة | اختبارات تحريرية |
| 2 | 2 | معرفة تركيب وتكوين الجزيئات البايولوجية | بنية وتكوين الجزيئات الحيوية | المحاضرة + مناقشة | = |
| 3 | 2 | فهم تركيب ووظائف الاغشية المحيطة بالخلايا الحية | البنية الجزيئية للأغشية | المحاضرة | = |
| 4 | 2 | مراجعة المفاهيم الاساسية للثرموداينمك وعلاقتها بالانظمة الحية | المفاهيم الأساسية للديناميكا الحرارية | المحاضرة + مناقشة | = |
| 5 | 2 | التعرف على تركيب الخلايا ووظائفها | بنية الخلية ووظائفها | المحاضرة + مناقشة | = |
| 6 | 2 | فهم طبيعة المجالات | المجالات الكهروستاتيكية | المحاضرة | = |

| | | | | | |
|---|-------------------|------------------------------------|---|---|----|
| | | والخلايا | الكهربائية الساكنة في الخلايا | | |
| = | المحاضرة | التجميع الذاتي والاستقرار | استيعاب التجمع الذاتي والاستقرارية لانماط تجمع الخلايا الحية | 2 | 7 |
| = | المحاضرة | الحمض النووي ووظائفه | التعرف على الحمض النووي ووظائفه | 2 | 8 |
| = | المحاضرة + مناقشة | البروتين وطَي البروتين | تمكين الطالب من معرفة البروتين وطَي البروتين | 2 | 9 |
| = | المحاضرة + مناقشة | الحركة البراونية | معرفة الحركة العشوائية للجزيئات | 2 | 10 |
| = | المحاضرة + مناقشة | الخواص الأساسية للسوائل | فهم المبادئ الأساسية للموائع | 2 | 11 |
| = | المحاضرة + مناقشة | لزوجة السوائل البيولوجية | استيعاب مفاهيم اللزوجة للموائع في الانظمة البيولوجية | 2 | 12 |
| = | المحاضرة + مناقشة | الميكانيكا الحيوية لسلوك السوائل | تطبيق مفاهيم الميكانيك على حركة وسلوك الموائع في الانظمة البيولوجية | 2 | 13 |
| = | المحاضرة + مناقشة | الرحلان الكهربائي | فهم حركة الجسيمات في الانظمة البيولوجية تحت تاثير المجالات الكهربائية | 2 | 14 |
| = | المحاضرة + مناقشة | الخاصية التناضحية والضغط التناضحية | التعرف على التناضح والضغط التناضحي واختلافه عن الانتشار | 2 | 15 |

23. تقييم المقرر

الاختبارات النظرية (اليومية والشهرية والفصلية)

24. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|---|---|
| 1- Biophysics by Glasser, Springer Verlag (2001) 2- Biology in Physics: Is Life Matter by K. Bogdanov, Academic Press (2000) | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) |
| 1- Biophysics: An Introduction by C. Sybesma, Kluwer Academic (1989) 2- Introduction to Molecular Biophysics by J. Tuszynski, CRC Press (2003) | المراجع الرئيسية (المصادر) |
| | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....) |
| مواقع الأنترنت المختصة بتعليم وشرح مادة الفيزياء الحياتية | المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت |

نموذج وصف المقرر

| 1. اسم المقرر | | | | | |
|---|---------|-------------------------------|---|---------------------|---------------------------------|
| الفيزياء الصحية | | | | | |
| 2. رمز المقرر | | | | | |
| PHY-423 | | | | | |
| 3. الفصل / السنة | | | | | |
| الفصل الدراسي الثاني/2025-2026 | | | | | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف | | | | | |
| 2026/2/1 | | | | | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | | | | | |
| حضوري | | | | | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) | | | | | |
| 2 ساعة / 2 وحدة | | | | | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) | | | | | |
| الاسم: ا.م.د. صبا فرحان حطوط الأيمل : saaldaher@uowasit.edu.iq | | | | | |
| 8. اهداف المقرر | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> فهم المبادئ الفيزيائية للإشعاع المؤين ومصادره الطبيعية والصناعية. شرح آليات تفاعل الإشعاع مع المادة ومفهوم انتقال الطاقة الخطي تحليل التأثيرات البيولوجية للإشعاع على المستويات الجزيئية والخلوية والبيئية. تطبيق مفاهيم كميات الجرعة الإشعاعية وتقييم التعرض الداخلي والخارجي. تفسير مبادئ إضعاف الإشعاع وطرق التدريع الإشعاعي. التعريف على المعايير الدولية للسلامة الإشعاعية والأطر التنظيمية المرتبطة بها. فهم أنظمة كشف الإشعاع وتقنيات الرصد والمراقبة الإشعاعية. تقييم مخاطر الإشعاع في المجالات الطبية والصناعية والبيئية. | | | | | اهداف المادة الدراس ية |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> طريقة الإلقاء والمشاركة وحل المشكلات والمناقشة استخدام التكنولوجيا الحديثة للتعليم وتشجيع الطلبة على المشاركة في الحوارات الجماعية تشجيع الطلبة على التعلم الذاتي وتشكيل المجاميع لمناقشة المادة العلمية | | | | | الاسترا تيجية |
| 10. بنية المقرر | | | | | |
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
| 1 | 2 | المشار إليها في المحور السابق | مقدمة في الفيزياء الصحية وأساسيات الإشعاع | عرض تقديمي – مناقشة | اختبار تحريري / شفهي |
| 2 | 2 | المشار إليها في المحور السابق | النشاط الإشعاعي والإشعاع | عرض تقديمي – مناقشة | = |

| | | | | | |
|---------------------------|---------------------|---|-------------------------------|---|----|
| اختبار تحريري شفهي / شفهي | عرض تقديمي - مناقشة | آليات تفاعل الفوتونات (التأثير الكهروضوئي، تأثير كومبتون، إنتاج الأزواج). | المشار إليها في المحور السابق | 2 | 3 |
| اختبار تحريري شفهي / شفهي | عرض تقديمي - مناقشة | آليات تفاعل الفوتونات (التأثير الكهروضوئي، تأثير كومبتون، إنتاج الأزواج). | المشار إليها في المحور السابق | 2 | 4 |
| اختبار تحريري شفهي / شفهي | عرض تقديمي - مناقشة | تفاعلات النيوترونات والإشعاع | المشار إليها في المحور السابق | 2 | 5 |
| اختبار تحريري شفهي / شفهي | عرض تقديمي - مناقشة | نقل الطاقة الخطي (LET) وأهميته البيولوجية | المشار إليها في المحور السابق | 2 | 6 |
| اختبار تحريري شفهي / شفهي | عرض تقديمي - مناقشة | التأثيرات البيولوجية للإشعاع (على المستويين الجزيئي والخلوي) | المشار إليها في المحور السابق | 2 | 7 |
| اختبار تحريري شفهي / شفهي | عرض تقديمي - مناقشة | آليات البدء (تلف الحمض النووي المباشر والجذور الحرة) | المشار إليها في المحور السابق | 2 | 8 |
| اختبار تحريري شفهي / شفهي | عرض تقديمي - مناقشة | كميات ووحدات جرعات الإشعاع | المشار إليها في المحور السابق | 2 | 9 |
| اختبار تحريري شفهي / شفهي | عرض تقديمي - مناقشة | مفاهيم الجرعة التراكمية ونصف العمر (الفيزيائية، البيولوجية، الفعالة) | المشار إليها في المحور السابق | 2 | 10 |
| اختبار تحريري شفهي / شفهي | عرض تقديمي - مناقشة | التعرض للإشعاع الداخلي والحركية الحيوية | المشار إليها في المحور السابق | 2 | 11 |
| اختبار تحريري شفهي / شفهي | عرض تقديمي - مناقشة | توهين الإشعاع ومعامل التوهين الخطي/الكتلي | المشار إليها في المحور السابق | 2 | 12 |
| اختبار تحريري شفهي / شفهي | عرض تقديمي - مناقشة | تصميم الحماية والحسابات العملية | المشار إليها في المحور السابق | 2 | 13 |
| اختبار تحريري شفهي / شفهي | عرض تقديمي - مناقشة | أنظمة الكشف عن الإشعاع | المشار إليها في المحور السابق | 2 | 14 |
| | | امتحان | | 2 | 15 |

11. تقييم المقرر

الاختبارات النظرية (اليومية والشهرية والفصلية)

12. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|---|---|
| .M. G. Stabin, Radiation Protection and Dosimetry: An Introduction to Health Physics. New York, NY, USA: Springer, 2007. | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) |
| H. Cember and T. E. Johnson, Introduction to Health Physics, 4th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 2009. | المراجع الرئيسية (المصادر) |
| | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....) |
| مواقع الأنترنت المختصة بتعليم وشرح مادة الفيزياء الصحية | المراجع الإلكترونية ، مواقع الأنترنت |

نموذج وصف المقرر

| 1. اسم المقرر | | | | | |
|--|---------|--|---|--------------|---------------------------------------|
| اجهزة طبية I | | | | | |
| 2. رمز المقرر | | | | | |
| 3. الفصل / السنة | | | | | |
| الفصل الدراسي الاول / 2025-2026 | | | | | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف | | | | | |
| 2025/9/21 | | | | | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | | | | | |
| حضوري | | | | | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي) | | | | | |
| 2 ساعة في الاسبوع / 2 وحدة | | | | | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) | | | | | |
| الاسم: أ.م.د. وليد كامل عبد الكاظم الأيمل : waleed.k@uowasit.edu.iq | | | | | |
| 8. اهداف المقرر | | | | | |
| اهداف المادة الدراسية | | | <ul style="list-style-type: none"> • تعلم مهارة استخدام الاجهزة الطبية. • تهيئة تقني له القدرة على فهم الالية الفيزيائية لعمل للأجهزة. • فهم مهارة وتشخيص الجهاز المناسب لكل حالة مرضية. | | |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم | | | | | |
| الاستراتيجية | | | اعداد طلبة بمستوى عالي من فهم وادراك واستيعاب كيفية عمل الاجهزة الطبية مع فهم الية عملها الفيزيائي وكذلك كيفية استخدام الجهاز المناسب لكل حالة مرضية. | | |
| 10. بنية المقرر | | | | | |
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
| 1 | 2 ساعة | فهم واستيعاب المهارات المطلوبة لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | مقدمة في الاجهزة الطبية | حضوري | اختبارات يومية، أسئلة مباشرة ومناقشات |
| 2 | 2 ساعة | فهم واستيعاب المهارات المطلوبة لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | ضغط الدم | حضوري | اختبارات يومية، أسئلة مباشرة ومناقشات |
| 3 | 2 ساعة | فهم واستيعاب المهارات المطلوبة لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | أفران الهواء الساخن | حضوري | اختبارات يومية، أسئلة مباشرة ومناقشات |
| 4 | 2 ساعة | | امتحان شهر اول | حضوري | |
| 5 | 2 ساعة | فهم واستيعاب المهارات المطلوبة | الحمام المائي | حضوري | اختبارات يومية، أسئلة مباشرة |

| | | | | | |
|-------------------------------|-------|--|---|--------|----|
| ومناقشات | | | لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | | |
| اختبارات أسئلة ومناقشات | حضورى | حمام الشمع | فهم واستيعاب المهارات المطلوبة لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | 2 ساعة | 6 |
| اختبارات أسئلة ومناقشات | حضورى | جهاز التعقيم | فهم واستيعاب المهارات المطلوبة لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | 2 ساعة | 7 |
| | حضورى | امتحان شهر ثانى | | 2 ساعة | 8 |
| اختبارات أسئلة ومناقشات | حضورى | جهاز الطرد المركزى | فهم واستيعاب المهارات المطلوبة لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | 2 ساعة | 9 |
| اختبارات أسئلة ومناقشات | حضورى | المجهر الضوئى | فهم واستيعاب المهارات المطلوبة لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | 2 ساعة | 10 |
| اختبارات أسئلة ومناقشات | حضورى | حاضنة (حفظ الزرع) | فهم واستيعاب المهارات المطلوبة لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | 2 ساعة | 11 |
| اختبارات أسئلة ومناقشات | حضورى | شفاط الأبخرة | فهم واستيعاب المهارات المطلوبة لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | 2 ساعة | 12 |
| | حضورى | امتحانات العملي النهائى+ النظري نهائى | | 2 ساعة | 13 |
| | حضورى | امتحانات العملي النهائى+ النظري نهائى | | 2 ساعة | 14 |
| | حضورى | امتحانات العملي النهائى+ النظري نهائى | | 2 ساعة | 15 |

11. تقييم المقرر

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

| الفصل الدراسي | الامتحانات اليومية | الامتحان الاول | الامتحان الثاني | العملي | السعي | النهائى (60) |
|------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|--------|-------|--------------------|
| الاول | 4 | 12 | 12 | 12 | 40 | عملي 20 نظري 40 |

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

| | |
|---|---|
| المراجع الرئيسة (المصادر) | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير) | Medical Instrumentation Application and (Design, 4th Edition (John G. Webster) 1- Medical Instruments and Devices (StevenSchreiner) 2- Principles of Biomedical Instrumentation (Andrew G. Webb) |
| المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت | https://www.medicainstrument.com |

نموذج وصف المقرر

| 13. اسم المقرر | | | | | |
|--|---------|--|---|--------------|---------------------------------------|
| اجهزة طبية II | | | | | |
| 14. رمز المقرر | | | | | |
| 15. الفصل / السنة | | | | | |
| الفصل الدراسي الثاني / 2025-2026 | | | | | |
| 16. تاريخ إعداد هذا الوصف | | | | | |
| 2025/2/1 | | | | | |
| 17. أشكال الحضور المتاحة | | | | | |
| حضور | | | | | |
| 18. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية) | | | | | |
| 2 ساعة في الاسبوع / 2 وحدة | | | | | |
| 19. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) | | | | | |
| الاسم: أ.م.د. وليد كامل عبد الكاظم الأيمل : waleed.k@uowasit.edu.iq | | | | | |
| 20. اهداف المقرر | | | | | |
| اهداف المادة الدراسية | | | <ul style="list-style-type: none"> • تعلم مهارة استخدام الاجهزة الطبية. • تهيئة تقني له القدرة على فهم الالية الفيزيائية لعمل للأجهزة. • فهم مهارة وتشخيص الجهاز المناسب لكل حالة مرضية. | | |
| 21. استراتيجيات التعليم والتعلم | | | | | |
| الاستراتيجية | | | اعداد طلبية بمستوى عالي من فهم وادراك واستيعاب كيفية عمل الاجهزة الطبية مع فهم الية عملها الفيزيائي وكذلك كيفية استخدام الجهاز المناسب لكل حالة مرضية. | | |
| 22. بنية المقرر | | | | | |
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
| 1 | 2 ساعة | فهم واستيعاب المهارات المطلوبة لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | استخدام الموجات الفوق الصوتية | حضور | اختبارات يومية، أسئلة مباشرة ومناقشات |
| 2 | 2 ساعة | فهم واستيعاب المهارات المطلوبة لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | جهاز الطرد المركزي | حضور | اختبارات يومية، أسئلة مباشرة ومناقشات |
| 3 | 2 ساعة | فهم واستيعاب المهارات المطلوبة لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | استخدامات الاشعة السينية | حضور | اختبارات يومية، أسئلة مباشرة ومناقشات |
| 4 | 2 ساعة | | امتحان شهر اول | حضور | |
| 5 | 2 ساعة | فهم واستيعاب المهارات المطلوبة لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | المجهر الضوئي CT-Scan | حضور | اختبارات يومية، أسئلة مباشرة ومناقشات |
| 6 | 2 ساعة | فهم واستيعاب | استخدام اجهزة الليزر | حضور | اختبارات يومية، |

| | | | | | | |
|------------------|-------------------------------|-------|---|--|--------|----|
| مباشرة | أسئلة ومناقشات | | في الطب | المهارات المطلوبة لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | | |
| يومية، مباشرة | اختبارات أسئلة ومناقشات | حضوري | استخدام جهاز ال- CT Scan | فهم واستيعاب المهارات المطلوبة لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | 2 ساعة | 7 |
| | | حضوري | امتحان شهر ثاني | | 2 ساعة | 8 |
| يومية، مباشرة | اختبارات أسئلة ومناقشات | حضوري | استخدام جهاز ال- MRI | فهم واستيعاب المهارات المطلوبة لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | 2 ساعة | 9 |
| يومية، مباشرة | اختبارات أسئلة ومناقشات | حضوري | حاضنة (حفظ الزرع) | فهم واستيعاب المهارات المطلوبة لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | 2 ساعة | 10 |
| يومية، مباشرة | اختبارات أسئلة ومناقشات | حضوري | شفاط الأبخرة | فهم واستيعاب المهارات المطلوبة لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | 2 ساعة | 11 |
| يومية، مباشرة | اختبارات أسئلة ومناقشات | حضوري | استخدام جهاز ال Fume Hood | فهم واستيعاب المهارات المطلوبة لكل لكل جهاز وفهم تقنية العمل | 2 ساعة | 12 |
| | | حضوري | امتحانات العملي النهائي+ النظري نهائي | | 2 ساعة | 13 |
| | | حضوري | امتحانات العملي النهائي+ النظري نهائي | | 2 ساعة | 14 |
| | | حضوري | امتحانات العملي النهائي+ النظري نهائي | | 2 ساعة | 15 |

23. تقييم المقرر

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

| الفصل الدراسي | الامتحانات اليومية | الامتحان الاول | الامتحان الثاني | العملي | السعي | النهائي (60) |
|------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|--------|-------|--------------------|
| الاول | 4 | 12 | 12 | 12 | 40 | عملي 20 نظري 40 |

24. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

| | |
|---|--|
| المراجع الرئيسية (المصادر) | |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير) | 1- Medical Instruments and Devices (StevenSchreiner) 2- Principles of Biomedical Instrumentation (Andrew G. Webb) |
| المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت | https://www.medicainstrument.com |

نموذج وصف المقرر

| | |
|--|---|
| 1. اسم المقرر : | |
| معالجة الصور | |
| 2. رمز المقرر | |
| 3. الفصل / السنة | |
| الفصل الدراسي الثاني/2025-2026 | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف | |
| 2026/2/1 | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | |
| حضوري | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) | |
| 2 ساعة في الاسبوع / وحدة واحدة | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) | |
| الاسم: ا.م.د معتمد إبراهيم ملك كادر المختبر: م.د حيدر ماجد طعمه م.م رسل سعيد راضي | |
| الايمل : mutasim@uowaist.edu.uq | |
| 8. اهداف المقرر | |
| اهداف | 1. إعداد الطلاب تنمية التفكير المنطقي والتحليلي: تساعد الرياضيات الطلاب على تطوير القدرة على التفكير النقدي وحل المشكلات بطريقة منظمة. |
| ف | 2. تعزيز مهارات حل المشكلات: تعلم الطلاب كيفية تحليل المسائل، وضع الفرضيات، واختيار الاستراتيجيات المناسبة للوصول إلى الحلول. |
| الماد | 3. تطبيق المفاهيم الرياضية في الحياة اليومية: مثل إدارة الميزانية، قياس المسافات، حساب الفوائد البنكية، وتحليل البيانات. |
| ة | 4. دعم التخصصات الأخرى: الرياضيات أساسية في العلوم والهندسة والاقتصاد والمجالات التقنية المختلفة. |
| الدر | 5. تنمية مهارات التفكير المجرد: مثل القدرة على التعامل مع الأرقام والرموز وفهم العلاقات الرياضية المعقدة. |
| سية | 6. تعزيز الدقة والانضباط: فالرياضيات تحتاج إلى الدقة في الحسابات والتركيز على التفاصيل. |
| | 7. تشجيع الابتكار والإبداع: من خلال تطوير استراتيجيات جديدة لحل المسائل وابتكار طرق رياضية جديدة. |
| | 8. تطوير مهارات التواصل الرياضي: مثل التعبير عن الأفكار باستخدام المصطلحات الرياضية لسوق العمل: حيث تتطلب العديد من الوظائف مهارات حسابية وتحليلية قوية، خاصة في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم | |
| الاستراتيجية | <ul style="list-style-type: none"> المحاضرات النظرية باستخدام وسائل التكنولوجيا ودمجها مع الوسائل التقليدية المناقشات الجماعية وحل الواجبات خلق أجواء المنافسة بين الطلبة وعلاج الفروقات الفردية باستخدام الوسائل التعليمية المناسبة |

10. بنية المقرر

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

| | | | | | |
|------------------|-------------------|--|---|---|---|
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | مقدمة في معالجة الصور الطبية مفهوم الصور الطبية معالجة الصور في الفيزياء الطبية • أنواع الصور الطبية: الأشعة السينية، التصوير المقطعي المحوسب، التصوير بالرنين المغناطيسي، الموجات فوق الصوتية، الطب النووي | استيعاب الأسس الفيزيائية الرئيسية المستخدمة في التطبيقات الطبية، بما في ذلك فيزياء الإشعاع، والفيزياء النووية، وفيزياء التصوير الطبي. 2. توضيح الأساس الفيزيائي لطرائق التصوير التشخيصي الأساسية، مثل الأشعة السينية، والتصوير المقطعي المحوسب، والتصوير بالرنين المغناطيسي، والتصوير بالموجات فوق الصوتية، والطب النووي. 3. تحليل آليات تفاعل الإشعاع مع المادة وشرح تأثيراته البيولوجية في أنسجة جسم الإنسان. 4. توظيف مفاهيم القياس الجرعي الإشعاعي في قياس وحساب وتقييم جرعات الإشعاع في التطبيقات التشخيصية والعلاجية. 5. إدراك مبادئ الحماية من الإشعاع والالتزام بمعايير السلامة المعتمدة في البيئات السريرية. 6. تفسير الصور الطبية بالاعتماد على المعايير الفيزيائية لجودة الصورة، مثل القدرة التمييزية المكانية، والتباين، ونسبة الإشارة إلى الضوضاء، ونسبة التباين إلى الضوضاء. | 2 | 1 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | أساسيات الصور الرقمية • تمثيل الصور الرقمية • وحدات البكسل ودقة تدرج الرمادي • الدقة المكانية ودقة شدة الإضاءة • التشويش في الصور الطبية | 6. تفسير الصور الطبية بالاعتماد على المعايير الفيزيائية لجودة الصورة، مثل القدرة التمييزية المكانية، والتباين، ونسبة الإشارة إلى الضوضاء، ونسبة التباين إلى الضوضاء. 7. تطبيق تقنيات المعالجة الأساسية للصور الطبية باستخدام أدوات حاسوبية متخصصة (مثل برنامج (MATLAB). | 2 | 2 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة | الحصول على الصور الطبية • مبادئ تكوين الصورة • خصائص أنظمة التصوير الطبي • مصادر التشوه والتشويش | 8. تقييم كفاءة أنظمة التصوير الطبي باستخدام مؤشرات فيزيائية وكمية لقياس الأداء. 9. فهم دور أنظمة تخزين | 2 | 3 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | تحسين الصور • تقنيات تحسين التباين • تحليل ومعادلة المدرج التكراري • تحسين الصور الطبية منخفضة الجودة | 8. تقييم كفاءة أنظمة التصوير الطبي باستخدام مؤشرات فيزيائية وكمية لقياس الأداء. 9. فهم دور أنظمة تخزين | 2 | 4 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | ترشيح الصور وتقليل التشويش • الترشيح في المجال المكاني • مرشحات المتوسط والوسيط • الترشيح في مجال التردد | 9. فهم دور أنظمة تخزين | 2 | 5 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة | تحليل المجال الترددي • تحويل فورييه ثنائي الأبعاد • التفسير المكاني مقابل التفسير في المجال الترددي • التطبيقات الطبية لتحليل التردد | 9. فهم دور أنظمة تخزين | 2 | 6 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة | الكشف عن الحواف وتحديد الميزات • عوامل الكشف عن الحواف: سوبل، برويت، كاني | 9. فهم دور أنظمة تخزين | 2 | 7 |

| | | | | | |
|------------------|-------------------|--|---|---|----|
| | | الأهمية السريرية للكشف عن الحواف | ونقل الصور الطبية الرقمية في إدارة الصور وتبادلها داخل المؤسسات الصحية. 10. تنمية مهارات حل المشكلات للتعامل مع التطبيقات السريرية والبحثية في مجال الفيزياء الطبية | | |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة | تجزئة الصور الطبية • تقنيات تحديد العتبة • التجزئة القائمة على المناطق والحواف • تطبيقات في تحديد الأعضاء والأورام | | 2 | 8 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | تجزئة الصور الطبية • تقنيات تحديد العتبة • قائمة التجزئة عن المناطق والحواف • تطبيقات في تحديد الأعضاء والأورام | | 2 | 9 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | استخلاص الميزات • الميزات الهندسية والإحصائية • دور الميزات في تحليل الصور الطبية | | 2 | 10 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | تقييم جودة الصورة • مقاييس جودة الصورة (نسبة الإشارة إلى الضوضاء، نسبة التباين إلى الضوضاء) • القياسات الفيزيائية لجودة الصورة | | 2 | 11 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | تخزين الصور الطبية ونقلها • معيار DICOM • أنظمة PACS | | 2 | 12 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | تطبيقات عملية • معالجة الصور الطبية على أساس MATLAB • مشروع صغير | | 2 | 13 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | مراجعة | | 2 | 14 |
| اختبارات تحريرية | المحاضرة + مناقشة | امتحان | | 2 | 15 |

11. تقييم المقرر

الاختبارات النظري (اليومية والشهرية والفصلية)

12. مصادر التعلم والتدريس

Gonzalez, R. C., & Woods, R. E. Digital Image Processing (3rd ed.). Pearson. Available free via academic repositories:

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

| | |
|--|--|
| https://homepages.inf.ed.ac.uk/rbf/HIPR | |
| Prince, J. L., & Links, J. M. Medical Imaging Signals and Systems. Pearson. Free lecture notes and chapters available at: https://engineering.jhu.edu/cism/ | المراجع الرئيسية (المصادر) |
| Nishikawa, R. M. Medical Imaging Physics. Free educational resources and lecture notes available at: https://www.aapm.org/education | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....) |
| | المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت |

نموذج وصف المقرر

| | |
|---|-----------------------|
| 1. اسم المقرر | |
| فيزياء الطب النووي - عملي | |
| 2. رمز المقرر | |
| 3. الفصل / السنة | |
| الفصل الدراسي الأول / 2025-2026 | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف | |
| 2025/9/21 | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | |
| حضور | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) | |
| 2 ساعة في الاسبوع/ وحدة واحدة | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) | |
| الإسم: - أ.م. د ميثم سلمان امانه - أ. محمد جبر رسن - م. د ريام عبد الحسين | |
| الإيميل : maldhuhaibat@uowasit.edu.iq | |
| 8. اهداف المقرر | |
| <ul style="list-style-type: none"> • تمكين الطالب من التعامل مع المصادر المشعة • معرفة الطالب على مقارنة النتائج المستحصلة عمليا مع النتائج النظرية | اهداف المادة الدراسية |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> التعرف على بعض خصائص الاشعاعات النووية وطرق حجبها وطرق تقليل الجرعات تحليل البيانات ومناقشة النتائج | |
|--|--|

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

| | |
|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> القدرة على التحليل المنطقي للنتائج التجريبية القدرة على معرفة تحديد العوامل المؤثرة على تحقيق مبدأ الأارا القدرة على رسم ومناقشة النتائج | الاستراتيجية |
|--|--------------|

10. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
|---------|---------|---|---|----------------|----------------------|
| 1 | 2 | المشار إليها في المحور السابق وكل حسب المحتوى | مفاهيم السلامة المهنية والعمل المختبري | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 2 | 2 | = | معامل توهين اشعة كاما في النحاس | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 3 | 2 | = | ثابت بلانك والتأثير الكهروضوئي | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 4 | 2 | = | قانون التحلل الاشعاعي | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 5 | 2 | = | عمر النصف واتزان الفعالية | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 6 | 2 | = | امتحان نصف فصلي | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 7 | 2 | = | حساب عامل التراكم لدروع ثنائية الطبقات | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 8 | 2 | = | التراوح الاحصائي وتوزيع كاوس | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 9 | 2 | = | تحليل الطيف التفاضلي لاشعة كاما | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 10 | 2 | = | عامل الاستطارة الخلفية لاشعة كاما في المادة | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 11 | 2 | = | امتحان نصف فصلي | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 12 | 2 | = | مراجعة وتدقيق | | |

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشوفية والشهرية والتحريرية والتقارير الخ

| الإمتحانات الشهرية | المشروع او التقرير | الدرجة الشهرية للمادة النظرية | الإمتحان النهائي |
|--------------------|--------------------|-------------------------------|----------------------|
| 6 | 6 | 28 | 60 |
| | | | 40 (نظري) +20 (عملي) |

12. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|---|--|
| الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) | |
| المراجع الرئيسية (المصادر) | Introduction to Nuclear and Particle Physics |

| | |
|---|--|
| (Second Edition; A. Das & T. Ferbel) | |
| PHYWE SYSTEME GMBH · Robert-Bosch-Breite 10 · D-37079 · Göttingen · | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....) |
| Saha, G. B. (2012). <i>Physics in nuclear medicine</i> (4th ed.). Springer. | |
| Pryma, D. A. (2014). <i>Nuclear medicine: Practical physics, artifacts, and pitfalls</i> . Oxford University Press. | |
| مواقع الأنترنت المختصة بتعليم وشرح مادة الطب النووي | المراجع الإلكترونية ، مواقع الأنترنت |

نموذج وصف المقرر

| | |
|--|--|
| 1. اسم المقرر | |
| فيزياء العلاج الإشعاعي العملي | |
| 2. رمز المقرر | |
| 3. الفصل / السنة | |
| الفصل الدراسي الاول / 2025-2026 | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف | |
| 2025/9/21 | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | |
| حضوري | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية) | |
| 2 ساعة في الاسبوع / وحدة واحدة | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) | |
| الاسم: - م.د. شيماء حسين شهد الأيميل : shaima@uowasit.edu.iq م.د شيماء سعدون م.م محمد جابر م.م رسل سعيد م.م ريم حسين م.د. فاطمة فاضل | |
| 8. اهداف المقرر | |

| | |
|--|----------------------------|
| <p>1. تمكين الطالب من التعامل مع اساسيات فيزياء العلاج الاشعاعي و مكونات اجهزة العلاج المستخدمة من خلال التجارب العملية.</p> <p>2. يتناول المبادئ الفيزيائية للفيزياء العلاج الاشعاعي، والمكونات الرئيسية لأجهزة التصوير المستخدمة في العلاج الاشعاعي، وعوامل التصوير وتأثيرها في تحسين جودة الصورة مع التركيز على اعتبارات السلامة</p> <p>3. توضح المقرر التفاصيل الاساسية لشرح مولد الاشعة السينية وانايبب الاشعه وملخص لجهاز التصوير الشعاعي و المفاهيم الرئيسية للعلاج الاشعاعي كالجرع و توزيعها و أنواعها و العوامل المؤثرة عليها إضافة الى كيفية الوقاية من الاشعاع .</p> <p>4. معرفة الطالب على مقارنة النتائج المستحصلة عمليا مع النتائج النظرية</p> <p>5. التعرف على بعض خصائص الاشعاعات النووية وطرق حجبها وطرق تقليل الجرعات</p> <p>6. تحليل البيانات ومناقشة النتائج</p> | <p>اهداف المادة الدراس</p> |
|--|----------------------------|

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

| | |
|--|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • القدرة على التحليل المنطقي للنتائج التجريبية • القدرة على معرفة تحديد العوامل المؤثرة على دقة النتائج • القدرة على رسم ومناقشة النتائج | <p>الاستراتيجية</p> |
|--|---------------------|

10. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
|---------|---------|---|---|----------------|----------------------|
| 1 | 2 | المشار اليها في المحور السابق وكل حسب المحتوى | أجهزة العلاج الإشعاعي | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 2 | 2 | = | تفاعل الإشعاع مع أنسجة الجسم البشري | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 3 | 2 | = | اقتراق جسيمات ألفا لأنسجة الرئة البشرية | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 4 | 2 | = | لحزمة الأشعة (HVL) قياس طبقة نصف القيمة السينية | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 5 | 2 | = | دراسة منحنى الجرعة-العمق لحزمة إلكترونية علاجية | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 6 | 2 | = | امتحان نصف فصلي | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 7 | 2 | = | قياس الإشعاع المتناثر حول معجل خطي | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 8 | 2 | = | قياس جرعة السطح في العلاج الإشعاعي | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 9 | 2 | = | دراسة منحنى الجرعة-العمق لحزمة نيوترونية علاجية | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 10 | 2 | = | لحزمة نيوترونية (HVL) قياس طبقة نصف القيمة | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |
| 11 | 2 | = | امتحان نصف فصلي | التطبيق العملي | الاختبارات التحريرية |

| | | | | | |
|--|--|---------------|---|---|----|
| | | مراجعة وتدقيق | = | 2 | 12 |
| | | | | | |

11. تقييم المقرر

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

| الإمتحانات الشهرية | المشروع او التقرير | الدرجة الشهرية للمادة النظرية | الإمتحان النهائي |
|--------------------|--------------------|-------------------------------|----------------------|
| 6 | 6 | 28 | 60 |
| | | | 40 (نظري) +20 (عملي) |

12. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|---|---|
| | الكتب المقررة المطلوبة (المنهج أن وجدت) |
| Nuclear Radiation Physics,by R. Lapp and H. Andrews, Prentic-Hall(1972) | المراجع الرئيسية (المصادر) |
| The physics of Radiation Therapy ,3rd adition, "Faiz M. Khan,2003 https://ucrfisicamedica.wordpress.com/wp-content/uploads/2010/10/phys-of-radiation-therapy-3-edicion-khan.pdf | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....) |
| مواقع الانترنت المختصة بتعليم وشرح مادة العلاج الاشعاعي | المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت |

