نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة النهرين

الكلية/ المعهد: كلية علوم

القسم العلمي: قسم الفيزياء

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في الفيزياء

النظام الدراسي: فصلي

تاريخ اعداد الوصف: 2024-2025

تاريخ ملء الملف: 25\3\2025

التوقيع :

اسم رئيس القسم:أ.د سعد ناجي عبود

التاريخ 2025/4/10

التوقيع :

اسم المعاون العلمي: هناف عدنان صالح

التاريخ : ١٠ / ٤ / ٢٠٢٥

دقق الملف من قبل م. د. عدي ناظم حمزة

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ ١٠ / ٤ / ٢٠٢٥

التوقيع

مصادقة السيد العميد

1. رؤية البرنامج

يهدف المقرر إلى تنمية مقدرة الطالب على فهم وتطبيق مجموعة متنوعة من المواضيع الفيزيائية واكتساب الطالب القدرة على تفسير وفهم العديد من العمليات الفيزيائية

2. رسالة البرنامج

تأهيل الطلبة عملياً وعلمياً من خلال منهج علمي مكثف من وسائل التعليم والتعلم و إعداد الطالب بصورة أكاديمية تتلاءم مع ضروريات التطور العلمي واعداد طلبة متميزين في مجال البحث العلمي من حملة الشهادات العليا.

3. اهداف البرنامج

زيادة كفاءة الطلبة والارتقاء بمستواهم المعرفي ليكونوا مؤهلين للعمل بدوائر الدولة المختلفة بحيث يكونوا عناصر فعالة ومتميزة في مجالات عملهم والبحث العلمي.

4. الاعتماد البرامجي

هل البرنامج حاصل على الاعتماد البرامجي ؟ ومن اي جهة ؟

من اتحاد الجامعات العربية

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

هل هناك جهة راعية للبرنامج ؟ وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	2		100	
متطلبات الكلية	2		100	
متطلبات القسم	2		100	
التدريب الصيفي	–		–	
أخرى				

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

7. وصف البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
بكالوريوس			**نظري**	**عملي**
الثالثة	PHY	Geometrical Optics	**2**	
الثالثة	PHY	Quantum mechanics I	**2**	
الثالثة	PHY	Methodology	**2**	
الثالثة	PHY	Laser physics I	**2**	
الثالثة	PHY	Optional Semiconductors	**2**	
الثالثة	PHY	Optional Sustainable Energy	**2**	
الثالثة	PHY	Numerical methods of physics	**2**	**2**
الثالثة	PHY	Material physics I	**2**	**2**
الثالثة	PHY	Material physics II	**2**	**2**
الثالثة	PHY	Optional 2 reflectivity Theory	**2**	
الثالثة	PHY	Quantum mechanics II	**2**	
الثالثة	PHY	Complex analysis		
الثالثة	PHY	Laser physics I	**2**	
الثالثة	PHY	Physical Optics	**2**	
الثالثة	PHY	Optional physical Spectra	**2**	
الثالثة	PHY	Mathematical physics	**2**	
الثالثة	PHY	Molecular physics	**2**	
الرابعة	PHY	Laser physics I	**2**	**2**
الرابعة	PHY	Solid state physics I	**2**	**2**
الرابعة	PHY	Advanced Medical physics	**2**	
الرابعة	PHY	Nanotechnology	**2**	
الرابعة	PHY	Nuclear physics I	**2**	**2**
الرابعة	PHY	Solar physics	**2**	**2**
الرابعة	PHY	Laser physics II	**2**	**2**
الرابعة	PHY	Solid state physics II	**2**	**2**
الرابعة	PHY	Nuclear physics II	**2**	**2**
الرابعة	PHY	Health physics	**2**	

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

المعرفة	
مخرجات التعلم 1	اكتساب الطالب القدرة على تفسير وفهم العديد من العمليات العلمية التخصصية في الدراسات الاولية والعليا التي تخدم سوق العمل والبحث العلمي.
المهارات	
مخرجات التعلم 2	اعداد طلبة متمكنين علميا في مجال التخصص وسوق العمل.
مخرجات التعلم 3	التعرف على اهم المواد العلمية والبحثية المتطورة التي تخدم مجالات الاتصالات والتكنلوجيا

	الحديثة.
القيم	
مخرجات التعلم 4	القدرة على تطبيق مبادىء الفيزياء
مخرجات التعلم 5	القدرة على حل المشاكل العلمية وايجاد البدائل الممكنة لتلك الحلول.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

1. حل مختلف المشاكل في التطبيقات الفيزياء.
2. إعطاء الواجبات المنزلية لزيادة قدرة الطلاب على تقنيات حل المشكلات.
3. تعزيز استجابة سريعة من الطلاب من خلال طرح الأسئلة المفاهيمية خلال الصف.
4. تشجيع الطلاب في استراتيجيات حل الأمثلة في الصف.
5. تشجيع الطلبة على نشر البحوث في الدراسات العليا.
6. تشجيع الطلبة على استخدام التطبيقات الحديثة المتطورة في مجال التخصص.

10. طرائق التقييم

1. حلقة دراسية.
2. الاختبارات الشفوية.
3. الامتحانات التحريرية المفاجئة.
4. الأسئلة المباشرة.
5. الواجبات المنزلية.
6. التقارير

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

	الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
		عام	خاص			ملاك	محاضر
أ.د.اسماء هادي محمد	استاذ دكتور	علوم الفيزياء	فيزياء طبية			1	
أ.د.سهى موسى خورشيد	استاذ دكتور	علوم الفيزياء	بصريات			1	
أ.د.عدي علي حسين	استاذ دكتور	علوم الفيزياء	بصريات الكترون			1	

أ.د.احمد عبد الرحمن	استاذ دكتور	علوم الفيزياء	صلبة			1	
أ.د.سعد ناجي عبود	استاذ دكتور	علوم الفيزياء	فيزياء نظرية			1	
أ.د.عماد خضير عباس	استاذ دكتور	علوم الفيزياء	صلبة			1	
أ.د.ليث عبد العزيز عباس	استاذ دكتور	علوم الفيزياء	معالجة صور رقمية			1	
أ.د.خالد عباس يحيى	استاذ دكتور	علوم الفيزياء	بلازما			1	
أ.م.د.جزيل حسين	استاذ مساعد دكتور	علوم الفيزياء	فلك			1	
أ.م.د.حسن ناصر	استاذ مساعد دكتور	علوم الفيزياء	بلازما			1	
أ.م.د.وسن علي موسى	استاذ مساعد دكتور	علوم الفيزياء	صلبة			1	
أ.م.د.مروة عبد المحسن	استاذ مساعد دكتور	علوم الفيزياء	اشعاعية			1	
أ.م.د ابراهيم عبدالمهدي	استاذ مساعد دكتور	علوم الفيزياء	احصائية			1	
ا.م.د.نيسان سعود	استاذ مساعد دكتور	علوم الفيزياء	بلازما			1	
ا.م.د سديم عباس	استاذ مساعد دكتور	علوم الفيزياء	صلبة			1	
م.د.احمد شاكر	مدرس دكتور	علوم الفيزياء	نظرية			1	
أ.م.نور محمد حسن	استاذ مساعد	علوم الفيزياء	بصريات			1	
م.د.عمر اياد	مدرس دكتور	علوم الفيزياء	نظرية			1	
م.د.سلام اسماعيل	مدرس دكتور	علوم الفيزياء	فلك			1	
أ.م.د.زينب منذر	استاذ مساعد دكتور	علوم الفيزياء	الكترونيك			1	
أ.م.د.احمد صبيح	استاذ مساعد دكتور	علوم كيمياء	كيمياء			1	
م.د.فاطمة عبد الصاحب	مدرس دكتور	علوم رياضيات	رياضات			1	
م.عمر عدنان	مدرس	شريعة	شريعة			1	
م.د.منى صالح	مدرس دكتور	علوم رياضيات	رياضيات			1	
م.د.احمد نعمة	مدرس دكتور	اللغة عربية	اللغة العربية			1	
ا.م.ابتسام كامل	استاذ مساعد	علوم الرياضيات	رياضيات			1	
م.د.ايمان عبد الوهاب	مدرس دكتور	علوم رياضيات	رياضيات			1	
م.د.احمد ايوب	مدرس دكتور	علوم رياضيات	رياضيات			1	

التطوير المهني
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد
تقييم تقنيات التدريس واعطاء الطلاب استطلاعات حول تلك التقنيات.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
اشراك الموظفين الجدد في العملية التدريسية وتشجيعهم على تطوير المحاضرة باشراف المحاضر الرئيسي.

12. معيار القبول
(وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد سواء قبول مركزي او أخرى تذكر)

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
دليل اتحاد الجامعات العربية "ضمان الجودة والاعتماد للبرامج الاكاديمية في كليات الجامعات العربية الامانه العام /عمان/الاردن/2022

14. خطة تطوير البرنامج
ادراج المزيد من الكتب عالية المستوى وتحديث المحاضرات كل عام.

مخطط مهارات البرنامج

السنة / المستوى		رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج													
					المعرفة				المهارات				القيم					
					أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4		
	مرحلة ثالثة	PHY	Geometrical Optics	اساسى	✓	✓	✓	✓										
بكالوريوس	مرحلة ثالثة	PHY	Quantum mechanics I	اساسى	✓	✓	✓	✓										
	مرحلة ثالثة	PHY	Laser physics I	اساسى	✓	✓	✓	✓										
	مرحلة ثالثة	PHY	Methodology	اختياري	✓	✓	✓	✓										
	مرحلة ثالثة	PHY	Optional Semiconductors	اساسى	✓	✓	✓	✓										
	مرحلة ثالثة	PHY	Optional Sustainable Energy	اساسى	✓	✓	✓	✓										
	مرحلة ثالثة	PHY	Numerical methods of physics	اساسى	✓	✓	✓	✓										
	مرحلة ثالثة	PHY	Material physics I	اساسى	✓	✓	✓	✓										
	مرحلة ثالثة	PHY	**Physical Optics**	اساسي	✓	✓	✓	✓										

								✔	✔	✔	✔	اساسی	Laser physics I	PHY	مرحلة رابعة	
								✔	✔	✔	✔	اساسی	Solid state physics I	PHY	مرحلة رابعة	
								✔	✔	✔	✔	اساسی	Advanced Medical physics	PHY	مرحلة رابعة	
								✔	✔	✔	✔	اساسی	Nanotechnology	PHY	مرحلة رابعة	
								✔	✔	✔	✔	اساسی	Nuclear physics I	PHY	مرحلة رابعة	
								✔	✔	✔	✔	اساسی	Solar physics	PHY	مرحلة رابعة	
								✔	✔	✔	✔	اساسی	Laser physics II	PHY	مرحلة رابعة	
								✔	✔	✔	✔	اساسی	Solid state physics II	PHY	مرحلة رابعة	
								✔	✔	✔	✔	اساسی	Nuclear physics II	PHY	مرحلة رابعة	
								✔	✔	✔	✔	اساسی	Advanced Medical physics	PHY	مرحلة رابعة	
								✔	✔	✔	✔	اساسی	Solar physics	PHY	مرحلة رابعة	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
تحليل عددي
2. رمز المقرر
PHYS3205
3. الفصل / السنة
الفصل الاول /2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024 \ 10 \ 20
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الاسماء:

م. د. عمر أياد جلال الآيميل : omar.jalal@nahrainuniv.edu.iq

بلال عبدالستار يوسف الآيميل : belal.alshekhly@nahrainuniv.edu.iq

سيف محمد جاسم الآيميل : saif.muhammed@nahrainuniv.edu.iq

8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تعليم الطالب اساسيات التحليل العددي. • تعليم الطالب كتابة برامج متقدمة بلغة الماتلاب خاصة بالطرق العددية. • تعليم الطالب حل بعض المشاكل الفيزيائية والهندسية بأستخدم التحليل العددي.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• مناقشة موضوعات الكتاب المنهجي والمراجع المساعدة • المحاضرات النظرية متضمنة حلول المسائل ومناقشة الواجبات البيتية • الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات لمواضيع محددة. • اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب ايجاد حلول ذاتية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	طريقة الرسم	Graphical method	عملي	امتحان شفهي وتحريري
2	2	طريقة التنصيف	Bisection method	عملي	امتحان شفهي وتحريري
3	2	طريقة النقطة الثابتة	Fixed Point method	عملي	امتحان شفهي وتحريري
4	2	طريقة نيوتن - رافسون	Newton-Raphsen method	عملي	امتحان شفهي وتحريري

5	2	طريقة الحذف لكاوس	Gauss Elimination method	عملي	امتحان شفهي وتحريري
6	2	طريقة كاوس - سيدل	Gauss-Seidal method	عملي	امتحان شفهي وتحريري
7	2	محاذاة المربعات الصغرى	Least Square Fitting	عملي	امتحان شفهي وتحريري
8	2	طريقة ترابزويدل	Trapezoidal Rule	عملي	امتحان شفهي وتحريري
9	2	طريقة سمبسون 1	Simpson's method I	عملي	امتحان شفهي وتحريري
10	2	طريقة سمبسون 2	Simpson's method II	عملي	امتحان شفهي وتحريري
11	2	طريقة أويلر	Euler's method	عملي	امتحان شفهي وتحريري
12	2	طريقة رانك – كوتا 1	Runge- Kutta method I	عملي	امتحان شفهي وتحريري
13	2	طريقة رانك – كوتا 2	Runge- Kutta method II	عملي	امتحان شفهي وتحريري
14	2	طريقة نيوتن لحل الأنظمة اللاخطية	Solution of non-linear system (Newton's method)	عملي	امتحان شفهي وتحريري
15	2	طريقة التكرار لحل الأنظمة اللاخطية	Solution of non-linear system (iteration method)	عملي	امتحان شفهي وتحريري

11. تقييم المقرر

- الاختبارات اليومية %10
- الامتحانات الشهرية %80
- الواجبات البيتية وتفاعل الطالب في الحلقات النقاشية %10

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	➢ Text Book: Applied Numerical Methods *with MATLAB® for Engineers and Scientists*, 3rd edition (2012), *Steven C. Chapra*.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Numerical Analysis, 8rd edition (2005), *Richard L. Burden and J. Douglas Faires*.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	----------
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	www.mathwork.com

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
ميكانيك الكم 1
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
الفصل الاول / طلبة المرحلة الثالثة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-09-01
5. أشكال الحضور المتاحة
1. الحضور في قاعة الدرس 2. الصفوف الالكترونية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة (4 ساعات اسبوعياً) / 4 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: د. ابراهيم عبد المهدي صادق الآيميل : ibrahim.sadiq@nahrainuniv.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	امتلاك الطالب للمعرفة الخاصة بالنشأة التأريخية لمادة ميكانيك الكم واسبابها إدراك الطالب للمفاهيم الاساسية لميكانيك الكم و بعض تطبيقاتها امتلاك الطالب للقدرة على فهم تطبيقات ميكانيك الكم والمهارة لحل المسائل الخاصة بتلك التطبيقات تمكين الطالب للشروع في دراسة فصول متقدمة في ميكانيك الكم تمكين الطالب للشروع في دراسة المواد الدراسية الاخرى التي تستوجب امتلاك الطالب للمفاهيم والمهارات التي ترفده بها دراسة مادة ميكانيك الكم.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	الحضور في قاعة الدرس وتمارين و مسئل محلولة التقييمات لمنزلية (حل مسائل و تقارير) حلقت نقاشية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		**The Origins of QM**	قاعة الدرس	
2	4		**Historic Developments of QM**	قاعة الدرس	
3	4		**Basic Concepts and Principles of QM**	قاعة الدرس	
4	4		**The Basic Postulates of QM**	قاعة الدرس	
5	4		**The Basic Postulates of QM**	قاعة الدرس	
6	4		**Some Applications of TDSE**	قاعة الدرس	
7	4		**Applications of TISE:THE FREE PARTIC**	قاعة الدرس	
			The Step Potential		

8	4		**The Potential Barrier**	قاعة الدرس	
9	4		**The 1D Box Potential**	قاعة الدرس	
10	4		**The 3D Box Potential**	قاعة الدرس	
11	4		**The 1D Harmonic Oscillator**	قاعة الدرس	
12	4		**The 3D Harmonic Oscillator**	قاعة الدرس	
13	4		**The Ladder Operators**	قاعة الدرس	
14	4		**Review**		
15	4				

11. تقييم المقرر

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

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. Fundamentals of Quantum Mechanics, Ajit Kumar, Cambridge University Press. First published 2018. 2. Introduction to Quantum Mechanics, A. C. Phillips Department, John Wiley & Sons Ltd, 2003. 3. Quantum Mechanics Concepts and Applications Second Edition, Nouredine Zettili, John Wiley & Sons, Ltd. 2009. 4. Introduction to Quantum Mechanics Second Edit David J. Griffiths, Pearson Education. Inc. 2005
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	• Introduction to Quantum Mechanics by Dicke and Wittke • An Introdution to Theory of Quantum Mechanics and Applications by Amnon Yariv • Solved Problems in Quantum Mechanics (Schaum's Outlines Series)
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
فيزياء المواد /
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
الاول 2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024\10\21
5. أشكال الحضور المتاحة
حضور الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعات اسبوعيا (2 نظري) ((30)) ساعة / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: الأستاذ المساعد د. سديم عباس فاضل الآيميل : sadeemfadhil@yahoo.com
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• **فهم الخصائص الفيزيائية** :تمكين الطلاب من فهم الخصائص الفيزيائية للمواد المختلفة، مثل الكثافة، والصلابة، والمرونة. • **تطبيق المفاهيم النظرية** :ربط المفاهيم النظرية في الفيزياء بتطبيقات عملية في الحياة اليومية والصناعة. • **تطوير مهارات التحليل** :تعزيز مهارات التحليل والتفكير النقدي من خلال دراسة سلوك المواد تحت ظروف مختلفة. • **تعزيز الابتكار** :تشجيع الطلاب على الابتكار في تصميم المواد وتطبيقاتها، مما يدعم البحث والتطوير في مجالات مثل الهندسة والمواد. • فهم **التغيرات الكيميائية والفيزيائية** :دراسة كيفية تأثير التغيرات في الظروف البيئية على خصائص المواد.

	• **التفاعل مع التكنولوجيا** :تعزيز فهم الطلاب لكيفية استخدام التكنولوجيا الحديثة في دراسة وتطبيق علوم المواد. •

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- المحاضرات والنقاشات التفاعلية: استخدام المحاضرات لتعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية، تليها مناقشات لتعزيز تفاعل الطلاب وتوضيح الشكوك. - دراسات الحالة: تحليل تطبيقات العالم الحقيقي ودراسات الحالة لإظهار كيفية تطبيق فيزياء المواد في الصناعة والهندسة والتكنولوجيا. - المشاريع الجماعية: تشجيع التعلم التعاوني من خلال مشاريع جماعية تركز على تصميم أو اختبار مواد جديدة، مما يعزز مهارات العمل الجماعي وحل المشكلات. - المحاكاة والنمذجة: استخدام المحاكيات الحاسوبية لتصور المفاهيم المعقدة وتوقع سلوك المواد تحت ظروف مختلفة. - فصل الصف الدراسي: تكليف الطلاب بقراءات أو محاضرات فيديو لمراجعتها في المنزل، مما يتيح وقت الصف لمناقشات وحل مشكلات وأنشطة عملية. - محاضرات ضيفية وزيارات صناعية: دعوة محترفين من مجال علوم المواد أو تنظيم زيارات إلى الصناعات ذات الصلة لتقديم رؤى من العالم الحقيقي. - التعلم القائم على المشاكل: تقديم مشاكل حقيقية متعلقة بالمواد وتشجيع الطلاب على اقتراح حلول بناءً على فهمهم لمبادئ الفيزياء. - التعليم بين الأقران: السماح للطلاب بتعليم مواضيع معينة لزملائهم، مما يعزز فهمهم الشخصي ويعزز مهارات التواصل. - التقييم والتغذية الراجعة: استخدام طرق تقييم متنوعة، بما في ذلك الاختبارات القصيرة، تقا المختبر، والعروض التقديمية، لقياس الفهم وتقديم التغذية الراجعة في الوقت المناسب.

10.

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 نظري	جعل الطالب يأخذ فكرة عامة عن الكورس	Introduction	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية
2	2 نظري	جعل الطالب قادرا على معرفة أواصر الترابط الذرية	Atomic Bonding of Materials	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية
3	2 نظري	جعل الطالب له القدرة على حساب القوى والطاقات بين الذرات	Forces and energy between atoms	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية

4	2 نظري	يتعلم الطالب تركيب المواد الصلبة	Structure of Solids	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية
5	2 نظري	يتعلم الطالب العيوب البلورية	Crystal Defects	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية
6	2 نظري	امتحان منتصف الكورس	Mid exam 1	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية
7	2 نظري	يتعلم الطالب انواع الأنظمة البلورية	Crystal lattice systems	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية
8	2 نظري	يتعلم الطالب الخواص الميكانيكية للمواد	Mechanical Properties of Materials	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية
9	2 نظري	يتعلم الطالب الخواص الكهربائية للمواد	Electrical Properties of Materia	السبو	امتحانات شفهية وتحريرية
10	2 نظري	يتعلم الطالب الخواص الحرارية للمواد	Thermal Properties of Materials	السبو	امتحانات شفهية وتحريرية
11	2 نظري	يتعلم الطالب الخواص المغناطيسية للمواد	Magnetic Properties of Materia	السبو	امتحانات شفهية وتحريرية
12	2 نظري	يتعلم الطالب الخواص البصرية للمواد	Optical Properties of Materials	السبو	امتحانات وتحريرية
13	2 نظري	مناقشة التقارير والواجبات	Reports discussion	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية
14	2 نظري	يتعلم الطالب عن تطبيقات المواد	Materials applications	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية
15	2 نظري	التحضير للامتحان النهائي	Preparation for final exam	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية

12. تقييم المقرر

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

- امتحانات يومية وحضور 10
- درجات امتحان النصف 25
- درجات محددة بواجبات بيتية وتقرير 5
- درجة الفاينل 60

13. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Fundamentals of Materials Science and Engineering: An Integrated Approach By: WILLIAM D. CALLISTER, JR. & DAVID G. RETHWISCH, 2015 John Wiley & Sons, Inc.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Introduction to Solid State Physics, by Kittel 2005
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	MIT lectures about materials
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	المواقع الالكترونية الخاصة بالمواد

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : اشباه الموصلات
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف : ١٦/٩/٢٠٢٤
5. أشكال الحضور المتاحة : حضوري والكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): ٢ ساعة في الاسبوع
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا. د. علاء جبار غزاي الآيمي dr.alaa.ghazai@nahrainuniv.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تعريف الطلبة انواع المواد في الطبيعة ضمنها المواد شبه الموصلة • تمسكينها من معرفة اهم المواد شبه المو وخصائصها • تعريف الطلبة اهم استخدامات المواد الموصلة في الصناعة خصوصا والحياة عـ

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	استخدام اهم المصادر العلمية المفيدة والرصينة والمتوفرة استخدام اهم الأبحاث والدوريات المتعلقة بصناعة نبائط اشباه الموصلات تعريف الطلبة واطلاعهم على اهم النظريات المتعلقة بالمادة العلمية وخصو النانوتكنولوجي اطلاع الطلبة على علاقة اشباه الموصلات وسوق العمل الصناعي والطبي والتكنولو في كافة مجالاته

10. بنية المقرر

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

الأول الثاني الثالث الرابع الخامس السادس السابع الثامن التاسع العاشر الحادي ع الثاني عش الثالث عش الرابع عش الخامس عشر		● تعريف الطلبة بأنواع المواد وحاملات الش ونظرية ال وطاقاتها في ال النقية ● نظرية الحزم وطاقاتها في التطعيم	● طاقة ال وكثافة الحاملات عند الاتز الحراري ● تطعيم ان الموصلا ● ظاهرة انتقال حاملات الشحنة)الانتشار الانجراف ● عمليات التوليد واعادة الالتزام لحالات الشحنة ● معادلة الاستم ار ● عمليات الأبحاث الحراري وظاهرة النفق ● الامتحان الشهري الأول ● المفرق الهجين n ● الثنائي n ● خصائص الثنائي و تطبيقاته ●	حضوري	

			الامتحان الشهري الثاني		

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الطاقة المستدامة
2. رمز المقرر
PHYS
3. الفصل / السنة
الفصل الاول / 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
20 \ 09 \ 2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسماء: أ.م. احمد كاظم اللامي الآيميل : Ahmed.kadhiml@nahrainuniv.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تعليم الطالب اساسيات الطاقة المتجددة. • تعليم الطالب التعامل مع فهم جديد للطاقات المتجددة. • تعليم الطالب لاكتشاف لماذا يجب التعامل مع مصادر جديدة للطاقة ومشاكلها

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• مناقشة موضوعات الكتاب المنهجي والمراجع المساعدة • المحاضرات النظرية متضمنة حلول المسائل ومناقشة الواجبات البيتية • الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات لمواضيع محددة. • اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب ايجاد حلول ذاتية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	مفهوم الطاقة واستعمالاها	Total Energy Usage	نظري	مناقشة الموضوع سؤال وجواب
2	2	ماهي الطاقة	what is Energy?	نظري	مناقشة الموضوع سؤال وجواب
3	2	مصادر الطاقة	Energy Resources	نظري	مناقشة

4	2	حساب قدرة وطاقة الرياح	Calculation of Wind Energy and Power	نظري	امتحان شفهي وتحريري
5	2	تطبيقات الطاقات المتجددة	Applications of Renewable Energies	نظري	امتحان شفهي وتحريري
6	2	امتحان الفصلي	Mid-term exam		
7	2	الفولتائية الضوئية	Photovoltaic	نظري	مناقشة
8	2	الاشعاع الشمسي	Solar Radiation	عملي	امتحان شفهي وتحريري
9	2	القدرة الشمسية	Solar Power	نظري	امتحان شفهي وتحريري
10	2	تاثير الغلاف الجوي على الاشعاع الشمسي	Atmosphere Influence on Solar Radiation	نظري	امتحان شفهي وتحريري
11	2	المصادر الحرارية الارضية	Geothermal Resources	نظري	امتحان شفهي وتحريري
12	2	تعريف المصدر	Resource Identification	نظري	امتحان شفهي وتحريري
13	2	تقنية القدرة الارضية الحرارية	Geothermal Power Technology	نظري	امتحان شفهي وتحريري
14	2	المقياس الثنائي	Binary-Scale	نظري	امتحان شفهي وتحريري
15	2	امتحان فصلي	Mid-Term Exam		

11. تقييم المقرر

- الاختبارات اليومية %10
- الامتحانات الشهرية %80
- الواجبات البيتية وتفاعل الطالب في الحلقات النقاشية %10

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	➢ Text Book: Sustainable Energy TEXTBOOK
المراجع الرئيسة (المصادر)	Renewable Energ
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:- البصريات الهندسية / مرحلة الثالثة
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة الفصل الثاني / للعام الدراسي 2025/2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف 2024/10/15
5. أشكال الحضور المتاحة حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) 2ساعات أسبوعيا/ 2 وحدات+ 6 ساعات عملي
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د. سهى موسى خورشيد الآيميل:suha.korsheed@nahrainuniv.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• **بناء قاعدة أساسية لطالب البكلوريوس في موضوع البصرات و الضوء** • **إدراك الطالب للمفاهيم الأساسية للمادة** • **منح الثقة للطالب في حل المسائل التي تخص المادة**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- إدراك المفاهيم افي علم البصريات والزيوغ او تكون الصور 2- ربط المفاهيم النظرية بالمفهوم و اهم تطبيقاته و علاجة 3- فسح المجال للطالب في عرض مشكلة او مسألة في مجال البضريات وكيفية حلها. 4- القاء سمنار من قبل الطلبة لتعزيز مهارتهم 5- فسح المجال للطلبة بالمناقشات العلمية خلال المحاضرات لتمكينهم من التفكير

10. بنية المقرر

الأسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**اسم الوحدة او الموضوع**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**

1	2	اكاديمي	مقدمة عن الموضوع	تعليمية	مناقشة
2	2	اكاديمي	الانكسار	تعليمية	امتحان
3	2	اكاديمي	قانون الانكسار	تعليمية	مناقشة
4	2	اكاديمي	الانعكاس	تعليمية	امتحان
5	2	اكاديمي	قانون الانعكاس	تعليمية	مناقشة
6	2	اكاديمي	العدسات	تعليمية	امتحان
7	2	اكاديمي	العدسات الرقيقة	تعليمية	مناقشة
8	2	اكاديمي	العدسات السميكة	تعليمية	امتحان
9	2	اكاديمي	المرايا	تعليمية	مناقشة
10	2	اكاديمي	الموشور	تعليمية	امتحان
11	2	اكاديمي	نفاذ الشعاع	تعليمية	مناقشة
12	2	اكاديمي	نفاذ الشعاع	تعليمية	امتحان
13	2	اكاديمي	الزيوغ	تعليمية	مناقشة
14	2	اكاديمي	انواع الزيوغ	تعليمية	امتحان
15	2	اكاديمي	أمثلة مختارة 3	تعليمية	مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ
50 % درجة السعي وتشمل معدل الامتحانين التحريري + المناقشات الأسبوعية في المحاضرة + حل النشاطات الأسبوعية
50% درجة الامتحان النهائي الفصلي

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت	Introduction of optics Foweles
المراجع الرئيسة (المصادر)	Introduction of optics Foweles
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	جميع البحوث والمحاضرات المعتمدة عالميا والتي لها علاقة بمحاور الكورس الاساسية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	جميع الكتب والمواقع العلمية المعتمدة عالميا والتي لها علاقة بمحاور الكورس الاساسية

العاملين بالمختبر

1- م. رؤى تحسين

2- **م.م.زينة موفق**

3- م.د.غفران محمد

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
فيزياء الليزر (1)
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
الفصل الاول /2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
10 ساعات اسبوعيا (4نظري+6عملي)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: د. ولدان محمد عواد الآيميل : wildan.awad@nahrainuniv.edu.iq كادر المختبر: 1-م.م.زينة كميل عبدالدين 2-م.م.زينب حازم شاكر 3-م.م.زهراء سلمان عبدالأمير
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تعليم الطالب اساسيات فيزياء الليزر • تعليم الطالب كتابة التقارير الخاصة للمختبر. • تعليم الطالب خواص شعاع الليزر

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- مناقشة موضوعات الكتاب المنهجي والمراجع المساعدة - المحاضرات النظرية متضمنة حلول المسائل ومناقشة الواجبات البيتية - الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات لمواضيع محددة. اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب ايجاد حلول ذاتية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	10	دراسه اشعاع الجسم الاسود	اشعاع الجسم الاسود	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي

2	10	تفاعل الفوتون مع الماده	الامتصاص والانبعاث التلقائي والمحفز	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
3	10	قوانين الانتقالات بين مستويات الطاقة	الانتقالات المحظورة والمسموحه	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
4	10	فهم قوانين الانبعاث والامتصاص	نسبه الانبعاث الحفز الى الامتصاص	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
5	10	كيفية حساب عامل الربح ومساحه مقطع الامتصاص	معامل الربح , مساحه مقطع الامتصاص	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
6	10	فهم حسابات اينشتاين	حسابات اينشتاين	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
7	10	التمييز بين الليزر والميزر	فكره الليزر والميزر	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
8	10	فهم مبدا عمل الليزر	مبادئ الليزر	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
9	10	كيفيه حساب معامل الربح واقل قيمه له	معامل الربح وحد العتبه	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
10	10	كيفية الضخ وانواعه	نظريه وخطط الضخ	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
11	10	انواع المرنان	انواع المرنان البصري	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
12	10	حساب شرط الاستقرارية	استقراريه المرنان البصري	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
13	10	انماط المرنان	انماط المرنان البصري	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
14	10	فهم عامل النوعية	عامل النوعيه	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
15	10	نوعي خرج الليزر النبضي والمستمر	الموجه المستمره والتشغيل النبضي	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي

11. تقييم المقرر

100/40سعي(25 امتحان شهري نظري+ +10 درجة العملي)
100/60 امتحان نهائي

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Fundemantial of laser physics (2007)
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Principles of laser (o.svelto 1989)
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: التحليل العقدي

2. رمز المقرر

3. الفصل / السنة:2024-2025

4. تاريخ إعداد هذا الوصف2024-2025

5. أشكال الحضور المتاحة :حضوري

6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):60 ساعة

7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) :دكتورة ايمان عبدالوهاب حسين

الاسم: د.ايمان عبدالوهاب حسين الآيميل : iman.a.hussain@nahrain univ.edu.iq

8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**1-دراسة الاعداد المركبة وخواصها والعمليات المعرف ود بالمتغير العقدي.** **2-دراسة خواص الدوال المعقدة الاستمرارية, الاشتقاق, التحليلل** **3-دراسة التكامل. الدوال المثلثية والزائدية للعدد المركب, المتتا والمتسلسلات.**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	المحاضرات، الواجبات المنزلية، بعض الأنشطة داخل الفصل، الامتحانات اليومية, المراجع الإلكترونية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
3-1	12	**حقل الاعداد العقدية, الصيغة الفط للاعداد المركبة**	**الفصل الاول**	المحاضرات	
8-4	20	**الدوال التحليلية, الدوال اللوغارتم**	**الفصل الثاني**	المحاضرات	
11-9	12	**الدوال المثلثية والزائدية, الدوا الاسية**	**الفصل الثالث**	المحاضرات	
15-12	16	**االتكامل**	**الفصل االرابع**	المحاضرات	

11. تقييم المقرر

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

والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1-Complex variables and applications Ruel v. Churchill 2-Complex analysis Theodore
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. Ablowitz, M. J., Fokas, A. S. (2003). *Complex variables: introduction and applications* (2nd ed). Cambridge University Press. 2. Brown, J. W., Churchill, R. V. (2009). *Complex Variables and Applications.* 8th Edition. New York: McGraw-Hill Higher Education. 3. Lundmark, H. (2004). *Visualizing complex analytic functions using domain coloring.* 4. Needham, T. (1997). *Visual Complex Analysis.* Oxford University Press, Oxford.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	لايوجد
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	connected papers ,z-library

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
ميكانيك الكم 2
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني / المرحلة الثالثة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
كانون الثاني 2025
5. أشكال الحضور المتاحة
• **الحضور الالزامي في قاعة المحاضرات** • **Online Meeting** • محاضرات فيديوية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 4 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ابراهيم عبدالمهدي صادق الآيميل : ibrahim.sadiq@nahrainuniv.edu.iq تتوريال : غفران محمد جسام الآيميل :ghufran.muhammed@nahrainuniv.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• امتلاك الطالب المعرفة المضافة على منهج الفصل الاول لميكانيك الكم • تطوير إدراك الطالب للمفاهيم الاساسية لميكانيك الكم و بعض تطبيقاتها والتي اكتسبها في الفصل الاول. • امتلاك الطالب للقدرة على فهم تطبيقات ميكانيك الكم والمهارة لحل المسائل الخاصة بتلك التطبيقات للعناوين الخاصة بالفصل الثاني. • تمكين الطالب من الشروع لدراسة فصول متقدمة في ميكانيك الكم ومقررات المواد الدراسية الاخرى تستوجب امتلاك الطالب للمفاهيم و المهارات التي ترفده بها دراسة مادة ميكانيك الكم.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• امثلة محلولة لتعزيز الفهم • اعتماد المناقشة اثناء المحاضرة وخلال الامثلة المحلولة لترسيخ المفاهيم و زيادة الادراك تكليف الطلبة بالواجبات البيتية. • أختبارات يومية من خلال الاسئلة الشفوية و المناقشة للتركيز اكتساب الطالب للمفاهيم الاساسية • تقييم اسبوعي للمهارات المكتسبة في حل المسائل الواجبات اليومية • امتحانات الفصلية كتقييم شامل لادراك الطالب للمفاهيم وأمتلاكه المهارة المطلوبة في ايجاد الحلول.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4 نظرية	اكتساب المعرفة و المهارة المطلوبة	The Harmonic Oscillator	قاعة الدرس أو محاضرة فيديوية	اسئلة شفوية و أختبارات تحريرية
2	4 نظرية	اكتساب المعرفة و المهارة المطلوبة	Ladder Operators of the Harmonic Oscillator	قاعة الدرس أو محاضرة فيديوية	اسئلة شفوية و أختبارات تحريرية

3	4 نظرية	اكتساب المعرفة و المهارة المطلو	Commutation Relation	قاعة الدرس أو محاضرة فيديوية	اسئلة شفوية و أختبارات تحريرية
4	4 نظرية	اكتساب المعرفة و المهارة المطلوبة	The Angular Momentum	قاعة الدرس أو محاضرة فيديوية	اسئلة شفوية و أختبارات تحريرية
5	4 نظرية	اكتساب المعرفة و المهارة المطلوبة	The Hydrogen Atom	قاعة الدرس أو محاضرة فيديوية	اسئلة شفوية و أختبارات تحريرية
6	4 نظرية	اكتساب المعرفة و المهارة المطلوبة	The Hydrogen Atom	قاعة الدرس أو محاضرة فيديوية	اسئلة شفوية و أختبارات تحريرية
7	4 نظرية	اكتساب المعرفة و المهارة المطلوبة	QM Matrix Representation and Dirac Notation	قاعة الدرس أو محاضرة فيديوية	اسئلة شفوية و أختبارات تحريرية
8	4 نظرية	اكتساب المعرفة و المهارة المطلوبة	QM Matrix Representation and Dirac Notation	قاعة الدرس أو محاضرة فيديوية	اسئلة شفوية و أختبارات تحريرية
9	4 نظرية	اكتساب المعرفة و المهارة المطلوبة	QM Matrix Representation and Dirac Notation	قاعة الدرس أو محاضرة فيديوية	اسئلة شفوية و أختبارات تحريرية
10	4 نظرية	اكتساب المعرفة و المهارة المطلوبة	The Spin And Pauli Matrices	قاعة الدرس أو محاضرة فيديوية	اسئلة شفوية و أختبارات تحريرية
11	4 نظرية	اكتساب المعرفة و المهارة المطلوبة	The Spin And Pauli Matrices	قاعة الدرس أو محاضرة فيديوية	اسئلة شفوية و أختبارات تحريرية
12	4 نظرية	اكتساب المعرفة و المهارة المطلوبة	Time –independent Perturbation	قاعة الدرس أو محاضرة فيديوية	اسئلة شفوية و أختبارات تحريرية
13	4 نظرية	اكتساب المعرفة و المهارة المطلوبة	Time-dependent Perturbation	قاعة الدرس أو محاضرة فيديوية	اسئلة شفوية و أختبارات تحريرية
14	4 نظرية	اكتساب المعرفة و المهارة المطلوبة	Variation Method Perturbation	قاعة الدرس أو محاضرة فيديوية	اسئلة شفوية و أختبارات تحريرية
15	4 نظرية	اكتساب المعرفة و المهارة المطلوبة	Review	قاعة الدرس أو محاضرة فيديوية	اسئلة شفوية و أختبارات تحريرية

11.تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب

السعي الفصلي 40 % الامتحان النهائي 60 %

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• **Introduction to QM by A.C Philips Griffiths (2nd Ed.).** • **Fundamentals of QM by Ajit Kumar** • **QM Concepts and Applications by Nouredine Zettili (2nd Ed.).**
المراجع الرئيسة (المصادر)	• **Introduction to QM by A.C Philips Griffiths (2nd Ed.).** • **An Introdution to Theory of Qum Mechanics and Applications by Amnon Yariv** • **Solved Problems in Quantum Mechanics (Schaum's Outlines Series**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	1 **Introduction to Quantum Mechanics by Dicke and Wittke** 2 **Quantum Mechanics by Leonard Schiff**
المراجع الإلكترونية ، م الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
فيزياء المواد II /
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
الثاني 2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025\2\1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضور الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعات اسبوعيا (2 نظري) ((30)) ساعة / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: الأستاذ المساعد د. سديم عباس فاضل الآيميل : sadeemfadhil@yahoo.com
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• **فهم الخصائص الفيزيائية** :تمكين الطلاب من فهم الخصائص الفيزيائية للمواد المختلفة، مثل الكثافة، والصلابة، والمرونة. • **تطبيق المفاهيم النظرية** :ربط المفاهيم النظرية في الفيزياء بتطبيقات عملية في الحياة اليومية والصناعة. • **تطوير مهارات التحليل** :تعزيز مهارات التحليل والتفكير النقدي من خلال دراسة سلوك المواد تحت ظروف مختلفة. • **تعزيز الابتكار** :تشجيع الطلاب على الابتكار في تصميم المواد وتطبيقاتها، مما يدعم البحث والتطوير في مجالات مثل الهندسة والمواد. • فهم **التغيرات الكيميائية والفيزيائية** :دراسة كيفية تأثير التغيرات في الظروف البيئية على

	خصائص المواد. • **التفاعل مع التكنولوجيا** :تعزيز فهم الطلاب لكيفية استخدام التكنولوجيا الحديثة في دراسة وتطبيق علوم المواد. •

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

- المحاضرات والنقاشات التفاعلية: استخدام المحاضرات لتعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية، تليها مناقشات لتعزيز تفاعل الطلاب وتوضيح الشكوك.
- دراسات الحالة: تحليل تطبيقات العالم الحقيقي ودراسات الحالة لإظهار كيفية تطبيق فيزياء المواد في الصناعة والهندسة والتكنولوجيا.
- المشاريع الجماعية: تشجيع التعلم التعاوني من خلال مشاريع جماعية تركز على تصميم أو اختبار مواد جديدة، مما يعزز مهارات العمل الجماعي وحل المشكلات.
- المحاكاة والنمذجة: استخدام المحاكيات الحاسوبية لتصور المفاهيم المعقدة وتوقع سلوك المواد تحت ظروف مختلفة.
- فصل الصف الدراسي: تكليف الطلاب بقراءات أو محاضرات فيديو لمراجعتها في المنزل، مما يتيح وقت الصف لمناقشات وحل مشكلات وأنشطة عملية.
- محاضرات ضيفية وزيارات صناعية: دعوة محترفين من مجال علوم المواد أو تنظيم زيارات إلى الصناعات ذات الصلة لتقديم رؤى من العالم الحقيقي.
- التعلم القائم على المشاكل: تقديم مشاكل حقيقية متعلقة بالمواد وتشجيع الطلاب على اقتراح حلول بناءً على فهمهم لمبادئ الفيزياء.
- التعليم بين الأقران: السماح للطلاب بتعليم مواضيع معينة لزملائهم، مما يعزز فهمهم الشخصي ويعزز مهارات التواصل.
- التقييم والتغذية الراجعة: استخدام طرق تقييم متنوعة، بما في ذلك الاختبارات القصير تقارير المختبر، والعروض التقديمية، لقياس الفهم وتقديم التغذية الراجعة في الوقت المناس

10.

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 نظري	جعل الطالب يأخذ فكرة عامة عن خصائص المواد	Properties of materials	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية
2	2 نظري	جعل الطالب قادرا على معرفة الانخلاعات في	Dislocations	السبورة	امتحانات شفهية

			المواد		وتحريرية
3	2 نظري	يتعلم الطالب ميكانيكية تقوية المعادن	Mechanisms of Strengthening in Metals	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية
4	2 نظري	يتعلم الطالب عن الفشل: كسر بسيط	Failure: simple fracture	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية
5	2 نظري	يتعلم الطالب الكلال في المواد	Fatigue	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية
6	2 نظري	امتحان منتصف الكورس	Mid exam 1	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية
7	2 نظري	يتعلم الطالب عن الزحف	creep	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية
8	2 نظري	يتعلم الطالب المخططات الطورية للمواد	Phase diagrams	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية
9	2 نظري	تطبيقات ومعالجة السبائك المعدنية: السبائك الحديدية	Applications and processing metal alloys: Ferrous alloy	السبو	امتحانات شفهية وتحريرية
10	2 نظري	يتعلم الطالب السبائك غير الحديدية	Non-Ferrous alloys	السبو	امتحانات شفهية وتحريرية
11	2 نظري	يتعلم الطالب هياكل وخصائص السيراميك	Structures and Properties of Ceramics	السبو	امتحانات شفهية وتحريرية
12	2 نظري	يتعلم الطالب هياكل البوليمر	Polymer Structures	السبو	امتحانات وتحريرية
13	2 نظري	مناقشة التقارير والواجبات	Reports discussion	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية
14	2 نظري	يتعلم الطالب عن المواد المتراكبة	Composites	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية
15	2 نظري	التحضير للامتحان النهائي	Preparation for final exa	السبورة	امتحانات شفهية وتحريرية

12. تقييم المقرر

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

- امتحانات يومية وحضور 10
- درجات امتحان النصف 25
- درجات محددة بواجبات بيتية وتقرير 5
- درجة الفاينل 60

13. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Fundamentals of Materials Science and Engineering: An Integrated Approach By: WILLIAM D. CALLISTER, JR. & DAVID G. RETHWISCH, 2015 John Wiley & Sons, Inc.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Introduction to Solid State Physics, by Kittel 2005
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	MIT lectures about materials

المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	المواقع الالكترونية الخاصة بالمواد

نموذج وصف المقرر

المقرر:- البصريات الفيزياوية / مرحلة الثالثة
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة الفصل الثاني / للعام الدراسي 2025/2024
تاريخ إعداد هذا الوصف 2025/1/15
5. أشكال الحضور المتاحة حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) 3ساعات أسبوعيا/ 3 وحدات+2 ساعات عملي
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د. سهى موسى خورشيد الايميل:suha.korsheed@nahrainuniv.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• **بناء قاعدة أساسية لطالب البكلوريوس في موضوع البصرات و الضوء** • **إدراك الطالب للمفاهيم الأساسية للمادة** • **منح الثقة للطالب في حل المسائل التي تخص المادة**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- إدراك المفاهيم افي علم البصريات والزيوغ او تكون الصور 2- ربط المفاهيم النظرية بالمفهوم و اهم تطبيقاته و علاجة 3- فسح المجال للطالب في عرض مشكلة او مسألة في مجال البضريات وكيفية حلها. 4- القاء سمنار من قبل الطلبة لتعزيز مهارتهم 5- فسح المجال للطلبة بالمناقشات العلمية خلال المحاضرات لتمكينهم من التفكير

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	اكاديمي	مقدمة عن الموضوع	تعليمية	مناقشة
2	3	اكاديمي	الموجات الضوئية والبصريات الفيزياوية	تعليمية	امتحان

					م ي ة
3	3	اكاد ي م ي	فيزياء الموجات والموجات الحركية	تـ ع ل ي م ي ة	مناقشة
4	3	اكاد ي م ي	الحسابات الموجات	تـ ع ل ي م ي ة	امتحان
5	3	اكاد ي م ي	الحيود	تـ ع ل ي م ي ة	مناقشة
6	3	اكاد ي م ي	مستوي محزز الحيود	تـ ع ل ي م ي ة	امتحان
7	3	اكاد ي م ي	الاستقطاب	تـ ع ل ي م ي ة	مناقشة
8	3	اكاد ي م ي	الاستقطاب الخطي	تـ ع ل ي م ي	امتحان

				ة	
9	3	اكاديمي	الاستقطاب البيضوي	تطبيقية	مناقشة
10	3	اكاديمي	الاستقطاب الدائري	تطبيقية	امتحان
11	3	اكاديمي	التداخل	تطبيقية	مناقشة
12	3	اكاديمي	التداخل البناء	تطبيقية	امتحان
13	3	اكاديمي	التداخل الهدام	تطبيقية	مناقشة
14	3	اكاديمي	تجربة يونك	تطبيقية	امتحان

15	3	اكاديمي	أمثلة مختارة 3	تعليمية	مناقشة

11. تقييم المقرر
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ 50 % درجة السعي وتشمل معدل الامتحانين التحريري + المناقشات الأسبوعية في المحاضرة + حل النشاطات الأسبوعية 50% درجة الامتحان النهائي الفصلي

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Basic Wavefront Aberration Theory, KATHERINE CREATH
المراجع الرئيسة (المصادر)	Introduction of optics Foweles
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	جميع البحوث والمحاضرات المعتمدة عالميا والتي لها علاقة بمحاور الكورس الاساسية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	جميع الكتب والمواقع العلمية المعتمدة عالميا والتي لها علاقة بمحاور الكورس الاساسية

كادر المختبر

1. **م.د غفران محمد جسام**
2. **م.رؤى تحسين عبدالله**
3. **م.د ندى عبدالكريم**

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
فيزياء الجزيئية
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة الفصل الثاني / للعام الدراسي 2025/2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف 2025 /1/19
5. أشكال الحضور المتاحة : حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 2ساعة نظرية اسبوعيا/ 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.م.د. نيسان سعود عريبي الآيميل:nissan.oribi@nahrainuniv.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• **بناء قاعدة أساسية لطالب البكلوريوس لمادة فيزياء الجزيئية** • **إدراك الطالب للمفاهيم الأساسية للمادة** • **منح الثقة للطالب في حل المسائل التي تخص المادة**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- إدراك المفاهيم المتقدمة في فيزياء الجزيئية 2- ربط المفاهيم النظرية بالمفهوم و اهم تطبيقاته 3- فسح المجال للطالب في عرض مشكلة او مسألة في التركيب االجزيئي للمادة ومن ثم حلها 4- القاء سمنار من قبل الطلبة لتعزيز مهارتهم 5- فسح المجال للطلبة بالمناقشات العلمية خلال المحاضرات لتمكينهم من التفكير

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	اكاديمي	Introduction of molecular physics	تعليمية	مناقشة
2	2	اكاديمي	Classification of molecule	تعليمية	مناقشة
3	2	اكاديمي	Atomic and molecule spectra	تعليمية	مناقشة
4	2	اكاديمي	Rotation of molecule-diatomic rigid molecule	تعليمية	مناقشة
5	2	اكاديمي	Rotation of molecule-diatomic non rigid molecule	تعليمية	مناقشة

6	2	اكاديمي	Population of Rotation levels Rotational spectrumof liner polyatomic molecule	تعليمية	مناقشة
7	2	اكاديمي	Exam	تعليمية	امتحان
8	2	اكاديمي	Vibrational energy Harmonic vibration of diatomic	تعليمية	مناقشة
9	2	اكاديمي	AnHarmonic vibration of diatomic "Morse potential"	تعليمية	مناقشة
10	2	اكاديمي	Examples	تعليمية	مناقشة
11	2	اكاديمي	Vibration-Rotation of molecule	تعليمية	مناقشة
12	2	اكاديمي	Electronic energy and spectra	تعليمية	مناقشة
13	2	اكاديمي	Raman spectra	تعليمية	مناقشة
14	2	اكاديمي	Examples	تعليمية	مناقشة
15	2	اكاديمي	Exam	تعليمية	امتحان

11. تقييم المقرر

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

40% درجة السعي وتشمل معدل الامتحانين التحريري + المناقشات الأسبوعية في المحاضرة + حل النشاطات الأسبوعية + التقارير

60% درجة الامتحان النهائي الفصلي

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Fundamental of molecule spectroscopy By :w.s.struve
المراجع الرئيسة (المصادر)	الفيزياء الجزيئة د.عصام احمد محمود , د.خالد عبدالله
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	جميع البحوث والمحاضرات المعتمدة عالميا والتي لها علاقة بمحاور الكورس الاساسية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	جميع الكتب والمواقع العلمية المعتمدة عالميا والتي لها علاقة بمحاور الكورس الاساسية

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
فيزياء الليزر 2
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني /2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعات اسبوعيا (نظري)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: د. ولدان محمد عواد الآيميل : wildan.awad@nahrainuniv.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تعليم الطالب اساسيات فيزياء الليزر • تعليم الطالب انواع الليزر وامكانية دخوله في المجالات التطبيقية

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- مناقشة موضوعات الكتاب المنهجي والمراجع المساعدة - المحاضرات النظرية متضمنة حلول المسائل ومناقشة الواجبات البيتية - الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات لمواضيع محددة. اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب ايجاد حلول ذاتية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	معرفه انماط الليزر	انماط الليزر	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
2	3	التمييز بين الانماط الطوليه والمستعرضة	الانماط الطوليه والمستعرضة	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
3	3	معرفه طبيعه اشعه الليزر وخواصة	الطبيعه الطيفية لضوء الليزر وخواصة	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي

4	3	معرفة انواع التعريض	تعريض الخط الطيفي	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
5	3	فهم عامل الجودة	عامل تبديل الجودة	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
6	3	فهم طرق تبديل عامل الجودة	طرق تبديل الجودة	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
7	3	معرفه اقفال الصيغه	اقفال الصيغة	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
8	3	دراسة طرق اقفال الصيغة	طرق اقفال صيغة الليزر	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
9	3	معرفة انواع الليزر	انواع الليزر	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
10	3	دراسه انواع من ليزر الحاله الصلبه	ليزر الحاله الصلبة	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
11	3	دراسه انواع الليزر الغازي	الليزر الغازي	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
12	3	دراسه انواع الليزر السائل	ليزر الحاله السائلة	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
13	3	دراسه ليزر اشباة الموصلات	ليزر اشباه الموصلات	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
14	3	معرفه تطبيقات الليزر	تطبيقات الليزر	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
15	3	كيفيه الوقايه من اشعه الليزر	الوقاية باستخدام اشعه الليزر	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي

11. تقييم المقرر

100/40سعي(25 امتحان شهري+5 واجبات بيتيه+10 نشاط يومي)
100/60 امتحان نهائي

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Fundamental of laser physics (2007)
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Principles of laser (o.svelto 1989)
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الفيزياء الجزيئية
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني /2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعات اسبوعيا
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: د. نرجس زامل الآيميل :Zamil@nahrainuniv.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تقديم فهم متقدم لفيزياء الطيف وتطبيقاته. • دراسة تقنيات الطيف الذري والجزيئي. • استكشاف دور التحليل الطيفي في تشخيص الليزر وتحليل المواد وعلم الفلك. • تحليل آليات توسيع الخطوط الطيفية وأهميتها. • تطوير مهارات تجريبية في تقنيات التحليل الطيفي وتحليل البيانا

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- محاضرات نظرية تغطي موضوعات التحليل الطيفي المتقدمة. - جلسات حل المشكلات ومناقشة الواجبات والأبحاث. - تجارب مختبرية حول تقنيات الطيف وتطبيقاتها - مشاريع بحثية حول أحدث التطورات في تحليل الطيف. -

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	Review of fundamental spectroscopy concepts	Introduction to Advanced Spectrum Physics	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي

2	2	Understanding spectral line broadening	Natural, Doppler, and Pressure Broadening	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
3	2	Exploring atomic transitions	Selection Rules and Quantum Numbers	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
4	2	Understanding molecular spectra	Rotational and Vibrational Spectroscopy	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
5	2	Analyzing electronic transitions	UV-Vis Spectroscopy and Absorption Mechanisms	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
6	2	Investigating fluorescence and phosphorescence	Time-Resolved and Steady-State Spectroscopy	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
7	2	Studying Raman spectroscopy	Raman Scattering and Applications	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
8	2	Exploring infrared spectroscopy	Fourier Transform Infrared (FTIR) Spectroscopy	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
9	2	Understanding X-ray spectroscopy	X-ray Fluorescence and Absorption	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
10	2	Investigating laser spectroscopy	Laser-Induced Breakdown Spectroscopy (LIBS)	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
11	2	Studying mass spectrometry principles	Ionization Techniques and Mass Analysis	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
12	2	Exploring spectroscopy in astrophysics	Spectroscopic Analysis of Stars and Galaxies	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
13	2	Investigating optical coherence spectroscopy	Low-Coherence Interferometry and Biomedical Applications	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
14	2	Studying future trends in spectroscopy	Advanced Spectroscopy and Quantum Applications	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
15	2	Final project presentations	Student Research Projects on Spectroscopy Applications	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي

11. تقييم المقرر

100/40سعي
100/60 امتحان نهائي

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	• *Molecular Spectroscopy* – (2006)
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	• *Atomic Spectroscopy and Applications* – (2010)
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: مقدمة في النسبية الخاصة
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة: 2024 / 2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 15 / 3 / 2025
5. أشكال الحضور المتاحة: حضوريًا / دوام كامل
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 30 ساعة / وحدتين
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: الأستاذ الدكتور ليث عبد العزيز العاني البريد الإلكتروني: laithalani2003@nahrainuniv.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**1) فهم المبادئ الأساسية للنسبية الخاصة.** **2) استنباط وتطبيق معادلات أساسية مثل تحويلات لورنتز.** **3) استكشاف الظواهر الفيزيائية مثل تمدد الزمن، وتقلص الطول، والطاقة النسبية.** **4) اكتساب الثقة في حل المشكلات وفهم التطبيقات العملية.**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• **التعلم القائم على المحاضرات.** • **التعلم القائم على التكنولوجيا.** • **التعلم الجماعي.** • **التعلم الفردي.**

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	**2**	**ما سيتعلمه الطلاب في المحاضرة** **يُحدد المنهج الدراسي المواضيع التي سيغطيها**	**هيكل منهج النسبية الخاصة**		

		المقرر، مما يُساعد الطلاب على فهم نطاقه. ويوضح أهداف التعلم وما يُتوقع منهم تحقيقه بنهاية المقرر. التقييم والدرجات: سيعرف الطلاب كيفية تقييمهم (مثل الامتحانات، ومجموعات المسائل، والمشاريع) وأهمية كل عنصر في درجتهم النهائية. تُساعد هذه الشفافية الطلاب على تخطيط جهودهم وتحديد أولويات عملهم			
الثاني	2	سيفهم الطلاب: مفهوم الأطر المرجعية ودورها في وصف الحركة. فهم قانون القصور الذاتي وآثاره على سلوك الأجسام.	١. مفهوم الأطر المرجعية ٢. قانون القصور الذاتي (قانون نيوتن الأول)	o التعلم القائم على المحاضرات. o التعلم القائم على التكنولوجيا. o التعلم الجماعي. o التعلم الفردي	اختبار سريع
الثالث	2	سيتعلم الطلاب قوانين غاليليو ونيوتن التي تحكم الحركة، ويميزون بين الأطر القصورية وغير القصورية، ويستكشفون النسبية الغاليلية والتحويلات. سوف يفهمون القوى الخيالية مثل قوة كوريوليس ويرون كيف تؤدي قيود الميكانيك الكلاسيكية إلى النسبية الخاصة.	١. قوانين غاليليو ونيوتن ٢. التمييز بين الأطر المرجعية القصورية وغير القصورية ٣. افتراضات النسبية الغاليلية	o التعلم القائم على المحاضرات. o التعلم القائم على التكنولوجيا. o التعلم الجماعي. o التعلم الفردي	اختبار سريع
االرابع	2	سيتعلم الطلاب عن الأثير المضيء، وهو وسط افتراضي لانتشار الضوء، وكيف تنبأت معادلات ماكسويل بسرعة ثابتة للضوء، مما يتعارض مع النسبية الجاليلية. فشلت تجربة	١. مفهوم "الأثير المضيء" ٢. معادلات ماكسويل والصراع ٣. تجربة ميكلسون-مورلي ٤. كيف أدت التجربة إلى النسبية الخاصة	o التعلم القائم على المحاضرات. o التعلم القائم على التكنولوجيا. o التعلم الجماعي. o التعلم الفردي	اختبار سريع

		ميكلسون-مورلي في اكتشاف الأثير، مما يدل على أن سرعة الضوء ثابتة. هذا ما دفع أينشتاين إلى تطوير النسبية الخاصة.			
االخامس	2	سيتعلم الطلاب أن التزامن نسبي، ويعتمد على حركة الراصد. وسيستكشفون فرضيات أينشتاين - قوانين الفيزياء ثابتة في جميع الأطر القصورية، وسرعة الضوء ثابتة - مما يؤدي إلى تمدد الزمن، وتقلص الطول. وسيفهمون أهمية النسبية في الفيزياء الحديثة، ويستخدمون المخاريط الضوئية في مخططات الزمكان لتصور السببية وحدود التواصل.	١. ما هو التزامن؟ ٢. مصطلحا المطلق والنسبي ٣. الانتقال إلى النسبية: فرضيتا أينشتاين في النسبية الخاصة ٤. ما أهمية النسبية؟ ٥. مخاريط الضوء في رسم تخطيطي ثلاثي الأبعاد ومبرراتها	o التعلم القائم على المحاضرات. o التعلم القائم على التكنولوجيا. o التعلم الجماعي. o التعلم الفردي	اختبار سريع
السادس	**2**	**الامتحان الفصلي الاول / للفصل الدراسي**			
السابع	2	سيتعلم الطلاب التأثيرات الرئيسية لنظريات أينشتاين، بما في ذلك تمدد الزمن، حيث تتحرك الساعات المتحركة ببطء، ومفارقة التوأم التي توضح هذا التأثير. سيستكشفون تجربة الساعة الضوئية الفكرية لاستخلاص صيغة تمدد الزمن وفهم كيفية نشوئها من ثبات سرعة الضوء.	١. التأثيرات الرئيسية لنظريات أينشتاين ٢. تمدد الزمن ٣. ما هي الساعة الضوئية؟ ٤. تجربة الساعة الضوئية الفكرية ٥. اشتقاق تمدد الزمن ٦. مفارقة التوأم	o التعلم القائم على المحاضرات. o التعلم القائم على التكنولوجيا. o التعلم الجماعي. o التعلم الفردي	اختبار سريع
الثامن	2	سيتعلم الطلاب أن انكماش الطول يعني أن الأجسام المتحركة تبدو أقصر في اتجاه حركتها، كما هو مُقاس بـ. وسيستنتجون ذلك باستخدام تحويلات لورنتز، ويستكشفون مفاهيم ذات صلة، مثل مفارقة التوائم، التي تُبرز	١. مفهوم انكماش الطول ٢. تعريف انكماش الطول ٣. اشتقاق انكماش الطول ٤. ما هي مفارقة التوائم؟	o التعلم القائم على المحاضرات. o التعلم القائم على التكنولوجيا. o التعلم الجماعي. o التعلم الفردي	اختبار سريع

		دور التزامن. تتحدى هذه الأفكار المفاهيم الكلاسيكية للفضاء، وهي أساسية لفهم التأثيرات النسبية.			
التاسع	2	سيتمكن الطلاب من فهم الاشتقاق الرياضي للزخم النسبي. كما سيتمكنون من فهم كيفية حفظ الزخم في النسبية.	١. حدود الزخم النيوتني ٢. الزخم النسبي: ٣. اشتقاق الزخم النسبي	o التعلم القائم على المحاضرات. o التعلم القائم على التكنولوجيا. o التعلم الجماعي. o التعلم الفردي	اختبار سريع
العاشر	2	سيتعلمون تعريف الزخم النسبي واعتماده على عامل لورنتز. سيفهمون الاشتقاق الرياضي للزخم النسبي. سيفهمون كيفية حفظ الزخم في النسبية.	١. الطاقة النسبية وتكافؤ الكتلة والطاقة ٢. الطاقة الحركية النسبية ٣. اشتقاق الطاقة النسبية ٤. علاقة الطاقة بالزخم	o التعلم القائم على المحاضرات. o التعلم القائم على التكنولوجيا. o التعلم الجماعي. o التعلم الفردي	اختبار سريع
الحادي عشر	2	سيفهم الطلاب كيف تُعيد النسبية تعريف الزخم والطاقة. سيتعلمون حل المسائل المتعلقة بالحركة عالية السرعة وتحويلات الطاقة. هذه المفاهيم أساسية لفهم مُسرّعات الجسيمات، والأشعة الكونية، والتفاعلات النووية. توحّد النسبية الكتلة والطاقة والزخم.	١. تطبيقات الزخم والطاقة النسبية • مسرعات الجسيمات: • التصادمات النسبية: • الظواهر الفيزيائية الفلكية ٢. حل المشكلات والتجارب الفكرية	o التعلم القائم على المحاضرات. o التعلم القائم على التكنولوجيا. o التعلم الجماعي. o التعلم الفردي	اختبار سريع
الثاني عشر	2	الامتحان الفصلي الثاني / للفصل الدراسي			
الثالث عشر	2	سيتعلم الطلاب تأثير دوبلر النسبي، الذي يصف كيفية تغير تردد الضوء للراصدين المتحركين. وسيستكشفون تطبيقاته في علم الفلك، مثل	١. تأثير دوبلر النسبي ٢. تطبيقات في علم الفلك وعلم الكونيات ٣. تمارين على تأثير دوبلر النسبي	o التعلم القائم على المحاضرات. o التعلم القائم على التكنولوجيا. o التعلم الجماعي. o التعلم الفردي	اختبار سريع

		الانزياح الأحمر، وقانون هابل، وتحليل الخلفية الكونية للموجات الميكروية. من خلال التمارين، سيحلون مسائل تتعلق بانزياحات التردد والسرعات، ويطبقون هذه المفاهيم على الملاحظات الفلكية الواقعية.			
الرابع عشر	2	سيراجع الطلاب المفاهيم والمعادلات الرئيسية في النسبية الخاصة، ويشاركون في مناقشات جماعية لحل مسائل متقدمة، ويُظهرون فهمهم من خلال تقييم نهائي (اختبار أو عرض مشروع). تُختتم الدورة بجلسة أسئلة وأجوبة للإجابة على الأسئلة النهائية والتأمل في المادة، مما يضمن فهمًا شاملًا للنسبية وتطبيقاتها.	١. مراجعة شاملة للمفاهيم والمعادلات الرئيسية ٢. مناقشات جماعية حول المسائل المتقدمة ٣. جلسة أسئلة وأجوبة	o التعلم القائم على المحاضرات. o التعلم القائم على التكنولوجيا. o التعلم الجماعي. o التعلم الفردي	اختبار سريع
الخامس عشر	2	سيتعلم الطلاب أساسيات النسبية العامة، بما في ذلك الجاذبية كانحناء للزمكان وتمدد الزمن الجاذبي. وسيستكشفون التداعيات النظرية، مثل مفارقة التوأم واستحالة السفر بسرعة تفوق سرعة الضوء، ويناقشون الرؤى الفلسفية حول كيفية إعادة تشكيل النسبية لفهمنا للمكان والزمان والواقع.	١. مقدمة في النسبية العامة (المفاهيم الأساسية). ٢. مناقشة تمدد الزمن الجاذبي وانحناء الزمكان. ٣. التداعيات النظرية: مفارقة التوأم والسفر بسرعة تفوق سرعة الضوء.	o التعلم القائم على المحاضرات. o التعلم القائم على التكنولوجيا. o التعلم الجماعي. o التعلم الفردي	اختبار سريع

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ حسب المهام الموكلة للطالب كالتحضير اليومي، والامتحانات الشفهية اليومية، والشهرية، والتحريرية، والتقارير... إلخ.

- **اختبار الأداء (الواجب المنزلي) (١٥٪)**
- **اختبار التحدي (١٠٪)**
- **اختبار منتصف الفصل (٧٥٪)**

12. مصادر التعلم والتدريس

غير متوفره في الكلية / متوفره في النت	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
1) ***Spacetime Physics: Introduction to Special Relativity by Edwin F. Taylor and John Archibald Wheeler) 1992).*** **ISBN 13: 9780716723271: Publisher: W. H. Freeman,** 2) ***Introduction to Special Relativity by Robert Resnick (1991).*** **ISBN: 978-0-471-71725-6: :Publisher: Wiley**	المراجع الرئيسة (المصادر)
Special Relativity by A.P. French (1968)	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
Nanotechnology
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
الاول2025_2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
18.3.2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
45ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم:ا.م.د.جزيل حسين عزيز الآيميل : jazeel.azeez@nahrainuniv.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**هدف من هذا الكورس هو** • **تقديم أساسيات تقنية النانو.** • **فهم كيف تتغير بعض الخصائص ألاساسية للمواد في الحجم النانوي.** • **يكتسب الطالب فكرة عن كيفية تحضير المواد ذات البنية النانوية** • **التعرف على تقنيات القياس المهمة للمواد النانوية**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	محاضرات تدرس حضوريا بالقاعات وكذلك محاضرات الكترونية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	2		أ1 -التعرف على مفهوم علم النانوتكنلوجي والتطور التاريخي لعلم وتكنولوجيا النانو تشكيل فجوة الطاقة، وتقدير مستويات الطاقة	محاضرة	مشاركة
الثاني	2		أ2 -اهم الطرق المستخدمة	محاضرة	امتحان يومي

			لقياس المادة النانوية		مشاركة
الثالث	2		أ3 -تشكيل وتوصيف طبقات النانو ، تطبيقات نانو ،	محاضرة	امتحان يومي مشاركة
الرابع			امتحان حتريريMid	امتحان شهري اول	
الخامس	2		أ4-تخليق وتصنيع الجسيمات النانوية من أعلى إلى أسفل ، توصيف وتطبيق الجسيمات النانوية ، تقنيات البنية النانوية والاجهزة والتطبيقات النانوية.	محاضرة	امتحان يومي مشاركة
السادس	2		أ5-اهم المواد النانوية وطريقة تحضيرها	محاضرة	امتحان يومي مشاركة
السابع	2		أ6 -التعرف على مفهوم علم النانوتكنلوجي والتطور التارخيي لعلم وتكنولوجيا النانو تشكيل فجوة الطاقة ، وتقدير مستويات الطاقة	محاضرة	امتحان يومي مشاركة
الثامن				تحريري	امتحان شهري ثاني
التاسع	الامتحانات الفصلية				

11. تقييم المقرر

1.الامتحانات اليومية 10%
2.الواجبات المنزلية 10%
3.الامتحان النصفي10%
4.حاول الامتحان 10 %
5.(1+2+3+4)السعي 40%
6.الامتحان النهائي 60%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	1.Nanotechnology and Nanoelectronics Materials, Devices, Measurement Technique
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	2.Fundamentals of Nanotechnology
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	3.Nanostructures and Nanomaterials synthesis, properties and application

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : قسم الفيزياء
2. رمز المقرر: الفيزياء النووية
3. الفصل / السنة: الفصل الأول :24 /25
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:25/24
5. أشكال الحضور المتاحة : نظري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): عدد الساعات الأسبوعي 3 – عدد الوحدات 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
1- ا.د.كريم خلف محمد الجبوري الآيميل : kareem.mohammad@nahrainuniv.edu.iq 2- م. عصام محمد رشيد 3- م. م سجى حازم 4- م .م صهيب قصي
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**من المؤمل أن تتحقق الأهداف الرئيسية لهذه المادة من خلال الخطوات التالية:** **• لمحة عامة عن تاريخ فيزياء النواة.** **• مراجعة عناصر ميكانيكا الكم اللازمة لفهم الفيزياء النووية.** **• مقدمة لنموذج القطرة السائلة ونموذج القشرة** **• تطبيقات لدراسة النشاط الإشعاعي الطبيعي والتفاعلات النووية**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- مهارات التفكير: مهارات حل المشاكل العلمية 2- اعطاء الطلبة مسائل يحتاج حلها الرجوع الى مراجع خارجيه يمكن ايجادها عن طر الانترنيت. 3- المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتط الشخصي). 4- متابعة التطور العلمي للمناهج للجامعات العالمية عن طريق الانترنيت

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول					

11. تقييم المقرر

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

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Walter E. Meyerhof: elements of nuclear physics
المراجع الرئيسة (المصادر)	➢ Text Book: • Walter E. Meyerhof: elements of nuclear physics • Kenneth S. Krane: Introductory nuclear physics • Henry Semat and John R. Albright: Introduction to atomic and nuclear physics • Beiser: Concept of modern physics • Irving Kaplan: Nuclear physics • Cohen: Concepts of Nuclear Physics • Kupta: Concepts of Modern Physics
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	مواقع علمية مختلفة

ت	اسم التجربة	الغرض منها	الأدوات المستخدمة	الملاحظات
1	Plateau of Geiger Muller tube and factors affecting it	1) To study discriminator curve of the Geiger-Muller counter. 2) To determine the required potential to operate the G.M counter.	- γ- Photons radioactive source. - Geiger-Muller counter tube, type A. - Shield of lead. - High voltage power supply. - Inverter of Geiger pulse. - Counter and timer.	
2	Statistical nature of radiation and propagation of errors using inverse square law	Study Statistical nature of radiation and propagation of errors using inverse square law	- γ- Photons radioactive source. - Geiger-Muller counter tube, type A. - Shield of lead. - High voltage power supply. - Inverter of Geiger pulse. - Counter and timer.	
3	Factors affecting the Gaussian statistical model with different distances	Study Factors affecting the Gaussian statistical model with different distances	γ- Photons radioactive source. - Geiger-Muller counter tube, type A. - Shield of lead. - High voltage power supply. - Inverter of Geiger pulse. - Counter and timer.	
4	Factors affecting the Gaussian statistical model with different time	Study Factors affecting the Gaussian statistical model with different distances	γ- Photons radioactive source. - Geiger-Muller counter tube, type A. - Shield of lead. - High voltage power supply. - Inverter of Geiger pulse. - Counter and timer.	
5	Factors affecting the Gaussian statistical model for G.M detector with different of intervals	study Factors affecting the Gaussian statistical model for G.M detector with different of intervals	γ- Photons radioactive source. - Geiger-Muller counter tube, type A. - Shield of lead. - High voltage power supply. - Inverter of Geiger pulse. Counter and timer.	
6	The effect of high voltage and amplifier gain on the spectrum using Scintillation detector with different voltage	study Scintillation detector with different voltage	- γ- Photons radioactive source. - Scintillation counter , - Shield of Lead. - High voltage power supply. - Counter and Timer.	
7	Differential energy spectrum and the factors affecting it with different of (window, steps)	Study Differential energy spectrum	γ- Photons radioactive source. - Scintillation counter , - Shield of Lead. - High voltage power supply. - Counter and Timer.	
8	The effect of high voltage and amplifier gain on the spectrum using scintillation detector with different Gain	Study The effect of high voltage and amplifier gain on the spectrum using scintillation detector with different Gain	γ- Photons radioactive source. - Scintillation counter , - Shield of Lead. - High voltage power supply. - Counter and Timer.	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
فيزياء الحالة الصلبة 1
2. رمز المقرر
PHYS4102
3. الفصل / السنة
الفصل الاول / المرحلة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
1/9/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوريا و الكترونيا
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
6 ساعة إسبوعيا" (3 نظريا + 3عمليا) 90 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.م.د. محمد طارق عبدالنبي الآيميل : mohammed.albaidhani@nahrainuniv.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• **تعليم الطالب المفاهيم الأساسية لفيزياء الحالة الصلبة.** • **إكساب الطالب مهارات مناقشة وحل المسائل التطبيقية المتعلقة بفيزياء الحالة الصلبة.** • **الربط بين المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية.**
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• **مناقشة موضوعات الكتاب المنهجي والمراجع المساعدة** • **المحاضرات النظرية متضمنة حلول المسائل ومناقشة الواجبات البيتية** • **الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات لمواضيع محددة.** • **إعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب ايجاد حلول ذاتية.**

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	مقدمة	Introduction	نظري و عملي	
2	3	تعلم في القاعة الدراسية	Condensed matter	نظري و عملي	امتحان شفهي وتحريري
3	3	تعلم في القاعة الدراسية	Crystal structure Primitive cell	نظري و عملي	امتحان شفهي وتحريري
4	3	تعلم في القاعة الدراسية	Bravais lattice Primitive Wigner Seitz	نظري و عملي	امتحان شفهي وتحريري
5	3	تعلم في القاعة الدراسية	Amorphous, poly and	نظري و عملي	امتحان شفهي وتحريري

		single phases			
6	3	تعلم في القاعة الدراسية	Symmetry operation	نظري و عملي	امتحان شفهي وتحريري
7	3	تعلم في القاعة الدراسية	Lattice types and Miller Indices	نظري و عملي	امتحان شفهي وتحريري
8	3	تعلم في القاعة الدراسية	Inter planer distance	نظري و عملي	امتحان تحريري
9	3	تعلم في القاعة الدراسية	Properties of cubic systems	نظري و عملي	امتحان شفهي وتحريري
10	3	تعلم في القاعة الدراسية	Planes in Hexagonal crystal	نظري و عملي	امتحان شفهي وتحريري
11	3	تعلم في القاعة الدراسية	Direction in crystal	نظري و عملي	امتحان شفهي وتحريري
12	3	تعلم في القاعة الدراسية	Filling factor	نظري و عملي	امتحان شفهي وتحريري
13	3	تعلم في القاعة الدراسية	Some structures diamond, Nacl, ZnS	نظري و عملي	امتحان تحريري
14	1	امتحان فصلي ثاني	Test	نظري و عملي	امتحان تحريري
15	3	مراجعة عامة	Summary	نظري و عملي	
16	3	الامتحان النهائي	Final Examination	نظري و عملي	امتحان تحريري

11. تقييم المقرر

40 نقطة (10 مختبر + 10 واجبات + 20 امتحان منتصف الفصل)
60 نقطة (10 اختبار معملي + 50 اختبار نهائي)

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1. Introduction to Solid State Physics (Wiley, Global Edition) By: Charles Kittel ISBN: 978-1-119-45620-9 (August 2018) (712 Pages). 2. Introduction to Solid State Physics (Wiley, India Edition) By: Charles Kittel ISBN-13: 978-8-126-57843-6 (2019) (712 Pages).
المراجع الرئيسة (المصادر)	Solid State Physics (Revised Edition, Cengage Learning Asia Pte Ltd) By: Neil W. Ashcroft ISBN-13: 978-981-4369-89-3 (2016) (1294 Pages).
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Einfuhrung in die Festkorperphysik (6th Edition, Teubner GmbH Wiesbaden) By: K. Kopitzki ISBN:978-3-8351-0144-9 (2007) (483 Pages).
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Any website with the above titles. View solid state physics courses at reputable universities.

العاملون في مختبر فيزياء الحالة الصلبة

1. **م.م. وسن علي خضير**
2. **م.م. زينة موفق قدوري**
3. **م.م. نورهان صباح جمعة**
4. **م.م. ميس عطاالله وحش**

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
فيزياء الليزر (1)
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
الفصل الاول /2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
9 ساعات اسبوعيا (3نظري+6عملي)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: د. نرجس زامل عبد الزهره الآيميل : narjis.zamil@nahrainuniv.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**1. فهم مبادئ الليزر: فهم المفاهيم الأساسية للانبعاث المحفز وانعكاس السكان، وطريقة عمل أنواع مختلفة من الليزر.** **2. تحليل أنظمة الليزر: تحليل بنية ووظائف تجاويف الليزر، والمكونات البصرية، وانتشار الشعاع.** **3. تطبيق تقنيات الليزر: تطبيق معرفة الليزر على التطبيقات الواقعية في الطب والاتصالات والصناعة.** **4. تجربة إعدادات الليزر: إجراء تجارب لقياس خصائص الليزر مثل الطول الموجي، والقوة، والتماسك.** **5. تقييم التطورات في تكنولوجيا الليزر: تقييم نقدي لتقنيات الل الحديثة والاتجاهات الناشئة في البحث والتطوير في مجال الليز**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- لتدريس فيزياء الليزر، استخدم التجارب العملية مثل المحاذاة البصرية، والتعلم القائم حل المشكلات لقضايا الليزر في العالم الحقيقي، والمحاكاة لتصور عمليات الليزر. استـ الفصول الدراسية المقلوبة لإجراء مناقشات أعمق داخل الفصل والمشاريع الجماعية للـ التعاوني. استفد من المخططات والرسوم المتحركة والمختبرات الافتراضية لتوض المفاهيم، وقم بالتقييم من خلال العمل القائم على المشاريع وعروض الطلاب للتط العملي.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	9	Laser physics and Principle of laser work	Laser physics and Principle of laser work	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
2	9	The law of conservation of energy	Energy can never be created or destroyed	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
3	9	Bohr model of the atom	Energy Levels of the atoms	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
4	9	Understand the Rate of Stimulated Emission and Absorption	Absorption, Spontaneous emission , Stimulated emission	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
5	9	Boltzmann distributions and thermal equilibrium	thermal equilibrium, Norma Population	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
6	9	Population inversion	Three Level Laser , Four Level Laser	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
7	9	Laser Generation	Requirements for Laser Action	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
8	9	Pumping Plan and Methods	Pumping Plan and Methods	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
9	9	Continuous wave and pulse operation	Pulsed and ontinuous laser output types	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
10	9	Lasers types	1. Gas Lasers A. CO_2 Laser: Used in cutting, engraving, and medical applications like dermatology. B. Helium-Neon (He-Ne) Laser: Commonly used in alignment, holography, and scientific research. C. Argon Ion Laser: Used in medical reatments, such as eye surgery, and in scientific research. . Nitrogen Laser: Used in pulsed UV light applications like pectroscopy and laser-induced fluorescence.	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
11	9	Solid-State Lasers	A. Nd Laser: Widely used in industrial applications	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي

		like welding and medical procedures. B. Ruby Laser: One of the first lasers ever created, used in dermatology and tattoo removal. C. Ti Laser: Often used in femtosecond pulse generation for spectroscopy and imaging. D. Er Laser: Primarily used i dentistry and dermatology for precise cutting and ablation.			
امتحان شفهي وتحريري يومي	(نظري + عملي)	A. Red Diode Laser: Commonly found in laser pointers and barcode scanners. B. Infrared Diode Laser: Used in optical communication and night vision systems. C. Blue Diode Laser: Employed in Blu-ray players and high-definition optical storage. D. Green Diode Laser: Often used in visual displays, laser light shows, and scientific applications	. Semiconductor (Diode) Lasers	9	**12**
امتحان شفهي وتحريري يومي	(نظري + عملي)	A. Erbium-Doped Fiber Laser (EDFA): Used in optical communications for signal amplification. B. Ytterbium-Doped Fiber Laser: Popular for material processing, welding, and cutting. C. Thulium-Doped Fiber Laser: Used in medical applications, such as tissue ablation and laser surgery. D. Raman Fiber Laser: Used for high-power laser system and spectroscopy.	Fiber Lasers	9	**13**

14	9	Dye Lasers	A. Rhodamine 6G Dye Laser: Used in fluorescence and spectroscopy due to its tunable range. B. Coumarin Dye Laser: Tunable into the UV range, often used in biological and chemical research. C. Fluorescein Dye Laser: Applied in ophthalmology for laser treatments like retinal photocoagulation. D. Pyrromethene Dye Laser: Used in pulsed applications and high-energy experiments.	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
15	9	Excimer Lasers .	A. Argon Fluoride (ArF) Laser: Used in LASIK eye surgery and lithography for semiconductor manufacturing. B. Krypton Fluoride (KrF) Laser: Common in UV lithography for microelectronics and eye surgeries. C. Xenon Chloride (XeCl) Laser: Applied in dermatology and industrial surface treatments. D. Xenon Fluoride (XeF) Laser: Utilized in research applications for UV light production and spectroscopy	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي

11. تقييم المقرر

100/40سعي(25 امتحان شهري نظري+ +10 درجة العملي)
100/60 امتحان نهائي

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	".1Laser Fundamentals" by William T. Silfvast (2nd Edition, 2004) ".2Lasers" by Anthony E. Siegman (1986)

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	"Principles of Lasers" by Orazio Svelto (5th Edition, 2010)
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

كادر المختبر

1.زينه كميل

2.زينب حازم

3.زهراء سلمان

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
فيزياء الحالة الصلبة 2
2. رمز المقرر
PHYS4202
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني / المرحلة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
1/9/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوريا و الكترونيا
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
6 ساعة إسبوعيا" (3 نظريا + 3عمليا) 90 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.م.د. محمد طارق عبدالنبي الآيميل : mohammed.albaidhani@nahrainuniv.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• **تعليم الطالب المفاهيم الأساسية لفيزياء الحالة الصلبة.** • **إكساب الطالب مهارات مناقشة وحل المسائل التطبيقية المتعلقة بفيزياء الحالة الصلبة.** • **الربط بين المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية.**
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• **مناقشة موضوعات الكتاب المنهجي والمراجع المساعدة** • **المحاضرات النظرية متضمنة حلول المسائل ومناقشة الواجبات البيتية** • **الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات لمواضيع محددة.** • **إعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب ايجاد حلول ذاتية.**

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	مراجعة لما تعلمناه في الفصل الاول	Summery for the first semester	نظري و عملي	
2	3	تعلم في القاعة الدراسية	Introduction to Diffraction X-ray, neutron, electron	نظري و عملي	امتحان شفهي وتحريري
3	3	تعلم في القاعة الدراسية	Methods of diffraction Laue, Rotating method, Powder method	نظري و عملي	امتحان شفهي وتحريري
4	3	تعلم في القاعة الدراسية	Bragg diffraction law	نظري و عملي	امتحان شفهي وتحريري
5	3	تعلم في القاعة الدراسية	Calculation of hkl for	نظري و عملي	امتحان شفهي

وتحريري		cubic systems from XRD patters			
امتحان شفهي وتحريري	نظري و عملي	Brillouin zone Bragg plane	تعلم في القاعة الدراسية	3	6
امتحان شفهي وتحريري	نظري و عملي	Crystal Binding Ionic, electronegativity Covalent, Metallic, Van der Waals, Hydrogen bonds	تعلم في القاعة الدراسية	3	7
امتحان تحريري	نظري و عملي	Bulk modulus	تعلم في القاعة الدراسية	3	8
امتحان شفهي وتحريري	نظري و عملي	Compressibility, ductility, malleability, hardness	تعلم في القاعة الدراسية	3	9
امتحان شفهي وتحريري	نظري و عملي	Crystal imperfection (defects)	تعلم في القاعة الدراسية	3	10
امتحان شفهي وتحريري	نظري و عملي	Defects classification All types of deffects	تعلم في القاعة الدراسية	3	11
امتحان شفهي وتحريري	نظري و عملي	Lattice vibration Diatomic lattice Acoustic and optic modes	تعلم في القاعة الدراسية	3	12
امتحان تحريري	نظري و عملي	Origin of optic and acoustic branches Displacement patterns	تعلم في القاعة الدراسية	3	13
امتحان تحريري	نظري و عملي	Test	امتحان فصلي ثاني	3	14
	نظري و عملي	Summary	مراجعة عامة	3	15
امتحان تحريري	نظري و عملي	Final Examination	الامتحان النهائي	3	16

11. تقييم المقرر	
40 نقطة (10 مختبر + 10 واجبات + 20 امتحان منتصف الفصل) 60 نقطة (10 اختبار معملي + 50 اختبار نهائي)	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1. Introduction to Solid State Physics (Wiley, Global Edition) By: Charles Kittel ISBN: 978-1-119-45620-9 (August 2018) (712 Pages). 2. Introduction to Solid State Physics (Wiley, India Edition) By: Charles Kittel ISBN-13: 978-8-126-57843-6 (2019) (712 Pages).
المراجع الرئيسة (المصادر)	Solid State Physics (Revised Edition, Cengage Learning Asia Pte Ltd) By: Neil W. Ashcroft ISBN-13: 978-981-4369-89-3 (2016) (1294 Pages).
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Einfuhrung in die Festkorperphysik (6th Edition, Teubner GmbH Wiesbaden) By: K. Kopitzki ISBN:978-3-8351-0144-9 (2007) (483 Pages).
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Any website with the above titles. View solid state physics courses at reputable universities.

العاملون في مختبر فيزياء الحالة الصلبة

1. **م.م. وسن علي خضير**
2. **م.م. زينة موفق قدوري**
3. **م.م. نورهان صباح جمعة**
4. **م.م. ميس عطاالله وحش**

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الفيزياء الصحية
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
الثاني/ الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025
5. أشكال الحضور المتاحة
الحضور التقليدي والحضور الالكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 /2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د. اسماء هادي محمد الآيميل : asmaa.hadi@nahrainuniv.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**1. فهم المبادئ الأساسية للإشعاع** **دراسة أنواع الإشعاعات المؤينة وغير المؤينة وتأثيرها على المواد الحية.** **التعرف على مصادر الإشعاع الطبيعية والصناعية.** **2. التفاعل بين الإشعاع والأنسجة الحية** **تحليل تأثير الإشعاع على الخلايا والأنسجة.** **فهم آليات التلف الإشعاعي وإصلاح الخلايا.** **3. الوقاية الإشعاعية** **تطبيق معايير السلامة الإشعاعية في البيئات الطبية والصناعية.** **دراسة طرق الحد من التعرض للإشعاع وحماية العاملين والجمهور.** **4. الاستخدامات الطبية للإشعاع** **دراسة تطبيقات الأشعة السينية والطب النووي في التشخيص والعلاج.** **فهم مبادئ العلاج الإشعاعي للأورام.** **5. القياسات الإشعاعية والرقابة** **التعرف على الأجهزة المستخدمة في قياس الجرعات الإشعاعية.** **تطبيق تقنيات المراقبة البيئية والإشعاعية.**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	**1. التعلم القائم على الفهم العميق** **ربط المفاهيم الفيزيائية بالمجالات الصحية والطبية، مثل فهم تأثير الإشعاع على الأنسجة الحية.**

	استخدام الأمثلة الواقعية والتطبيقات الطبية لتوضيح كيفية استخدام الفيزياء في المجالات الصحية. 2. التعلم النشط والتفاعلي المناقشات الجماعية: تبادل الأفكار حول موضوعات مثل الوقاية الإشعاعية. 3. استخدام التكنولوجيا الحديثة الاعتماد على العروض التقديمية التفاعلية والرسوم التوضيحية ثلاثية الأبعاد لفهم آليات التفاعل بين الإشعاع والجسم. 4. التعلم التعاوني تقسيم الطلاب إلى فرق عمل لدراسة موضوعات مثل أجهزة الكشف عن الإشعاع أو التصوير بالأشعة السينية. 5. تقييم التعلم بشكل مستمر تقديم اختبارات دورية تشمل أسئلة تحليلية وتطبيقية. تكليف الطلاب بـ عروض تقديمية قصيرة لشرح مواضيع محددة بأسلوب مبسط.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	2	فهم المبادئ الأساسية للعلاج الإشعاعي، تقنياته، وتأثيره على الأنسجة	مقدمة في فيزياء العلاج الإشعاعي	1.العروض التقديمية والمحاضرات النظرية. 2.التعلم التفاعلي: من خلال مناقشات جماعية وأسئلة وأجوبة لتعزيز الفهم والربط بين المفاهيم. 3. التقييمات والاختبارات: إجراء اختبارات قصيرة أو مشاريع لتقييم الفهم العميق للمفاهيم المتعلمة.	1.الاختبارات القصيرة. 2. الواجبات والسمينارات. 3. الامتحانات النهائية. 4. المناقشات الصفية. 5. التقييم التكويني.
الثاني	2				
الثالث	2				
الرابعة	2	فهم أنواع تفاعلات الإشعاع مع المادة، مثل الامتصاص، الانتشار، والتحلل، وتأثيراتها على الخلايا والأنسجة.	تفاعلات الإشعاع مع المادة		
الخامسة	2				
السادسة	2	فهم أساسيات وتقنيات تصوير الأشعة السينية الإسقاطية وكيفية استخدامها للحصول على صور دقيقة للأعضاء الداخلية.	التصوير الشعاعي الإسقاطي		
السابعة	2				
الثامنة	2	فهم تقنيات التصوير الإشعاعي للثدي واستخدامها للكشف المبكر عن سرطان الثدي وتشخيصه.	التصوير الشعاعي للثدي		
التاسعة	2				
		فهم تقنيات التصوير	التصوير المقطعي		

العاشرة	2	**المقطعي المحوسب (CT) وكيفية استخدامها للحصول على صور مقطعية دقيقة للأعضاء الداخلية.**	**المحوسب**		
الحاديه عشر	2				
الثانية عشر	2	**فهم المبادئ الفيزيائية لتقنيات الموجات فوق الصوتية واستخدامها في التصوير الطبي لتشخيص الحالات المختلفة.**	**فيزياء الموجات فوق الصوتية**		
الثالثة عشر	2	**فهم تقنيات التصوير بالموجات فوق الصوتية وكيفية استخدامها لتشخيص الحالات الطبية المختلفة.**	**التصوير بالموجات فوق الصوتية**		
الرابعة عشر	2	**فهم المبادئ الفيزيائية لتقنية الرنين المغناطيسي واستخدامها في التصوير الطبي للحصول على صور دقيقة للأعضاء والأنسجة.**	**فيزياء الرنين المغناطيسي**		
الخامسة عشر	2	**مراجعة**	**مراجعة**		

11. تقييم المقرر

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

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	"Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry", Frank H. Attix
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	"Radiation Therapy Physics", William R. Hendee & E. Russell Ritenour
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
فيزياء الليزر (II)
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني /2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
8 ساعات اسبوعيا (2نظري+1تدريب)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: د. نرجس زامل ,م.م.زينه كميل الآيميل :Zamil@nahrainuniv.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تطوير فهم متقدم لفيزياء الليزر وتطبيقاته. • استكشاف الأنواع المختلفة من الليزر ومبادئ تشغيلها. • تحليل تفاعل أشعة الليزر مع المادة وتطبيقاتها المختلفة. • فهم استقرار الليزر، الأنماط، وعمليات التضخيم. • •تطبيق تقنيات الليزر في المجالات الصناعية، الطبية، والعلمية.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- تقديم محاضرات نظرية تغطي مفاهيم الليزر المتقدمة. - جلسات حل المشكلات ومناقشة الواجبات والأبحاث. - تجارب مختبرية لتوضيح مبادئ الليزر عمليًا. - تكليف الطلاب بمشاريع بحثية وتقارير حول أحدث التطورات في تكنولوجيا الليزر.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	Understanding laser beam properties	Beam Quality, Divergence, and Gaussian Beams	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
2	3	Studying laser modulation and Q-switching	Q-Switching and Mode Locking	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
3	3	Exploring nonlinear optical effects	Frequency Doubling, Mixing, and Harmonics	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي

4	3	Investigating laser pulse generation	Pulsed Laser Operation and Techniques	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
5	3	Laser material processing	Laser material processing	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
6	3	Understanding laser-material interactions	Laser Welding	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
7	3	Understanding laser-material interactions	Laser dilling	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
8	3	Understanding laser-material interactions	Laser Cutting	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
9	3	Understanding laser-material interactions	Laser Engraving	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
10	3	Exploring medical laser applications	Lasers in Surgery, Dentistry, and Ophthalmology	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
11	3	Understanding laser safety regulations	Eye Safety, Power Control, and Hazards	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
12	3	Investigating fiber optics and laser communication	Fiber Lasers and Optical Fiber Systems	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
13	3	Exploring cutting-edge laser technologies	Ultrafast Lasers, Free Electron Lasers, and Future Trends	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
14	3	Laser in measurements	Study different techniques	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي
15	3	Final project presentations	Student Research Projects on Laser Applications	(نظري)	امتحان شفهي وتحريري يومي

11. تقييم المقرر

100/40سعي
100/60 امتحان نهائي

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Fundemantial of laser physics (2007)
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Principles of laser (o.svelto 1989)
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
فيزياء الشمس
2. رمز المقرر
PHYS425
3. الفصل / السنة
المرحلة الرابعة / الكورس الثاني 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/2/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعة/ 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.م.د. جزيل حسين عزيز الآيميل : Jazeel.azeez@nahrainuniv.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	– تعلم أساسيات الفيزياء الشمسية ودراسة القوانين التي تحكم هذا العلم. – فهم الهيكل وتركيب الطبقات الداخلية للشمس، بما في ذلك نواة الشمس، والمنطقة الإشعاعية، والمنطقة الحملة. – دراسة الغلاف الجوي للشمس، بما في ذلك طبقاته مثل الفوتوسفير، والكروموسفير، والتاج. –فهم الظواهر الشمسية مثل بقع الشمس، والانفجارات الشمسية، والانفصالات الكرونية (CMEs)، والنفاثات الشمسية. –شرح التقنيات والأدوات المراقبة المستخدمة في فيزياء الشمس، بما في ذلك التلسكو والمطياف، والمرصد الفضائي.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1. طرح أسئلة شفهية مباشرة. 2. التقارير العلمية والواجبات اليومية. 3. اختبارات يومية قصيرة. 4. وضع مسائل متنوعة في نهاية كل فصل لتوجيه الطالب إلى الحل العلمي الصحيح. 5. امتحانات شهرية بأسئلة متنوعة واختيارات متعددة. 6. الاختبارات النهائية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	أن يكون لدى الطالب معرفة عامة بالنظام الشمسي	Introduction	سبورة بيضاء وشاشة عرض	امتحانات تحريرية وشفهية وواجبات

					بيتية
2	2	أن يكون الطالب قادرا على معرفة أهمية دراسة الشمس	A Brief Overview of the Sun.	سبورة بيضاء وشاشة عرض	امتحانات تحريرية وشفهية وواجبات بيتية
3	2	أن يكون الطالب قادراً على معرفةالمعلومات الأساسية والخصائص الفيزيائية للشمس	Solar Parameters	سبورة بيضاء وشاشة عرض	امتحانات تحريرية وشفهية وواجبات بيتية
4	2	أن يكون الطالب قادراً على تعلم ومعرفة تقنيات المراقبة في الفيزياء الشمسية	Instrumentation and Observational Techniques in Solar Physics.	سبورة بيضاء وشاشة عرض	امتحانات تحريرية وشفهية وواجبات بيتية
5	2	أن يكون الطالب قادرا على تعلم ومعرفة الطبقات الداخلية للشمس	Solar Interior.	سبورة بيضاء وشاشة عرض	امتحانات تحريرية وشفهية وواجبات بيتية
6	2	أن يكون الطالب قادرا على معرفة الشمس النشطة والمتفجرة وخصائصها	The Active and Explosive Sun.	سبورة بيضاء وشاشة عرض	امتحانات تحريرية وشفهية وواجبات بيتية
7	2	أن يكون الطالب قادراً على معرفة المجال المغناطيسي الشمسي.	Solar Magnetic field.	سبورة بيضاء وشاشة عرض	امتحانات تحريرية وشفهية وواجبات بيتية
8	2	أن يكون الطالب قادراً على معرفة الغلاف الجوي الشمسي.	Solar Atmosphere.	سبورة بيضاء وشاشة عرض	امتحانات تحريرية وشفهية وواجبات بيتية
9	2	الامتحان الشهري الاول	First mid exam	-	امتحانات تحريرية
10	2	أن يكون الطالب قادراً على معرفة النشاط الشمسي-جزء 1	Solar Activity-Part 1	سبورة بيضاء وشاشة عرض	امتحانات تحريرية وشفهية وواجبات بيتية
11	2	أن يكون الطالب قادراً على معرفة النشاط الشمسي-جزء 2	Solar Activity-Part 2	سبورة بيضاء وشاشة عرض	امتحانات تحريرية وشفهية وواجبات بيتية
12	2	أن يكون الطالب قادرا على معرفة دوران الشمس	Solar Rotation.	سبورة بيضاء وشاشة عرض	امتحانات تحريرية وشفهية وواجبات بيتية
13	2	أن يكون الطالب قادراً على تعلم ومعرفة كسوف الشمس	Solar Eclipses	سبورة بيضاء وشاشة عرض	امتحانات تحريرية وشفهية وواجبات بيتية
14	2	الامتحان الشهري الثاني	Second mid exam	-	امتحانات تحريرية

15	2	يقوم الطالب بعمل تقرير عن بعض المواضيع المتعلقة بالشمس	Seminar	سبورة بيضاء وشاشة عرض	مناقشة شفوية للتقارير

11. تقييم المقرر

-درجة السعي من 40 درجة وتشمل (الاختبارات الشهرية والواجبات البيتية والامتحانات اليومية)
-درجة الامتحان النهائي من 60 درجة

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Physics of the Sun By: Dermott J. Mullan @Taylor & Francis Group, L 2009
المراجع الرئيسة (المصادر)	New Millennium Solar Physics By : Markus J. Aschwanden @Springer Nature Switzerland 2019
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	