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

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

2024

المقدمة:

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

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي 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 فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

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

مفاهيم ومصطلحات:

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

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

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

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

اهداف البرنامج: هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.

هيكلية المنهج: كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي، سنوي، مسار بولونيا) 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.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــهاز الإشـــراف والتقـــويم العلـمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

وصف البرنامج الأكاديمي للدراسات العليا/قسم الفيزياء للعام الدراسي
2024-2025

الجامعة : جامعة بغداد
الكلية /المعهد : كلية العلوم
القسم العلمي : قسم الفيزياء
تاريخ ملء الملف : 2024/10/1

التوقيع:
اسم رئيس القسم :ا.م. د. عمر عبد السادة علي
التاريخ :

التوقيع:
اسم المعاون العلمي : ا.د. نمير إبراهيم عباس
التاريخ :

دقق الملف من قبل
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: ا.د. اسراء علي زيدان
التاريخ / /
التوقيع

مصادقة السيد العميد
ا.د. رائد فالح حسن

1. رؤية البرنامج

تسعى كلية العلوم بأعداد خريجين في مجال علوم الفيزياء للعمل في الدوائر الحكومية والاستفادة من الاختصاص في المجال العملي والتطبيقي

2. رسالة البرنامج

العمل على إعداد وتخريج كفاءات علمية وقيادية رائدة في مجال علوم الفيزياء وفي تطوير الرصيد المعرفي في مجال فروع الفيزياء الخدمة المجتمع المحلي الإقليمي والدولي فضلا عن تدريب وصقل عقول الطلبة علميا ومعرفيا، والتأكيد على القيم الاجتماعية والثقافية والاستجابة لمتطلبات السوق المحلية.

3. اهداف البرنامج

1. أدراك وفهم مادة الفيزياء وحل المشاكل الفيزيائية ووضع الحلول لها.
2. التعامل مع المشاكل الفيزيائية ووضع الحلول لها
3. فهم الطرق والاساليب الرياضية في حل مشاكل علوم الفيزياء

4. الاعتماد البرامجي

لا يوجد

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

لا يوجد

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات
متطلبات المؤسسة	2	4	%20	
متطلبات الكلية			لايوجد	
متطلبات القسم	10	24	%80	
التدريب الصيفي	لا يوجد			
أخرى				

7. وصف البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
دكتوراه السنة التحضيرية **الفصل الاول**				
	PHY6101	الميكانيك الكمي المتقدم (3)	3	
	PHY6102	الفيزياء الرياضية (2)	3	
	PHY6103	الفيزياء النووية المتقدمة (1)	2	
	PHY6104	فيزياء الحالة الصلبة المتقدمة (1)	2	
	PHY6105	فيزياء البلازما المتقدمة (1)	2	
	PHY6106	فيزياء الليزر المتقدم	2	
	PHY6107	البصريات المتقدمة (1)	2	
	PHY6108	الفيزياء الاشعاعية (1)	2	
	PHY6109	تفاعل الاشعاع مع المادة	2	
	PHY6110	خواص المواد	2	
	PHY6111	نانوتكنولوجي	2	
	PHY6112	اشباه الموصلات	2	
	PHY6113	العشوائية	2	
	PHY6114	التركيب الذري والجزيئي	2	
	PHY6205	البرمجة المتقدمة	2	
	UOB6100	اللغة الإنكليزية (3)	1	
دكتوراه السنة التحضيرية **الفصل الثاني**				
	PHY6201	الالكترودينمك (2)	3	
	PHY6202	الموضوع الخاص	3	
	PHY6203	الفيزياء النووية المتقدمة (2)	2	
	PHY6204	فيزياء البلازما المتقدمة (2)	2	
	PHY6205	البرمجة المتقدمة	2	
	PHY6206	تفاعل الاشعاع مع المادة	2	
	PHY6207	الفيزياء الاشعاعية (2)	2	
	PHY6208	نظرية القشرة النووية	2	
	PHY6209	الميكانيك الكمي النسبي	2	
	PHY6210	تقنيات تشخيص المواد	2	
	PHY6211	تكنولوجيا المواد	2	
	PHY6212	تحولات الطور	2	
	PHY6213	الالكترونيات البصرية	2	
	PHY6214	تقنيات الفراغ	2	

	2	الاطياف الذرية والجزيئية	PHY6215	
	2	التقنيات الجزيئية	PHY6216	
	2	البصريات الكمية	PHY6217	
	2	اتصالات بصرية	PHY6219	
	2	نانوتكنولوجي	PHY6220	
	1	اللغة الإنكليزية (4)	UOB6200	
	2	منهجية بحث	UOB6300	

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة (أ)	
1أ. مواكبة تطور الفيزياء حسب متطلبات سوق العمل 2أ. التواصل مع كل ما هو جديد او مفيد وتطويره 3أ. تطوير قدرات الطالب التحليلية 4أ. تنمية قدرته على تقييم البرنامج الاكاديمي	المهارات والخبرات التي يكتسبها الطالب خلال دراسته تكسبه مهارات ومعلومات من خلال الأستاذ اللذي يحدد الأهداف من المادة الدراسية ويستخدم أساليب لتحقيق هذه الأهداف لغرض صقل مهارات الطلبة.
المهارات (ب)	
1ب. مهارات علمية وعملية وتذكير وتحليل 2ب. القدرة على استيعاب الفيزياء وتطبيقها عمليا 3ب. التعامل مع الازمات والمشاكل الفيزيائيه 4ب. بناء اسس رياضية وكمية للطالب في قسم الفيزياء	الطلبة يختارون الأنشطة استنادا الى ميولهم واستعدادهم لتحقيق الأهداف من خلال التعاون المثمر بين الطالب والاتدريسي للوصول الى النتائج المرجوة- التقويم الذاتي وتطوير الأداء في ضوء قواعد محددة.
القيم (ج)	
1ج. تنمية قدرات الطلبة على مشاركة الأفكار 2ج. تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة 3ج. تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل التقنية 4ج. تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الانترنيت والوسائط المتعددة	تلعب مخرجات التعلم دورا رئيسيا في توضيح ماينبغي ان يتعلمه الطالب, وما يمكنه استكمال البرنامج الاكاديمي المنشود. وتنعكس هذه القيم في تعزيز المسؤولية الذاتية للطالب, واعداده لسوق العمل او مواصلة مسيرته الاكاديمية بمستويات اعلى.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم
1. شرح المادة العلمية للطلاب بشكل تفصيلي. 2. مشاركة الطلاب في حل المسائل الرياضية 3. مناقشة وحوار حول مفردات متعلقة بالموضوع

10. طرائق التقييم

التفاعل داخل القاعة الدراسية خلال المحاضرة , الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية, تقارير ومحاضرات, واجبات منزلية

1. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص			ملاك **120**	محاضر **لايوجد**
أ.د. ميسون فيصل احمد	فيزياء	فيزياء الحالة الصلبة/الأغشية الرقيقة			ملاك	
أ.د. رعد محمد صالح الحداد	الفيزياء	فيزياء الحالة الصلبة/فيزياء أغشية رقيقة			ملاك	
أ.د. منال مدحت عبد الله	الفيزياء	فيزياء تطبيقية			ملاك	
أ.د. زينب رحيم مسلم	الفيزياء	مواد			ملاك	
أ.د. آسيا حميد حمد	الفيزياء	فيزياء			ملاك	
أ.د. قيس عبد الستار محمدأمين	الفيزياء	ليزر			ملاك	
أ.د. اقبال سهام ناجي	الفيزياء	أغشية			ملاك	
أ.د. فراس جواد كاظم	الفيزياء	ليزر وجزيئية			ملاك	
أ.د. علي عبد اللطيف كريم	الفيزياء	علوم تطبيقية/ فيزياء			ملاك	
أ.د. فرح طارق محمدنوري	الفيزياء	مواد			ملاك	
أ.د. غيث نعمة فليح	الفيزياء	نووية			ملاك	
أ.د. حمد رحيم حمود	الفيزياء	فيزياء			ملاك	
أ.د. دنيا كامل مهدي	الفيزياء	مواد			ملاك	
أ.د. كاظم عبد الواحد عادم	الفيزياء	بلازما			ملاك	
أ.د. أفتخار محمود علي	الفيزياء	الأغشية الرقيقة			ملاك	
أ.د. محمد كاظم جواد	الفيزياء	مواد			ملاك	
أ.د. غصون حميد محمد	الفيزياء	أغشية رقيقة			ملاك	
أ.د. بشرى عباس حسن	الفيزياء	أغشية رقيقة			ملاك	
أ.د. سعد فرحان مطر	الفيزياء	فيزياء			ملاك	
أ.د. وسن رشيد صالح	الفيزياء	ليزر وكهروبصريات			ملاك	

أ.د. عصام محمد إبراهيم	الفيزياء	أغشية رقيقة			ملاك	
أ.د. أمل كاظم جاسم	الفيزياء	الصلبة			ملاك	
أ.د. زينب صبيح صادق	الفيزياء	ليزروجزيئية			ملاك	
أ.د. سؤدد سلمان احمد	الفيزياء	ليزر وكهروبصريات			ملاك	
أ.د. ثامر عبد الأمير حسن	الفيزياء	مواد			ملاك	
أ.د. سيناء إبراهيم حسين	الفيزياء	مواد			ملاك	
أ.د. نادية عباس علي	الفيزياء	مواد			ملاك	
أ. عواطف عذاب محمد	الفيزياء	مواد			ملاك	
أ.د. حسين خزعل رشيد	الفيزياء	أغشية رقيقة			ملاك	
أ.د. سمر عمران عيسى	الفيزياء	فيزياء طبية			ملاك	
أ.د. رائد كامل جمال	الفيزياء	ليزر وكهروبصريات			ملاك	
أ.د. فلاح عبد الحسن مطلك	الفيزياء	ليزر وجزيئية			ملاك	
أ.د. استبرق طالب عبد الله	الفيزياء	مواد			ملاك	
أ.د. محمد عبد الله حميد	الفيزياء	ليزر وجزيئية			ملاك	
أ.د. قصي عدنان عباس	الفيزياء	بلازما			ملاك	
أ.د. احمد عباس حسن	الفيزياء	مواد			ملاك	
أ.د. أنعام محمد عبد المجيد	الفيزياء	فيزياء تطبيقية/علم المواد			ملاك	
أ.د. ثامر حميد خلف	الفيزياء	بلازما			ملاك	
أ.د. اسيل عبد الأمير كريم	الفيزياء	مواد			ملاك	
أ.د. اسماء شوقي خليل	الفيزياء	مواد			ملاك	
أ. نسرين بهجت ناجي	الفيزياء	نووية			ملاك	
أ.د. وسن زهير مجيد	الفيزياء	نووية وبيئية			ملاك	
أ.د. أسامة ناطق ناجي	الفيزياء	ليزر وكهروبصريات			ملاك	
أ.د. محمد رضا عبدالامير	الفيزياء	بلازما			ملاك	
أ.د. سهاد عبد الكريم حمدان	الفيزياء	الأغشية الرقيقة			ملاك	
أ.د. احمد قاسم عبد الله	الفيزياء	مواد			ملاك	

أ.د. احمد نجم عبد الله	الفيزياء	نووية وبيئية			ملاك	
أ.د. صبا جواد كاظم	الفيزياء	بلازما			ملاك	
أ.م.د. لمياء خضير عباس	الفيزياء	أغشية رقيقة			ملاك	
أ.م.د. ايمان مزهر ناصر	الفيزياء	أغشية رقيقة			ملاك	
أ.م.د. مظفر فؤاد جميل	الفيزياء	فيزياء تطبيقية/تقانات المواد			ملاك	
أ.م.د. فراس زهير مجيد	الفيزياء	نووية نظرية			ملاك	
أ.م. سندس محمود عباس	الفيزياء	الفيزياء الحالة الصلبة/الفيزياء الجزيئية			ملاك	
أ.م.د. علي حسن خضر	الفيزياء	ليزر وكهروبصريات			ملاك	
أ.م.د. سلمى محمد حسن	الفيزياء	مواد			ملاك	
أ.م. بشرى سلمان مهدي	الفيزياء	أغشية رقيقة			ملاك	
أ.م.د. أركان رفعت رضا	الفيزياء	نووية وبيئية			ملاك	
أ.م.د. حيدر سليم حسين	الفيزياء	نووية			ملاك	
أ.م. عفاف فاضل سلطان	الفيزياء	كهروبصريات			ملاك	
أ.م.د. امير فيصل عبدالامير	الفيزياء	أغشية رقيقة			ملاك	
أ.م.د. بيداء طاهر سيه	الفيزياء	نووية وبيئية			ملاك	
أ.م.د. محمد علوان حمزة	الفيزياء	ليزر وكهروبصريات			ملاك	
أ.م.د. فلاح حسن علي	الفيزياء	ليزر وجزيئية			ملاك	
أ.م.د. مصطفى محمد علي	الفيزياء	ليزر وكهروبصريات			ملاك	
أ.م.د. بان مازن مزاحم	الفيزياء	مواد			ملاك	
أ.م.د. لميس عبد الكريم عبد الله	الفيزياء	ليزر وكهروبصريات			ملاك	
أ.م.د. فؤاد طارق إبراهيم	الفيزياء	ليزر وجزيئية			ملاك	
أ.م.د. سرمد صالح مهدي	الفيزياء	ليزر وجزيئية			ملاك	
أ.م.د. أكرم نوري صادق	الفيزياء	أغشية رقيقة			ملاك	
أ.م.د. عمر عبدالسادة علي	الفيزياء	ليزر وكهروبصريات			ملاك	
أ.م.د. عمر عدنان ابراهيم	الفيزياء	ليزر وكهروبصريات			ملاك	
أ.م.د. ايمان كريم حسن	الفيزياء	ليزر وكهروبصريات			ملاك	

أ.م.د. احمد صالح احمد	الفيزياء	أغشية رقيقة			ملاك	
أ.م.د. رنا محي ياس	الفيزياء	نووية وبيئية			ملاك	
أ.م. جنان محمد حسن	الفيزياء	مواد			ملاك	
أ.م.د. أحمد عبد الرزاق نعمة	الفيزياء	بلازما			ملاك	
أ.م.د. شوكت إسماعيل جبير	الفيزياء	نانوتكنولوجي			ملاك	
أ.م.د. زينب هادي محمود	رياضيات	رياضيات تطبيقية			ملاك	
أ.م. أسيل عامر حسن	رياضيات	رياضيات صرفة			ملاك	
أ.م.د. هند جاسم جواد	الفيزياء	علوم تطبيقية/علم المواد/كهروبصريات			ملاك	
أ.م.د. غيداء سلمان محمد	الفيزياء	ليزر وكهروبصريات			ملاك	
م.د. ثائر لفته محسن	الفيزياء	أغشية رقيقة			ملاك	
م.د. عامر عباس رمضان	الفيزياء	فيزياء طبية			ملاك	
م.د. نصير عارف احمد	الفيزياء	نووية وبيئية			ملاك	
م. عمر شاكر شفيق	الفيزياء	ليزر وجزيئية			ملاك	
م. اوراس حميد عاجل	الفيزياء	أغشية رقيقة			ملاك	
م. هبة حسين عيسى	الفيزياء	أغشية رقيقة			ملاك	
م.د. غيث هادي جهاد	الفيزياء	بلازما			ملاك	
م.د. فاطمة عامر حسن	الفيزياء	ليزر وكهروبصريات			ملاك	
م.د. رشا وليد عبد الرزاق	الفيزياء	هندسة البيئة			ملاك	
م.د. إسراء عدنان عبد الله جواد	الفيزياء	ليزر وجزيئية			ملاك	
م.د. رضاب عباس علاوي	الفيزياء	نووية			ملاك	
م.د. علي عادل عباس مهدي	الفيزياء	مواد			ملاك	
م.د. هند إبراهيم مراد أحمد	الفيزياء	ليزر وكهروبصريات			ملاك	
م.د. سعد محمد صالح احمد	الفيزياء	نووية			ملاك	
م.د. مها فاروق عبد الأمير	الفيزياء	بلازما			ملاك	
م.د. رويدة سعدي عبيد	الفيزياء	نووية			ملاك	
م.د. علي خالد عبود	الفيزياء	نووية وبيئية			ملاك	

م.د. مراد محمد كاظم	الفيزياء	بلازما			ملاك	
م.م. سرى صلاح مهدي	الفيزياء	ليزر وجزيئية			ملاك	
م.م. اسماء ناطق محمد	الفيزياء	أغشية رقيقة			ملاك	
م.م. احمد كيلو حاشوش	الفيزياء	بلازما			ملاك	
م.م. خلود عبد الحسين	الفيزياء	ليزر وكهروبصريات			ملاك	
م.م. علي حسن محسن	الفيزياء	مواد			ملاك	
م.م. نذير إبراهيم محمد نعمان	الفيزياء	مواد			ملاك	
م.م. توفيق صالح مهدي صالح	الفيزياء	ليزر وجزيئية			ملاك	
م.م. مصطفى نجم عبيد زغير	الفيزياء	مواد			ملاك	
م.م. أحمد باسم طه	الفيزياء	ليزر والجزيئية			ملاك	
م.م. حنين طالب عبد	الفيزياء	بلازما			ملاك	
م.م. زهراء مارد عباس	الفيزياء	بلازما			ملاك	
م.م. سجا قاسم حمودي	الفيزياء	أغشية رقيقة			ملاك	
م.م. علي خالد شهاب	الفيزياء	نووية وبيئية			ملاك	
م.م. عمر عبد الكريم محمد	الفيزياء	نووية وبيئية			ملاك	
م.م. مريم بديع عبود	الفيزياء	مواد			ملاك	
م.م. ميادة عباس عبد	الفيزياء	ليزر وجزيئية			ملاك	
م.م. نورس كريم علي	الفيزياء	مواد			ملاك	
م.م. هالة حسين علي	الفيزياء	المواد			ملاك	
م.م. هبة كامل عبود	الفيزياء	ليزر وجزيئية			ملاك	
م.م. هشام نصير نوري	الفيزياء	أغشية رقيقة			ملاك	
م.م. زينة صالح مهدي	الفيزياء	ليزر وكهروبصريات			ملاك	

مخطط مهارات البرنامج																			
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	المعرفة				المهارات				القيم							
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4				
دكتوراه-السنة التحضيرية الفصل الاول	PHY6101	الميكانيك الكمي المتقدم (3)	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
	PHY6102	الفيزياء الرياضية (2)	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
	PHY6103	الفيزياء النووية المتقدمة (1)	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
	PHY6104	فيزياء الحالة الصلبة المتقدمة (1)	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
	PHY6105	فيزياء البلازما المتقدمة (1)	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
	PHY6106	فيزياء الليزر المتقدم	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
	PHY6107	البصريات المتقدمة (1)	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				

	PHY6108	الفيزياء الاشعاعية (1)	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6109	تفاعل الاشعاع مع المادة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6110	خواص المواد	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6111	نانوتكنولوجي	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6112	اشباه الموصلات	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6113	العشوائية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6114	التركيب الذري والجزيئي	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6205	البرمجة المتقدمة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOB6100	اللغة الإنكليزية (3)	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
دكتوراه-السنة التحضيرية الفصل الثاني	PHY6201	الالكتروداينمك (2)	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6202	الموضوع الخاص	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6203	الفيزياء النووية المتقدمة (2)	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

	PHY6204	الفيزياء البلازما المتقدمة (2)	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6205	البرمجة المتقدمة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6206	تفاعل الاشعاع مع المادة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6207	الفيزياء الاشعاعية (2)	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6208	نظرية القشرة النووية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6209	الميكانيك الكمي النسبي	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6210	تقنيات تشخيص المواد	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6211	تكنولوجيا المواد	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6212	تحولات الطور	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6213	الالكترونيات البصرية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6214	تقنيات الفراغ	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6215	الاطياف الذرية والجزيئية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6216	التقنيات الجزيئية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6217	البصريات الكمية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

	PHY6219	اتصالات بصرية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PHY6220	نانوتكنولوجي	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOB6200	اللغة الإنكليزية (4)	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOB6300	منهجية بحث	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

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

الفصل الدراسي الأول

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
(الفيزياء الرياضية (2))
2. رمز المقرر
PHY6102
3. الفصل / السنة
الفصل الاول / 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
1/10/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(45ساعة / 3وحدات)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.د. غيث نعمة فليح الأيميل ghaith.flaiyh@sc.uobaghdad.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تدريس طلبة مرحلة الدكتوراه نظريات الفيزياء الرياضية وتطبيقاته
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء • جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. • تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3	Chapter one Tensor analysis	- Co-ordinate Transformation.	نظري	اختبارات يومية وشهرية

		- Summation Convention			
اختبارات يومية وشهرية	نظري	-Fundamental operations with tensor	Chapter one Tensor analysis	3	2
اختبارات يومية وشهرية	نظري	Complex Algebra: Cauchy-Riemann Conditions:	Chapter Two	3	3
اختبارات يومية وشهرية	نظري	-Contour Integral The Definition of Cauchy's Integral Theorem: -Extension of Cauchy's Theorem to Multiple Connected Region	Function of complex variables (Analytical properties)	3	4
اختبارات يومية وشهرية	نظري	- Taylor's and Laurent's Expansions - Laurent's Series	Function of complex variables (Analytical properties)	3	5
اختبارات يومية وشهرية	نظري	-Zero of Analytic Function -Methods of Finding Residues	Function of complex variables (Analytical properties)	3	6
اختبارات يومية وشهرية	نظري	- Residue at Pole of Order n: - Residue at a Pole $z=a$ of any order (Simple or Order n)	Chapter Three	3	7
اختبارات يومية وشهرية	نظري	Evaluation integral of the type	Chapter Three	3	8
اختبارات يومية وشهرية	نظري	Monthly Exam in Chapters 1, 2 and 3	Monthly Exam	3	9
اختبارات يومية وشهرية	نظري	- Singular points: - Series Solutions- Frobenius Method:	Chapter Four Second Order Differential Equations -	3	10
اختبارات يومية وشهرية	نظري	- Bessel's Equation: -. Hermite equation	Chapter Four Second Order Differential Equations	3	11
اختبارات يومية وشهرية	نظري	- List of Formulae of Fourier Integral	Chapter 5 Second Quantization	3	12
اختبارات يومية	نظري	- Fourier Transforms:	Chapter 5	3	13

وشهرية		-Fourier Sine and Cosine Transforms:	Second Quantization		
اختبارات يومية وشهرية	نظري	-. Properties of Fourier Transforms	Chapter 5 Second Quantization	3	14
اختبارات يومية وشهرية	نظري	Monthly Exam	Monthly Exam		15

11.تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	References: Mathematical Methods for physicists (G. Arfken), Mathematical methods with application to problem in the physical sciences (T. C. Bradbury).
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	كل المصادر المتوفرة على الانترنيت حول الموضوع

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر
(خواص المواد)
2.رمز المقرر
PHY6110
3.الفصل / السنة
الفصل الاول / 2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/10/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة/ عدد الوحدات 2)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم:ا.د. زينب رحيم مسلم الأيميلzainab.muslim@sc.uobaghdad.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالمادة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء • جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. • تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	Understand fundamental concepts of Gibbs theory	Thermodynamics and kinetics	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	2	Explain the basic of nucleation	Nucleation and growth	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

3	2	Understand the types of transformations	Solid-Solid phase transformations I (Precipitation, massive transformations, and martensitic transformations	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
4	2	Understand the types of transformations	Solid-Solid phase transformations II (Spinodal decomposition and ordering	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
5	2	Analyze of temperatures on processing	Heat treatment processes	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
6	2	Explain the free energy in phases	Free energy composition diagrams	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
7	2	Understand the types of diffusion	Diffusion based transformations	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
8	2	Understand the types of diffusion	Exam1	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
9	2	Describe the rate of transformations	Rate equations of homogeneous and heterogeneous reactions.	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
10	2	Analyze the solidification process	Solidification behavior: Nucleation and growth heterogeneous reaction rates	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
11	2	Analyze the solidification process	Solidification Solid- solid transformations Solid- liquid transformations	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
12	2	Explain the kinetics of transformations	Overall Transformation Kinetics	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
13	2	The difference with temperature effect	TTT diagrams CCT Transformations	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
14	2	Describe solid solid with equation of growth	Martensitic transformations Avrami eq.	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
15	2		Exam2		

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

- 12 .مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Theory of transformations in metals and alloys" BY J.W.CHRISTAINJELESVIER (2002)
المراجع الرئيسية (المصادر)	"Phase Transformations in Materials" by A.K. Jena and M.C. Chaturvedi - This book explores phase stability, diffusion, and transformation kinetics.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	"Phase Transformation in Metals: Mathematics, Theory and Practice" by Nestor Perez - Focuses on the physics and mathematical modeling of phase transformations
المراجع الاكترونية, مواقع الانترنيت	Phase Equilibria, Phase Diagrams and Phase Transformations by Mats Hillert - This book delves into thermodynamic principles and their applications in phase diagrams and transformations. Phase Transformations in Materials by A.K. Jena and M.C. Chaturvedi - Focuses on phase stability, diffusion, and transformation kinetics.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
نانوتكنولوجي
2. رمز المقرر:
PHY6111
3. الفصل / السنة :
الفصل الاول / 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/10/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة / عدد الوحدات 2)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د ثامر عبد الامير حسن الآيميل thamiralkadimy2014@gmail.com
1. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تمكين الطلبة من التعرف على اوليات موضوعة النانوتكنولوجي تاريخيا وعلميا مع مساحة التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالتقنيات من الناحية النظرية والعملية • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10 بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	Concept of nanotechnology	Nano terms definition nanoscience,nanochemistry ,nanobiology, nanostructure, nanotechnology, features properties of nanomaterials ,1.surface to area to volume ratio,2. Quantum confinement.	نظري	2

اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Classification of nanomaterials According to the dimensions, According to the shapes, According to composition, According to the preparation methologics, The golden rules	Concept of nanotechnology	2	2
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Classical and quantum mechanics,historical review ,wavefunction and its properties,finite wavefunction ,square integrable, schrodingerwave equation ,oprators ,application of schrodinger wave functions	Quantum mechanics and schrodinger equations	2	3
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Diffraction techneqes Characteristic informations,crystals system,XRD, moseley's law, XPS,SAXS,	Nanomaterials idendifiction techniques	2	4
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Optical and electron microscopeScan Electron Microscopes(SEM) (FESEM,TEM) Probe microscope (AFM,STM)	Nanomaterials idendifiction techniques	2	5
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Historical review Rechard Feynman Physical and chemical properties of nsnomaterials,thermalproperties,size dependent color of Gold,Extended internal surface,Dominasce of electromagnetic force,Bond theory of bulk and nanomaterials,electrns,exciton	Artifical atom(Quantum Dot)	2	6
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Preparation of quantum dot techniques • Lethography • Colloidal synthesis • Epitaxy a.pattrened growth b.self-organized growth	Artifical atom(Quantum Dot)	2	7
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري		Exam.	2	8

اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Porousmaterials ,classification of porous materials Template-based synthesis 1.soft templates 2.Rigid templates a.Anodized Alumanium Oxide(AAO) b.Anodized Titanium Oxide(ATO) Formation mechanisim ot Titania nanotubes(TNs)	nanotemplates	2	9
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Historical review,Nobel prize 2010,Unusual properties ,Graphen preparation techniques 1.Drawing method 2.Epitaxial growth 3.Graphene Oxide reduction	Graphene	2	10
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	4.growth from metal-carbon melt technique 5.pyrolysis of sodium ethoxide 6.From nano tube 7.from suger 8.from graphite by sonication 9.Dry ice method. Application of graphene	Graphene	2	11
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Historical review,Defintion Single-walled carbon nanotubes (SWCNTs). 1.Armchair 2.Zigzag 3.chiral Multiwalled carbon nanotubes (MWCNTs). 1.Russian roll model. 2.parchment model.	Carbon nanotubes	2	12
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Synthesis Techniqus ● Chemical vapor deposition ● Arc discharge ● Laser ablation Purification Techniques 1.Removal of catalyst 2.removal of small fullerene.	Synthesis and purification of CNT techniques	2	13

		3.removal of other carbonaceous. Apllications of CNTs			
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Interoduction IR region, typical IR absorption C-C bond stretching C-H bond stretching Application of IR spectroscopy	FTIR analysis	2	14
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Molecular vibration Types of vibtations Stretching and bending Number of vibrational modes	FTIR analysis	2	15
		Final Exam			16

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12. مصادر التعليم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	1.Nanotechnology Demystified , Linda Williams &Wade Adams ,McGraw-Hill 2.Nanotechnology and Nanoelectronics , W. R. Fahrner ,Springer 3. Nanotechnology: An introduction , Jeremy Ramsden , Elsevier 4. Introduction to nanotechnology Charles P. Poole Jr. & Frank J. Owens ,Wiley Inter Science 5. Nanocomposite fabrication of PANI-CNTs Nanofiber for chemical sensing ,Thamir A.A. Hassan, LAP Lambert Academic publishing , third edition. 6. Nanostructures Zinc Oxide(ZnO)synthesis with hydrothermal method,Thamir A.A.Hassan and Ali Q. Tuma , LAP Lambert Academic publishing , second edition. 7. . Introduction to Nanoscience and Nanotechnology: A Workbook By M. Kuno
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Researchgate ,scoupas ,web sceince ,Wikipedia
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Wikipedia

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
فيزياء الحالة الصلبة المتقدمه (1)
2.رمز المقرر
PHY6104
3. الفصل/ السنة
الفصل الاول / 2024-2025
4.تاريخ اعداد الوصف
2024/10/1
5.اشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6.عدد الساعات (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2/30
7.اسم مسؤول المقرر (اذا اكثر من اسم يذكر)
الأسم: أ.د. حسين خزعل رشيد الايميل:Hussein.k@sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	تعليم الطالب على المبادئ الاساسية في الفيزياء اعداد متخصصين في علم فيزياء النانوتكنولوجي وتطبيقاتها العملية والتي تقع على عاتقها مسؤولية دراسة حاجة البلد في التطور والتقدم وقادر على تلبية احتياجات سوق العمل في مؤسسات الدولة وقطاعات الصناعة إعداد جيل مثقف يتسلح بالعلم وحافات العلوم ويعتمده أساساً سليماً لإحداث التغييرات الجذرية ويضع المعرفة العلمية والأسلوب العلمي في التفكير والتحليل والتكيف مع تطورالتقنيات من اجل مواكبة التوسع في الحاجات الإنسانية. المساهمة الفاعلة في تعميق وتوثيق علاقة الجامعة بالمجتمع من خلال تنفيذ الاعمال الاستشارية والتدريب وتطوير الكوادر التدريسية والأدارية. خدمة اعداد خريجين متخصصين في علوم الفيزياء ويساهمون في خدمة التنمية في البلد تلبية احتياجات قطاعات متعدده في مجال الفيزياء بكوادر ذات كفاءة عالية تشجيع المتميزين في هذا المجال للعمل كتدريسيين في القسم ليكونوا اعضاء هيئة تدريسية كفوءة في المستقبل تحقيق الجودة والاعتماد الاكاديمي

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خالل استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية الشرح والتوضيح عن طريق المحاضرات عرض المادة العلمية بأجهزة العرض التعلم الذاتي عن طريق الواجبات البيتية والمحاضرات القصيرة مشاريع التخرج والزيارات العلمية

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة/ او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	دراسة التركيب البلوري	Crystallography, 32 class, crystal	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير

				diffraction, Laui intensity	ومناقشات
2	2	دراسة انماط الاهتزاز في الشبيكة البلورية		Vibration mode of lattice, mono atomic, poly atomic	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
3	2	دراسة الخواص الحرارية	نظري	Thermal properties , Lattice heat capacity	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
4	2	دراسة نطاق الطاقة	نظري	Band energy, Krong pinny, pesedou potential, LACO	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
5	2	دراسة سطح فيرمي	نظري	Fermi Surface of lattice, reduce zone,	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
6	2	حساب سطح فيرمي	نظري	fermi surface measurement	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
7	2			Exam1	امتحان شهري
8	2	دراسة مدار الالكترون	نظري	Electron hole orbit, construction of fermi surface	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
9	2	دراسة البلازمون والبولارون	نظري	Plasmon, Polaron, Polariton	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
10	2	دراسة البلورة الفيرو	نظري	Ferroelectric crystal	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
11	2		نظري	Exam2	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
12	2	دراسة الخواص المغناطيسية	نظري	Magnetic properties of material	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
13	2	دراسة خواص العزل الكهربائي	نظري	Dielectric and Ferroelectricity	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
14	2	دراسة التوصيلية المستقره	نظري	Static conductivity-Drud Theory	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
15	2			Exam3	امتحان شهري

11.تقييم المقرر

الدرجة الكلية من 100. توزيع درجة السعي من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ, بينما درجة الامتحان النهائي من 60

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Solid State Physics Second Edition by J. S. Blakemore,
المراجع الرئيسية (المصادر)	Introduction to Solid State Physics, 7th Edition

	by Charles Kittel
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	اهم الكتب والمصادر الخاصة في أسس الفيزياء والموجودة في المكتبة المركزية ومكتبة الكلية
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	المكتبة الافتراضية مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر
(اشباه الموصلات)
2.رمز المقرر
PHY6112
3.الفصل / السنة
الفصل الاول / 2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/10/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة / عدد الوحدات 2)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د.ميسون فيصل احمد الياس الأيميل :maysoon.ahmed@sc.uobaghdad.edu.iq أ.د. اقبال سهام ناجي Iqbal.naji@sc.uobaghdad.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	- التعرف على اساسيات النظرية والعملية والتطبيقية لاشباه الموصلات - اعداد خريجين متخصصين في علوم اشباه الموصلات والاغشية الرقيقة وتطبيقاتها الالكترونية والكهروبصرية ويساهمون ككوادر متخصصة في خدمة القطاعات المتعدده في مجال التطبيقات الالكترونية لخدمة البلد - تلبية احتياجات قطاعات الالكترونية المتعدده في مجال الفيزياء ورفدها بكوادر ذات كفاءة عالية

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	● تعزيز قدرة الطلبة للتفكير والتخيل لعلم فيزياء اشباه الموصلات و استخدام مواد اشباه الموصلات في تصنيع نبائط الالكترونية ● تعزيز مهارات الطلبة في التحكم في حل المشاكل التصنيعية للنبائط الالكترونية ● تعزيز قدرة الطلبة على امكانية تطبيق المفاهيم النظرية على العملية لفيزياء الاغشية الرقيقة في التطبيقات الالكترونية وكيفية تصنيع نبائط اشباه الموصلات الالكترونية وتطبيقاتها مع مواكبة التطور العلمي.

10.بنية المقرر

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

اختبارات يومية	نظري	Physics of Properties of Semiconductors Quick review, crystal structure, band energy, carrier concentration at thermal equilibrium, intrinsic semiconductor, donors and acceptors,	Band theory of semiconductors	2	1
اختبارات يومية	نظري	Calculation of Fermi level, carrier transport phenomena, Einstein relation, resistivity and Hall Effect, recombination processes,	Electrical	2	2
اختبارات يومية	نظري	Optical transition and absorption	Optical	2	3
اختبارات يومية	نظري	P-N Junction Basic devise technology, depletion region and depletion capacitance	p-n junction	2	4
اختبارات يومية	نظري	Current voltage characteristic, junction breakdown, rectifier, varistor, Varactor	I-V characteristics	2	5
اختبارات يومية	نظري	p-i-n diode, heterojunction.	p-i-n junction	2	6
		Tunnel Diodes Effect of high doping, tunneling processes, excess current voltage characteristic, backward diode.	Tunnel Diode	2	7
		First examination		2	8
اختبارات يومية وشهرية	نظري	Impact Avalanch Transit Time Diodes (IMPATT) Static characteristic, basic dynamic characteristic, generalized small signal analysis, large signal analysis, diode geometry.	IMPATT	2	9

10	2	Transistors	Junction Transistors Static characteristic, microwave transistor, power transistor, switching transistor.	نظري	اختبارات يومية وشهرية
11	2	MS devices	Metal Semiconductors Devices Schottky effect, energy bands relation at metal semiconductor contact, current transport theory in Schottky barriers, FET and metal semiconductor IMPATT diodes	نظري	اختبارات يومية
12	2	p-n-p-n junctions	p-n-p-n and Junction Field Effect Devices Schottky diode and semiconductor-controlled rectifier, junction field transistor and current limiter.	نظري	اختبارات يومية
13	2	MIS	Metal –Insulator-Semiconductors Ideal Metal –Insulator-semiconductors diode, surface states, surface charges and space charges, effect of metal work function, crystal orientation, temperature, illumination and radiation on MIS characteristic, surface varactor ,avalanche carrier transport in insulator films.	نظري	اختبارات يومية
14	2	Semiconductor Laser	Semiconductor Lasers Semiconductors laser physics, junction lasers, heterojunction and continuous room temperature operation, other pumping methods and laser materials.	نظري	اختبارات يومية
15			Second Examination		

11. تقييم المقرر
توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية .... الخ
12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	-Physics of Semiconductor Devices ,S.M. Sze -Topic in Applied Physics, Brodsky -Amorphous Semiconductor Technologies of Devices, Hamakawa. -The Physics of Semiconductor Devices, D.A. Fraser -Introduction to Solid State Electronics, G.I. Yepifanov
المراجع الرئيسية (المصادر)	Researches for thin film semiconductors (Thin Solid Films, Phys. Review B, J. Appl. Phys, Renewable Energy ,Solar cells and solar materials, Condense in Matter physics ….)
مصادر الانترنيت	Wikipedia و-الابحاث العلمية ذات العلاقة

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
(العشوائية)
2.رمز المقرر
PHY6113
3.الفصل / السنة
الفصل الاول / 2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/10/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة / عدد الوحدات 2)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د. رعد محمد صالح الحدا د الإيميل: raad.m@sc.uobaghdad.edu.iq أ.م.د. أكرم نوري صادق Akram.Sadeq@sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالمادة 2. تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة 3. تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1. التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين 2. جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء 3. جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية . 4. جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي . 5. تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية 6. لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم

1	2	نظري	Theory of Electrons in a NonCrystalline Medium.	حضورياً +الكترونياً	H.W / نشاط صفي/امتحان
2	2	نظري	Anderson localization. Situation in which states are localized.	حضورياً +الكترونياً	H.W / نشاط صفي/امتحان
3	2	نظري	Minimum metallic conductivity, Variable-range hopping	حضورياً +الكترونياً	H.W / نشاط صفي/امتحان
4	2	نظري	The Anderson transition, NonCrystalline Semiconductors.	حضورياً +الكترونياً	H.W / نشاط صفي/امتحان
5	2	نظري	Preparation and classification of materials structure and electrical properties.	حضورياً +الكترونياً	H.W / نشاط صفي/امتحان
6	2	نظري	Drift mobility, some property of a. Si, a Ge.	حضورياً +الكترونياً	H.W / نشاط صفي/امتحان
7	2	نظري	Optical absorption, Absorption edges and Urbach's rule.	حضورياً +الكترونياً	H.W / نشاط صفي/امتحان
8	2	نظري	of states of Density Non-Crystalline Semiconductors.	حضورياً +الكترونياً	H.W / نشاط صفي/امتحان
9	2	نظري	Experimental determination of DOS.	حضورياً +الكترونياً	H.W / نشاط صفي/امتحان
10	2	نظري	Amorphous thin film devices, hydrogenated amorphous silicon.	حضورياً +الكترونياً	H.W / نشاط صفي/امتحان
11	2	نظري	Hydrogenated a Si devices and solar cell.	حضورياً +الكترونياً	H.W / نشاط صفي/امتحان
12	2	نظري	Tetrahedrally bounded semiconductor amorphous Si and Ge.	حضورياً +الكترونياً	H.W / نشاط صفي/امتحان
13	2	نظري	Electronic transport in amorphous semiconductor.	حضورياً +الكترونياً	H.W / نشاط صفي/امتحان
14	2	نظري	Chalcogenides and glasses doped amorphous semiconductor.	حضورياً +الكترونياً	H.W / نشاط صفي/امتحان

15	2	نظري	Some applications a-Si, amorphous barrier and p-n junction.	حضورياً +الكترونياً	H.W / نشاط صفي/امتحان

11.تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Electronic Processes in Non-Crystalline Materials (Nevill F. Mott, Edward A. Davis).
المراجع الرئيسية (المصادر)	Amorphous semiconductor technology and devices (Y. Hamkawa). Amorphous and liquid semiconductor (J. Tauc)
االكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	هم الكتب والمصادر الخاصة في أسس الفيزياء والموجودة في المكتبة المركزية ومكتبة الكلية
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	المكتبة الافتراضية مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر
(فيزياء الليزر المتقدم)
2. رمز المقرر
PHY6106
3.الفصل / السنة
الفصل الاول / 2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/10/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة / عدد الوحدات2)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.د.سؤدد سلمان احمد الآيميل soudadbassam.gmail.com
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالمادة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء • جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. • تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	Review of the basic of laser	مقدمة ومبادى اساسية	نظري	الواجبات اليومية والامتحانات الشهرية
2	2	Review of the principal of laser and maser	مبادى اللميزر والليزر	نظري	الواجبات اليومية والامتحانات الشهرية

3	2	Knowledge the types of laser line	استعراض خطوط الليزر	نظري	الواجبات اليومية والامتحانات الشهرية
4	2	Recognitions the laser modes	انماط الليزر	نظري	الواجبات اليومية والامتحانات الشهرية
5	2	Study the power and pulse shorten techniques	قدرات الليزر وطرق كبس النبضات	نظري	الواجبات اليومية والامتحانات الشهرية
6	2	Knowledge Nonlinear phenomena and its applications	الظواهر اللاخطية وتطبيقاتها	نظري	الواجبات اليومية والامتحانات الشهرية
7	2	Study Free electron laser & fiber laser	ليزرات الالكترونات الحرة وليزر الالياف البصرية	نظري	الواجبات اليومية والامتحانات الشهرية
8	2	Exam	امتحان شهري	نظري	الواجبات اليومية والامتحانات الشهرية
9	2	Get skills about Exciemer laser	ليزر الاكسايمر	نظري	الواجبات اليومية والامتحانات الشهرية
10	2	Knowledge the ultra short laser	تقنيات الحصول على نبضات الليزر فائقة القصر	نظري	الواجبات اليومية والامتحانات الشهرية
11	2	Get skills about Femto second laser	ليزرات الفيمنو ثانية	نظري	الواجبات اليومية والامتحانات الشهرية
12	2	Knowledge the attou second laser	ليزرات الاتو ثانية	نظري	الواجبات اليومية والامتحانات الشهرية
13	2	Knowledge the attou second laser	تبريد الليزر	نظري	الواجبات اليومية والامتحانات الشهرية
14	2	Knowledge the attou second laser	فخ الليزر	نظري	الواجبات اليومية والامتحانات الشهرية
15			امتحان		

11.تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Introduction to modern optics by G. Fowels

المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	Wikipedia
المراجع الاكترونية, مواقع الانترنيت	Wikipedia

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
(البصريات المتقدمة(1))
2.رمز المقرر
PHY6107
3.الفصل / السنة
الفصل الاول / 2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/10/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة/ عدد الوحدات2)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.د. قيس عبدالستار النعيمي الأيميل: kais.a@sc.uobaghdad.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالمادة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في فهم اساسيات البصريات • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء • جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. • تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر البصرية بصيغ متقدمة

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم

اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Nature of light ,Historical review,Wave front and rays,Huygens principle,The electromagnetic spectrum , Source of electromagnetic waves	Nature of light	2	1
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	The wave nature of light, Electric constant and speed of light,Speed of light in a medium Plane harmonic waves and phase velocity, Plane harmonic waves in 1- D, Plane harmonic waves 3-D	Nature of light	2	2
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	alternative ways of representing harmonic eaves, group velocity , electromagnetic theory (Maxell equation), transverse waves, independence of electric and magnetic field, energy density and flow, examples	Nature of light	2	3
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	reflection and refraction reflection and refraction ,low of reflection and refraction , Fresnel's formulae Reflected and transmitted energy, Normal incident	reflection and refraction	2	4
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Total internal reflection, Reflection from conductor	reflection and refraction	2	5
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	the superposition the superposition of waves ,addition of simple harmonic motion along the same line superposition of many waves with random phase, addition of simple harmonic motions at right angles	the superposition the superposition of waves	2	6
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Mid. term Exam.	Monthly Exam	2	7

اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	interference of two beams of light , introduction, Coherent (time of space), coherent sources, theory of partial coherent , visibility of fringes	interference	2	8
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	interference fringes from double source young's experiment, Fresnel's Biprisim	Billets split lens	2	9
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Billets split lens, Lloyds Bimirror, Fresnel's Bimirror, intensity distribution in the fringes system, Application of interference	Michelson interferometer	2	10
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Michelson interferometer, Circular and localized fringes, Application of Michelson interferometer Measurement of wavelength, Measurement of wavelength different, Measurement of refractive indices or thickness for plate, Measurement of length	interference involving multiple reflection	2	11
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	interference involving multiple reflection introduction , reflection from parallel films, . Airy function, Fabry- Perot interferometer , chromatic resolving power of Fabry - Perot instruments, Newtons rings, theory of multilayer films, Antireflection films, high reflection films, Fabry-Perot interferometer filter. Examples	diffraction Phenomena	2	12
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	diffraction Phenomena general description of diffraction, fundamental theory ,the Fresnel - Kirchhoff formula, fraunhofer and Fresnel formula , Fraunhofer	optical resolution	2	13

		diffraction patterns, the single slit, the rectangular aperture the circular aperture			
14	2	Monthly Exam	optical resolution , the double slits, multiple slits - diffraction gratings, resolving power of grating, position of maxima and minima missing orders, comparison of the single slit and double slit pattern, Fresnels Zones, Zone plate, rectangular aperture	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
15	2	polarization	polarization nature of light, the polarization of light, methods of producing polarization , types of polarization , linear polarization , circular polarization , Elliptical polarization, polarization angle and Brewster law	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

11.تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12.مصادر التعليم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Introduction to modern optics by G. Fowels Introduction to optics by Max. and Plank
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	Wikipedia
المراجع الاكترونية, مواقع الانترنيت	Wikipedia

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر
(فيزياء الليزرالمتقدم)
2.رمز المقرر
PHY6106
3.الفصل / السنة
الفصل الاول / 2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/10/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة / عدد الوحدات2)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أد. فراس جواد كاظم الايميل: Firas.Kadhim@sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	دراسة المفاهيم المتقدمة لليزر من جوانبه المتعلقة بتركيب فجوة الليزر على اختلاف انواعها وكذلك تأثير تركيب ومعلمات فجوة الليزر على كفاءة الفعل الليزري الناتج منها اضافة الى ذلك التطرق بشكل تفصيلي على الية اشتغال الليزرات النبضية الفائقة القصر والمستخدمة في العديد من التطبيقات التكنولوجية الحديثة.
9.استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء • جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرمجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. • تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	basics	- Laser physics	نظري	المناقشة
2	2	basics	Group velocity & Phase velocity Spectral line shapes and how to model them	نظري	المناقشة

3	2	Laser oscillations	Conditions for steady-state laser oscillation	نظري	امتحان يومي قصير
4	2	Laser gain	-Gain saturation Threshold population inversion Gain vs. loss in a laser cavity Laser output power	نظري	المناقشة
5	2	Laser characteristics	Propagation of laser beams	نظري	المناقشة
6	2	امتحان نصف الكورس (الامتحان الاول)			
7	2	Laser spectroscopy	Spectral distribution of laser beam	نظري	المناقشة
8	2	Pulsed lasers	- Pulse propagation and broadening-time domain effects	نظري	المناقشة
9	2	Ultra short Laser Pulses	Measuring Ultra short Laser Pulses	نظري	المناقشة
10	2	Ultra short Laser Pulses	Theory and methods of Ultra-short Laser Pulse Generation	نظري	المناقشة
11	2	Ultra short Laser Pulses	Characteristics of ultra-short lasers	نظري	المناقشة
12	2	methods of Ultra-short Laser Pulse	gain switching, Q-switching, cavity dumping and mode locking	نظري	المناقشة
13	2	High power lasers	N_2-laser Nd:YAG laser Exciton laser	نظري	المناقشة
14	2	Bad cavity lasers	Random lasers	نظري	المناقشة
15	2	الامتحان الشهري الثاني			

11.تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والواجبات البيتية

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	-1- Saleh & Teich, Fundamentals of Photonics, 2nd ed. Chapter 15, 1989. 2- Jia-Ming Liu, Photonic Devices, , Chapter 11. 2003. 3- *Gavin D. Reid and Klaas Wynne,* Ultrafast Laser Technology and Spectroscopy, R.A. Meyers (Ed.), John Wiley & Sons Ltd, Chichester, 2000. 4- A.E. Siegman, *Lasers*, University Science Books, Mill Valley, CA, 1986
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	اهم الكتب والمصادر الخاصة بالموضوع والموجودة في المكتبة المركزية ومكتبة الكلية
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	المكتبة الافتراضية مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر:
(البصريات المتقدمة (1))
2.رمز المقرر:
PHY6107
3.الفصل / السنة :
الفصل الاول / 2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/10/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة / عدد الوحدات2)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د. فلاح عبد الحسن مطلك آيميل: Falah.mutlak@sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	يهدف المقرر إلى تعليم الطلاب مفاهيم الفيزياء البصرية المتقدمة، وتمكينهم من اكتساب المعرفة وفهم قوانين البصريات. تمكين الطلاب من تحديد أولويات موضوع البصريات المتقدمة، تاريخيًا وعلميًا، مع دراسة الفضاء بين النجوم، والتفكير في المواضيع المتعلقة بالبصريات المتقدمة وتحليلها.
9.استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجية	● تشجيع تنمية مهارات الحفظ والتنبؤ العلمي والتأمل. ● بناء باحث قادر على فهم البصريات وإدراكها. ● تمكين الطلاب من فهم أساسيات الفيزياء البصرية من خلال استخدام البرمجيات الحديثة ومواكبة التطورات العلمية. ● تمكين الطلاب من اكتساب المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء البصرية وتطبيقاتها العملية.

10.بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	Maxwell’s equations in vacuum and media Wave equation derivation from Maxwell’s equations Plane wave solutions and Poynting vector Boundary conditions and physical interpretation	Review of Electromagnetic Theory	نظري	اختبارات يومية وشهرية

اختبارات يومية وشهرية	نظري	Polarization and Coherence	Linear, circular, and elliptical polarization Jones vectors and Jones matrices Coherence: temporal and spatial Degree of coherence and applications	2	2
اختبارات يومية وشهرية	نظري	Maxwell’s Equations in Optics	Electromagnetic wave propagation in dielectrics Complex permittivity and dispersion Anisotropic and birefringent media Derivation of Fresnel equations from Maxwell’s equations Functions	2	2
اختبارات يومية وشهرية	نظري	Quantum Optics Foundations	Quantization of the electromagnetic field Photon concept Coherent and squeezed states Basic light-matter interaction in the quantum regime	2	2
اختبارات يومية وشهرية	نظري	Introduction to Nonlinear Optics	Nonlinear polarization and susceptibility tensors Overview of second- and third-order nonlinear effects Symmetry considerations and selection rules Frequency mixing fundamentals	2	2
اختبارات يومية وشهرية	نظري	Second Harmonic Generation (SHG)	Phase matching and coherence length Quasi-phase matching SHG efficiency and material choice Applications in frequency doubling	2	2
اختبارات يومية وشهرية	نظري	Third-Order Nonlinear Processes	Third Harmonic Generation (THG) Four-Wave Mixing (FWM)	2	2

			Optical Kerr effect and cross-phase modulation Ultrafast pulse shaping via third-order effects		
اختبارات يومية وشهرية	نظري	امتحان شهري		2	2
اختبارات يومية وشهرية	نظري	Nonlinear Refractive Index and Self-Action Effects	Intensity-dependent refractive index Self-focusing, self-defocusing Spatial and temporal solitons	2	9
اختبارات يومية وشهرية	نظري	Nonlinear Absorption	Two-photon and multiphoton absorption Saturable absorbers and optical limiters Applications in microscopy and ultrafast optics	2	10
اختبارات يومية وشهرية	نظري	Nonlinear Wave Propagation	Nonlinear Schrödinger equation (NLSE) Soliton solutions and propagation in fibers Modulation instability Dispersive vs nonlinear effects	2	11
اختبارات يومية وشهرية	نظري	Nonlinear Optics in Fibers	Kerr nonlinearity in optical fibers Raman and Brillouin scattering Supercontinuum generation Pulse propagation in fiber optics	2	12
اختبارات يومية وشهرية	نظري	Advanced Laser-Matter Interactions	Femtosecond laser pulses and multiphoton processes High harmonic generation Laser ablation and nanostructuring Ultrafast spectroscopy	2	13
اختبارات يومية وشهرية	نظري	Applications in Modern Optics	Surface-enhanced Raman scattering (SERS) Z-scan technique for nonlinear measurements Optical parametric amplification and SPDC Nonlinear microscopy and imaging	2	14

15	2	Normal dispersion Anomalous dispersion Phase velocity and group velocity	Dispersion	نظري	اختبارات يومية وشهرية

11.تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12.مصادر التعليم والتعلم

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	1. Fundamentals of Nonlinear Optics" by Peter E. Powers 2.Modern Optics" by B.D. Guenther(الطبعة الثانية)
المراجع الرئيسية (المصادر)	ResearchGate, Scopus, Web of Science
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	اهم الكتب والمصادر الخاصة بالموضوع أسس الفيزياء والموجودة في المكتبة المركزية ومكتبة الكلية
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	المكتبة الافتراضية مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر
(تفاعل الاشعاع مع المادة)
2.رمز المقرر
PHY6109
3.الفصل / السنة
الفصل الاول / 2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/10/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة / عدد الوحدات2)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: د. حيدر سليم حسين الأيميل: hayder.hussain@sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالمادة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء • جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. • تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	Interaction of Heavy charged Particles with matter	Stopping power	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	2	Interaction of Heavy charged	Specific Ionization Bragg curve	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

			Particles with matter		
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Mean range	Interaction of Heavy charged Particles with matter	2	3
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Maximum energy transfer	Interaction of Heavy charged Particles with matter	2	4
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Energy loss Maximum energy transfer	Interaction of light charged particles with matter	2	5
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Stopping power for electron and positron	Interaction of light charged particles with matter	2	6
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Bremsstrahlung radiation	Interaction of light charged particles with matter	2	7
			Monthly Exam	2	8
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Q-value for nuclear reaction	Beta decay process	2	9
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Range of light charge particles	Beta decay process	2	10
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Absorption and scattering coefficients	Attenuation coefficients in detail	2	11
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Cross section	Beta decay process	2	12
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Cross section	Physical application in medicine	2	13
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري		Monthly Exam	2	14
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Radiation protection examples		2	15
11.تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ					
12.مصادر التعلم والتدريس					
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)		Nuclear and radiochemistry			

المراجع الرئيسية (المصادر)	Measurement and Detection of radiation
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	اهم الكتب والمصادر الخاصة فبالموضوع والموجودة في المكتبة المركزية ومكتبة الكلية
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	المكتبة الافتراضية مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر :
(البرمجة المتقدمة)
2.رمز المقرر
PHY6205
3.الفصل / السنة
الفصل الاول / 2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/10/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة / عدد الوحدات 2)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د. احمد نجم عبدالله الأيميل: Ahmed.n@sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالمادة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم
9.استرتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء • جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. • تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	Learning of Constants and variables in Fortran 90 Fortran character set	Constants and variables in Fortran 90 Fortran character set Data types Constants Variables	نظري	إختبار صفي

			Data types Constants Variables		
إختبار صفي	نظري	Converting between types of variables Assignment statements and arithmetic calculations	Learning of Converting between types of variables Assignment statements and arithmetic calculations	2	2
إختبار صفي	نظري	Type of the expressions Functions Type of approximation functions Logical expression	Learning of Type of the expressions Functions Type of approximation functions Logical expression	2	3
إختبار صفي	نظري	Input statements Assignment statement DATA Statement READ statement	Learning of Input statements Assignment statement DATA Statement READ statement	2	4
إختبار صفي	نظري	Output statements WRITE statement PRINT statement Free format input and output statements Formatted input and output statements Format codes FORMAT statement OPEN Statement	Learning of Output statements WRITE statement PRINT statement Free format input and output statements Formatted input and output statements Format codes FORMAT statement OPEN Statement	2	5
إختبار صفي	نظري	Control statements Logical IF Statement IF-Then statement IF- Then- Else Statement IF-Then-Else If Statement Compound Logical Expressions Nested If Statement	Learning of Control statements Logical IF Statement IF-Then statement IF- Then- Else Statement IF-Then-Else If Statement	2	6

		GOTO Statement Select Case Statement	Compound Logical Expressions Nested If Statement GOTO Statement Select Case Statement		
إختبار صفي	نظري	Loops (Repetition Structure) Counter Loop (DO Loop) Logical Loop (DO WHILE Loop) The Exit and Cycle Statements EXIT statement DO-EXIT Construct CYCLE Statement DO-CYCLE construct Named and Nested DO Loops	Learning of Loops (Repetition Structure) Counter Loop (DO Loop) Logical Loop (DO WHILE Loop) The Exit and Cycle Statements EXIT statement DO-EXIT Construct CYCLE Statement DO-CYCLE construct Named and Nested DO Loops	2	7
إختبار صفي	نظري	First exam		2	8
إختبار صفي	نظري	Arrays One-dimensional arrays (vectors) Array Declaration	Learning of Arrays One-dimensional arrays (vectors) Array Declaration	2	9
إختبار صفي	نظري	Input and output of arrays elements Input and output using a DO Loop Input and Output using the Array Name	Learning of Input and output of arrays elements Input and output using a DO Loop Input and Output using the Array Name	2	10
إختبار صفي	نظري	Input and Output using implied DO Loop Sorting Sections of Arrays WHERE construct	Learning of Input and Output using implied DO Loop Sorting Sections of Arrays	2	11

			WHERE construct		
إختبار صفي	نظري	Two-dimensional array (Matrix) Array Declaration Input and Output of Matrix Elements Input and Output using DO Loops Input and Output using the Array Name	Learning of Two-dimensional array (Matrix) Array Declaration Input and Output of Matrix Elements Input and Output using DO Loops Input and Output using the Array Name	2	12
إختبار صفي	نظري	Input and Output using Implied DO Loops Arithmetic operations Matrix addition and subtraction The product of two matrices Scalar Multiplication Reshape Function Arrays Sections (Array Subsets)	Learning of Input and Output using Implied DO Loops Arithmetic operations Matrix addition and subtraction The product of two matrices Scalar Multiplication Reshape Function Arrays Sections (Array Subsets)	2	13
إختبار صفي	نظري	Subprograms Subprogram Types Program Layout Functions Subroutines	Learning of Subprograms Subprogram Types Program Layout Functions Subroutines	2	14
إختبار صفي	نظري	Second exam		2	15

11.تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12.مصادر التعليم والتعلم

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Stephen J. Chapman Fortran for Scientists and Engineers (2017)

المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	اهم الكتب والمصادر الخاصة فبالموضوع والموجودة في المكتبة المركزية ومكتبة الكلية
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	المكتبة الافتراضية مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر
(الفيزياء الاشعاعية I)
2.رمز المقرر
PHY6108
3.الفصل / السنة
الفصل الاول / 2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
1-10-2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة / عدد الوحدات 2)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د. اسيا حميد حمد الآيميل asia.hammad@sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالمادة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم

9.استراتيجيات التعليم والتدريس

الاستراتيجية	• التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء • جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. • تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	تصنيف الاشعاع	Introduction Historical overview of : Ionizing radiation , radiography, Fluoroscopy, Radioscopy	نظري	اسئلة ومناقشة

2	2	انواع الاشعة معرفة المؤينة	Types and Sources of Directly Ionizing Radiation. - Electrons - Positrons - Heavy Charged Particles Heavier Charged Particles -Pions	نظري	اسئلة ومناقشة
3	2	تصنيف انواع الاشعة المؤينة انواع التحلل الاشعاعي	Classification of Indirectly Ionizing Photon Radiation Types of radiation decay: Alpha, beta, neutron, electromagnetic radiation (x and gamma, production breaking and characterstic)	نظري	اسئلة ومناقشة
4	2	معرفة الكميات والوحدات الاشعاعية	Fundamental properties of matter Elements and atoms, molecules, photons atomic number	نظري	اسئلة ومناقشة
5	2	معرفة الكميات والوحدات الاشعاعية	5-monochromatic and wide spectrum	نظري	اسئلة
6	2	معرفة الكميات والوحدات الاشعاعية	6- interaction of radiation with matter , Ionization , radiation interaction with matter (Photoelectric effect, Compton scattering, pair production)	نظري	اسئلة ومناقشة
7	2	معرفة الكميات والوحدات الاشعاعية	7- Unit of radiation exposure the Roentgen Emissivity of commonly used radiographic sources, Dose in Water for Various Radiation Beams	نظري	اسئلة ومناقشة

8	2	معرفة توزيع الجرع الاشعاعية بالماء	Dose Distributions for Photon Beams - Dose Distributions for Neutron Beams. - Dose Distributions for Electron Beams. - Dose Distributions for Heavy Charged Particle Beams	نظري	اسئلة ومناقشة
9	2	معرفة توزيع الجرع الاشعاعية بالماء	8-Attenuation of electromagnetic radiation, Shielding, emissivity of x-ray exposure device	نظري	اسئلة ومناقشة
10	2		امتحان شهري	نظري	اسئلة
11	2	معرفة توزيع الجرع الاشعاعية بالماء	9- Half-value layers Tenth value layers, inverse-square law	نظري	اسئلة ومناقشة
12	2	التحلل الاشعاعي وطرقه	10-Radioactivity - Introduction - Decay of Radioactive Parent into a Stable Daughter - Radioactive Series Decay -Parent -+ Daughter -Granddaughter Relationships	نظري	اسئلة ومناقشة
13	2	معرفة معادلات التحلل النشاط الاشعاعي	-Characteristic Time - General Form of Daughter Activity - Equilibria in Parent-Daughter Activities -Bateman Equations - Mixture of Two or More Independently Decaying Radionuclides in a Sample - Activation of Nuclides - Nuclear Reaction Cross Section	نظري	اسئلة ومناقشة
14	2	التنشيط الاشعاعي	- Neutron Activation - Infinite Number of Parent Nuclei : -Saturation Model	نظري	اسئلة ومناقشة

		- Finite Number of Parent Nuclei : Depletion Model - Maximum Attainable Specific Activities in Neutron Activation - Examples of Parent Depletion: Neutron Activation of Cobalt-59, Iridium-191 and Molybdenum-98			
15	2	- Neutron Activation of the Daughter: Depletion-Activation Model - Example of Daughter Neutron Activation : Iridium-192 - Practical Aspects of Radioactivation - Origin of Radioactive Elements (Radionuclides) - Man-Made (Artificial) Radionuclides - Naturally-Occurring Radionuclides - Radionuclides in the Environment	التنشيط الاشعاعي	نظري	اسئلة ومناقشة

11.تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12.مصادر التعليم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	1-E.B. Podgorsak, Radiation Physics for Medical Physicists, Springer, 2010. 2-James E. Turner, Atoms, Radiation, and Radiation Protection, Third, Completely Revised and Enlarged Edition, WILEY-VCH Verlag GmbH, 2007
المراجع الرئيسية (المصادر)	Radiation Detection and Measurement/ Third Edition Glenn E Knoll Professor of Nuclear Engineering and Radiological Sciences University of Michigan Ann Arbor, Michigan
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	الانترنيت

المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	المكتبة الافتراضية مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر
(الفيزياء النووية المتقدمة(1))
2.رمز المقرر
PHY6103
3.الفصل / السنة
الفصل الاول / 2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/10/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30 ساعة/ عدد الوحدات 2)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم ا.م.د. فراس زهير مجيد الايميل :firas.majeed@sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	يهدف المقرر الى تعلم الطالب الى مفاهيم فيزياءالنووية المتقدمة وتمكين الطلبة من الحصول على المعرفة وفهم قوانين النووية المتقدمة.
الاستراتيجية	• التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء • جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. • تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	Nuclear masses	Masses and binding energies Q- values and separation energies, The liquid-drop model	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	2	Rms charge radii	The root-mean-square (rms) charge radius has been measured for the ground states of many nuclei.	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Elastic electron scattering from nuclei has provided a great resource of experimental data with which to test models for nuclear ground states.	Charge densities and form factors	2	3
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Decay widths and lifetimes	Overview of nuclear decays	2	4
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Alpha and cluster decay		2	5
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Beta decay, Beta decay Q values, Allowed beta decay, Phase-space for allowed beta decay, Weak-interaction coupling constants, Double beta decay		2	6
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Midterm Exam	Monthly Exam	2	7
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Gamma decay and Reduced transition probabilities for gamma decay, Weisskopf units for gamma decay		2	8
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	The one-body potential, General properties, The harmonic-oscillator potential, Separation of intrinsic and center-of-mass motion	Overview of the nuclear shell model	2	9
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Angular momentum, Parity, Isospin	Conserved quantum numbers	2	10
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Two neutrons or two protons, Proton-neutron, Two nucleons	Quantum numbers for the two nucleon system	2	11
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Angular momentum coupling, Coupling of Two Angular Momenta, Coupling of Three Angular Momenta, Coupling of Four Angular Momenta	Angular Momentum	2	12
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	General results and notation, General results for closed-shell and single-particle configurations	Single-particle electromagnetic moments	2	13
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Magnetic moments, Electric quadrupole moments		2	14
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري		Monthly Exam	2	15

11.تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12.مصادر التعليم والتعلم	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Lecture Notes in Nuclear Structure Physics by B. Alex Brown, November 2005
المراجع الرئيسية (المصادر)	Applied Nuclear Physics Fall 2004 Lecture Notes Sidney Yip
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	اهم الكتب والمصادر الخاصة بالموضوع والموجودة في المكتبة المركزية ومكتبة الكلية
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	المكتبة الافتراضية مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر	
(الميكانيك الكمي المتقدم (3))	
2.رمز المقرر	
PHY6101	
3.الفصل / السنة	
الفصل الاول / 2024-2025	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/10/1	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري/ اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
(45ساعة / 3وحدات)	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: أ.د. علي عبد اللطيف كريم الآيميل: ali.kareem@sc.uibaghdad.edu.iq	
8.اهداف المقرر	
الاستراتيجية	يهدف تدريس مادة الميكانيك الكمي المتقدم لطلبة الدكتوراه في قسم الفيزياء إلى تحقيق الأهداف التالية: ● تطوير فهم عميق للأسس الرياضية لميكانيكا الكم، بما في ذلك فضاءات هيلبرت، والمُؤَثِرات، ومسائل القيم الذاتية، والتحليل الدالي في السياق الكمومي. ● صياغة وحل الأنظمة الكمومية المتقدمة باستخدام تمثيلي شرودنغر، مع التركيز على الحلول الدقيقة والتقريبية للمعادلات الزمنية وغير الزمنية. ● تطبيق مبادئ ميكانيكا الكم على أنظمة الجسيمات المتطابقة، بما في ذلك صياغة مبدأ التناظر، ونظرية الإحصاء البرمي، والتكميم الثاني. ● تحليل الطرق التقريبية في ميكانيكا الكم، مثل نظرية الاضطراب الزمنية وغير الزمنية، ومبدأ الفروق، وتقريبWKB ، وصياغة التكامل عبر المسارات. ● دراسة مواضيع متقدمة في ميكانيكا الكم، مثل نظرية التشتت والمبادئ التمهيدية لنظرية المجال الكمومي الموحد. ● فهم وتحليل التفسيرات الفلسفية والأساسية لميكانيكا الكم، بما في ذلك نظرية القياس، وإزالة الترابط الكمومي، والتشابك. ● تقديم الأساس المفاهيمي والرياضي لنظرية الحقل الكمومي، تمهيداً للدراسة المتخصصة في فيزياء الطاقات العالية، والكهروديناميكا الكمومية، ونظريات الحقول العيارية. ● إكساب الطلبة مهارات حسابية وبرمجية لتحليل الأنظمة الكمومية ومحاكاة النماذج النظرية أو التجريبية. ● تنمية قدرة الطلبة على قراءة وتحليل البحوث العلمية الحديثة في المجال، وتعزيز مهاراتهم في إنتاج أعمال بحثية أصلية. ● تشجيع مهارات العرض والتواصل العلمي، لتمكين الطلبة من تقديم المفاهيم والنتائج البحثية بشكل فعّال لجمهور أكاديمي متخصص ومتعدد التخصصات.
9.استراتيجيات التعليم والتدريس	

	إستراتيجية التعلم لكورس الميكانيك الكمي المتقدم لمرحلة الدكتوراه: 1. محاضرات تفاعلية: تقديم المحاضرات بأسلوب علمي دقيق مع التركيز على شرح المفاهيم بوضوح، وتشجيع الطلاب على طرح الأسئلة والمشاركة في النقاش داخل الصف. 2. جلسات حل المسائل: تخصيص وقت منتظم لحل مسائل متقدمة، بهدف تعزيز الفهم العميق والتطبيق العملي للنظريات الكمومية. 3. قراءة ومناقشة البحوث العلمية: تكليف الطلاب بقراءة أوراق بحثية متقدمة ومناقشتها، لتنمية القدرة على تحليل الأدبيات العلمية وفهم التطبيقات المعاصرة لميكانيكا الكم. 4. تقوية المهارات الرياضية: إدراج تمارين خاصة لتعزيز المهارات الرياضية الضرورية، مثل الجبر الخطي، والتحليل الدالي، وحساب المؤثرات. 5. التعلم التعاوني والعمل الجماعي: تنظيم أنشطة جماعية لمناقشة المفاهيم وحل التمارين، مما يعزز تبادل المعرفة وتطوير مهارات التفكير الجماعي. 6. تقييم مستمر وتقديم التغذية الراجعة: استخدام اختبارات قصيرة، وواجبات منتظمة، وتعليقات فردية لتوجيه عملية التعلم وتصحيح المفاهيم. 7. الربط بين النظرية والتطبيقات العملية: مناقشة التجارب العلمية والتقنيات الحديثة في مجالات مثل الحوسبة الكمومية والبصريات الكمومية لربط المادة النظرية بالواقع العملي.

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	الزخم الزاوي و المؤثرات السلمية	المؤثرات الرافعة و الخافضة، القيمة الذاتية لمؤثرات للزخم الزاوي.	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	3	الزخم الزاوي و المؤثرات السلمية	الدوال الذاتية للزخم الزاوي، مصفوفات الزخم الزاوي.	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
3	3	الزخم الزاوي و المؤثرات السلمية	برم الالكترون، تفاعل البرمي المداري.	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
4	3	أضافة الزخوم الزاويه	الزخم الزاوي الكلي، دالة الموجة للزخم الزاوي الكلي و معاملات كلبش-كوردن.	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
5	3	أضافة الزخوم الزاويه	مؤثرات الدوران، المؤثرات الممتده و تطبيقاتها	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
6	3	أضافة الزخوم الزاويه	نظرية فكنر-ايكرت و عناصر المصفوفة المختزلة.	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
7			الامتحان الشهري الأول		
8	3 ساعة	طرق التقريب 1	نظرية الاضطراب الغير معتمدة على الزمن، المستويات الغير منحلة، المستويات المنحلة.	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
9	3 ساعة	طرق التقريب 1	تاثير ستارك، التركيب الدقيق للهايدروجين. تاثير زيمان، الانشقاق الدقيق جدا.	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
10	3 ساعة	طرق التقريب 2	نظرية التغاير، المستوى الاضي للهليوم، جزيئة الهايدروجين.	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

11	3 ساعة	طرق التقريب 3	نظرية الاضطراب المعتمدة على الزمن، الاضطراب المتوفق مع الزمن، الاضطراب المفاجئ.	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
12	3 ساعة	طرق التقريب3	انبعاث و امتصاص الاشعاع، الانبعاث التلقائي.	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
13	3 ساعة	نظرية الاستطاره	مساحة المقطع العرضي الجزئي و الكلي، معادلة الموجة الجزئية للاستطاره	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
14	3 ساعة	نظرية الاستطاره	تقريب بورن، طريقة دالة كرين لاستطاره.	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
15	3 ساعة		الامتحان الشهري الثاني		

11.تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12.مصادر التعليم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	David J. Griffiths- *Introduction to Quantum Mechanics*
المراجع الرئيسية (المصادر)	J. J. Sakurai and Jim Napolitano – *Modern Quantu Mechanics* E. Merzabacher- *Quantum Mechanics*
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	لكتب والمصادر الخاصة بالموضوع والموجودة في المكتبة كزية ومكتبة الكلية
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	المكتبة الافتراضية ع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
اللغة الإنكليزية (3)
2. رمز المقرر
UOB6100
3. الفصل/ السنة
دكتوراه/ الفصل الاول/ 2024-2025
4. تاريخ اعداد الوصف
2024/10/**1**
5. اشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2/30
7. اسم مسؤول المقرر (اذا اكثر من اسم يذكر)
الأسم: أ.م.د. هند جاسم جواد الايميل: hind.j@sc.uobaghdad.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. فهم واستخدام اللغة الانكليزيه كوسيله لتواصل والتعلم في تخصصاتهم 2. فهم المادة المقروءة خلق صلة بين مختلف مكوناتها 3. استخدام اللغه الانجليزية العامية في حياتهم اليومية 4. بدا و مواصلة المحادثات القصيرة و البسيطة 5. كتابة جملة سليمة و صحيحة مبنى و معنى 6. تخريج كوادر على درجة عالية من التعليم والتأهيل والتميز
الاستراتيجية	• فهم اللغة الهدف معنى و مبنى بالإضافة إلى إجادة نطقها • تنمية الكفاءات اللغوية الأساسية التي تمكن من التعامل مع المفردات المستوى التمهيدي • تنمية الفهم و القدرة على استخدام لغة التخاطب في الحياة اليومية • كتابة جملة بسيطة و سليمة نحويا يستخدمها الطالب في وصف الأشخاص أو التعبير عن رغبة أو وجهة نظر ...الخ... • استخدام الجمل ذات التركيبات النحوية البسيطة في سياقات معينة • فهم النصوص المقروءة البسيطة ومقارنتها طرائق التعليم والتعلم • محضارات • مناقشات • تقديم اسئله

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة/ او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2		Unit 1/ Education and learning	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات

2	2	Unit 2/innovations in health and medicine		نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
3	2	Unit 3/ Urban planning		نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
4	2	Unit 4/Water, food ,and energy		نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
5	2	Unit 5/ free trade and fair trade		نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
6	2	Unit 6/ conserving the past		نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
7	2	Unit 7/wonders of the modern world		نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
8	2	Unit 8/Olympic business		نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
9	2	Unit 9/Trends		نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
10	2	Unit 10/communication and technology		نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
11	2	Exam 2			امتحان شهري

11. تقييم المقرر

الدرجة الكلية من 100. توزيع درجة السعي من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ, بينما درجة الامتحان النهائي من 60

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	New Headway Academic Skills Level 3 Student's Book. ...
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	اهم الكتب والمصادر الخاصة في أسس الفيزياء والموجودة في المكتبة المركزية ومكتبة الكلية
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	• المكتبة الافتراضية • مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر
(فيزياء الحالة الصلبة المتقدمة (1))
2.رمز المقرر
PHY6104
3.الفصل / السنة
الفصل الاول / 2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/10/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(ساعة 30/ عدد الوحدات 2)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ. د. محمد كاظم جواد الأيميل Mohammed.Jawad@sc.uobaghdad.edu.iq أ.د. نادية عباس علي nadia.ali@sc.uobaghdad.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالمادة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء • جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. • تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزيائية

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	Study of the physical properties of solids	خصائص الاهتزازات الحرارية والشبكية	نظري	امتحانات يومية وشهرية

2	2	Understanding the thermal conduction mechanism	التوصيل الحراري	نظري	امتحانات يومية وشهرية
3	2	Properties of ferroelectric crystals	البلورات الكهربائية الحديدية	نظري	امتحانات يومية وشهرية
4	2	Explain how phase transition	نظرية لاندو للانتقال الطوري	نظري	امتحانات يومية وشهرية
5	2	Explain energy band in solid	نطاقات الطاقة للمواد الصلبة	نظري	امتحانات يومية وشهرية
6	2	Explain energy band in solid	أصل فجوة الطاقة	نظري	امتحانات يومية وشهرية
7	2		امتحان	نظري	امتحانات يومية وشهرية
8	2	fundamental concept in condensed matter physics	أسطح فيرمي والمعادن	نظري	امتحانات يومية وشهرية
9	2	Understanding the calculation of energy bands	حساب نطاقات الطاقة	نظري	امتحانات يومية وشهرية
10	2	Understanding the calculation of energy bands	البلازمونات والبولاريتونات والبولارونات	نظري	امتحانات يومية وشهرية
11	2	study of electron-lattice interactions and electrical/thermal properties of metals	الفحص والفونونات في المعادن	نظري	امتحانات يومية وشهرية
12	2	describe how a solid responds to electric fields and electromagnetic radiation	الخصائص العازلة والبصرية للمواد الصلبة	نظري	امتحانات يومية وشهرية
13	2	How dipolar interaction and polarization interaction	التشتت ثنائي القطب	نظري	امتحانات يومية وشهرية
14	2	The behavior of electron spins and orbital momentum	الخصائص المغناطيسية للمواد الصلبة	نظري	امتحانات يومية وشهرية
15			امتحان		

8. تقييم المقرر

9.	
توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
10. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	*J. S. Blakemore, A. J. Dekker, Ali Omer, Kittle*
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	اهم الكتب والمصادر الخاصة بالموضوع والموجودة في المكتبة المركزية ومكتبة الكلية
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	المكتبة الافتراضية مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر:
(البرمجة المتقدمة)
2.رمز المقرر
PHY6205
3.الفصل / السنة
الفصل الاول/ 2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
1/10/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30 ساعة/2 وحدة)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : أ.د. صبا كاظم جواد الأيميل: saba.kadhem@sc.uobaghdad.edu.iq
8 اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	أ- التعرف على اساسيات البرمجة بلغة الفورتران. ب- فهم و تطبيق لاهم الاوامر الخاصة بلغة الفورتران.
9.استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. توضيح وشرح المواد الدراسية من قبل الاستاذ من خلال السبورة البيضاء وعرض المحاضرات باستخدام برنامج power point وجهاز عارض البيانات Data show projector 2. الطلب من الطلبة كتابة برامج خلال المحاضرة 3. تزويد الطلبة بالمعرفة واداء الواجبات البيتية 4. مطالبة الطلاب بزيارة المكتبة للحصول على المعرفة الاكاديمية 5. تحسين اداء الطلبة من خلال تشجيعهم على زيارة المواقع الالكترونية
10 بنية المقرر	

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

1	2	تاريخ فورتران، الدافع وراء معيار فورتران 90، تطور اللغة، التوافق	ADVANCED PROGRAMMING Fortran history, the drive for the Fortran 90 standard, language evolution Conformance.	نظري	اسئلة عامة + امتحان يومي + تقييم
2	2	عناصر اللغة: مجموعة أحرف فورتران، الرموز، شكل المصدر، مفهوم النوع، الثوابت الحرفية للنوع الجوهري.	Language element Fortran character set, tokens, source form, concept of type, literal .constants of intrinsic type	نظري	اسئلة عامة + امتحان يومي + تقييم
3	2	التعبيرات والتعيينات: التعبيرات العددية القياسية، المتغيرات المحددة وغير المحددة، التعيين العددي القياسي، المشغلات العلائقية القياسية، التعبيرات المنطقية القياسية والتعيينات، التعبيرات والتعيينات الحرفية القياسية.	Expressions and assignments: Scalar numeric expressions, defined and undefined variables, scalar numeric assignment, scalar relational operators, scalar logical expressions and assignments, scalar character expressions and .assignments	نظري	اسئلة عامة + امتحان يومي + تقييم
4	2	إنشاءات التحكم: عبارة الانتقال إلى، وعبارة الشرط والإنشاء، وبناء الحالة، وبناء الفعل.	Control constructs: The go to statement, the if statement and construct, the case construct, the do .construct	نظري	اسئلة عامة + امتحان يومي + تقييم ا
5	2	امتحان + محاضرة	Program units and procedures Main program, the stop statement, external subprograms, modules, internal subprograms, the .return statement	نظري	امتحان
6	2	وحدات البرنامج وإجراءاته البرنامج الرئيسي، وعبارة التوقف، والبرامج الفرعية الخارجية، والوحدات النمطية، والبرامج الفرعية الداخلية، وعبارة الإرجاع.	Program units and procedures Main program, the stop statement, external subprograms, modules, internal subprograms, the .return statement	نظري	اسئلة عامة + امتحان يومي + تقييم

7	2	سمات المصفوفات: المصفوفات ذات الحجم الصفري، والمصفوفات ذات الشكل المفترض، والكائنات التلقائية، والعمليات والتعيينات الأولية، والدوال ذات القيمة المصفوفية	Array features: Zero-sized arrays, assumed-shape arrays, automatic objects, elemental operations and assignments, array-valued functions	نظري	اسئلة عامة + امتحان يومي + تقييم
8	2	عبارات المواصفات: الكتابة الضمنية، وإعلان الكيانات ذات الأشكال المختلفة، والثوابت المسماة وتعبيرات الثوابت، والقيم الأولية للمتغيرات.	Specification statements: Implicit typing, declaring entities of differing shapes, named constants and constant expressions, initial values for .variables	نظري	اسئلة عامة + امتحان يومي + تقييم التقرير
9	2	الإجراءات الجوهرية: المقدمة، ووظائف الاستعلام لأي نوع، والدوال الرقمية الأولية، والدوال الرياضية الأولية، والدوال المنطقية الأولية.	Intrinsic procedures: Introduction, inquiry functions for any type, elemental numeric functions, elemental mathematical functions, elemental character .and logical functions	نظري	تقييم الامتحان واعطاء درجة
10	2	نقل البيانات: تحويل الأرقام، وقوائم الإدخال/الإخراج، وتعريف التنسيق، وأرقام الوحدات، والإدخال المنسق، والإخراج المنسق.	Data transfer : Number conversion, I/O lists, format definition, unit numbers, formatted input, formatted output.	نظري	اسئلة عامة + امتحان يومي + تقييم التقرير
11	2	العمليات على الملفات الخارجية: عبارات تحديد موضع الملف، وعبارة الفتح، وعبارة الإغلاق، وعبارة الاستعلام.	Operations on external files: File positioning statements, the open statement, the close statement, the inquire .statement	نظري	اسئلة عامة + امتحان يومي + تقييم التقرير
12	2	امتحان ثاني + محاضرة	Floating-point exception :handling Abandoned alternative, intrinsic modules, the IEEE standard, the Fortran flags, halting, the rounding modes.	نظري	امتحان
13	2	ميزات أخرى ارتباط التخزين، والميزات المكررة الجديدة، والميزات المكررة القديمة	Other features Storage association, new redundant features, old redundant features	نظري	اسئلة عامة + امتحان يومي + تقييم التقرير

14	2	معالجة استثناءات النقطة العائمة: البدائل المهجورة، الوحدات النمطية الجوهرية، معيارIEEE ، علاماتFortran ، التوقف، أوضاع التقريب.	Floating-point exception handling: Abandoned alternative, intrinsic modules, the IEEE standard, the Fortran flags, .halting, the rounding modes	نظري	اسئلة عامة + امتحان يومي + تقييم التقرير
15	2	امتدادات المصفوفة القابلة للتخصيص: مقدمة، حجج وهمية قابلة للتخصيص، وظائف قابلة للتخصيص، مكونات قابلة للتخصيص.	Allocatable array extensions : Introduction, allocatable dummy arguments, allocatable functions, .allocatable components	نظري	اسئلة عامة + امتحان يومي + تقييم التقرير

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهريةوالتحريرية والتقارير .... الخ

12مصادر التعليم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Fortran 90/95Explained, by M. Metcalf, Oxford .University Press, 2001
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	1- Fortran 95/2003 for Scientists and Engineers - Stephen J. Chapman 2- Modern Fortran Explained - Michael Metcalf, John Reid, and Malcolm Cohen
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	1- fortranwiki.org 2- learnfortran.com

الفصل الدراسي الثاني

نموذج وصف المقرر

13. اسم المقرر	
موضوع خاص/ استطارة الالكترون	
14. رمز المقرر	
PHY6202	
15. الفصل/ السنة	
دكتوراه نووية/ الفصل الثاني/ 2024-2025	
16. تاريخ اعداد الوصف	
2024/10/1	
17. اشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
18. عدد الساعات (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
30/2	
19. اسم مسؤول المقرر (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الأسم: أ.د. أحمد نجم عبدالله الايميل: Ahmed.n@sc.uobaghdad.edu.iq	
20. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	7. تعليم الطالب على المبادئ الاساسية في التركيب النووي 8. اعداد متخصصين في الاستطارة الالكترونية وتطبيقاتها العملية والتي تقع على عاتقها مسؤولية دراسة حاجة البلد في التطور والتقدم وقادر على تلبية احتياجات سوق العمل في مؤسسات الدولة وقطاعات الصناعة 9. إعداد جيل مثقف يتسلح بالعلم وحافات العلوم ويعتمده أساساً سليماً لإحداث التغييرات الجذرية ويضع المعرفة العلمية والأسلوب العلمي في التفكير والتحليل والتكيف مع تطورالتقنيات من اجل مواكبة التوسع في الحاجات الإنسانية. 10. المساهمة الفاعلة في تعميق وتوثيق علاقة الجامعة بالمجتمع من خلال تنفيذ الاعمال الاستشارية والتدريب وتطوير الكوادر التدريسية والأدارية. 11. خدمة اعداد خريجين متخصصين في علوم الفيزياء ويساهمون في خدمة التنمية في البلد 12. تلبية احتياجات قطاعات متعدده في مجال الفيزياء بكوادر ذات كفاءة عالية 13. تشجيع المتميزين في هذا المجال للعمل كتدريسيين في القسم ليكونوا اعضاء هيئة تدريسية كفوءة في المستقبل 14. تحقيق الجودة والاعتماد الاكاديمي
21. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء • جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. • تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية • الشرح والتوضيح عن طريق المحاضرات • عرض المادة العلمية بأجهزة العرض

	• التعلم الذاتي عن طريق الواجبات البيتية والمحاضرات القصيرة • مشاريع التخرج والزيارات العلمية

22. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة/ او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3	دراسة توزيع الكثافة المادية	**Nucleon Density Distribution (NDD)**	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
2	3	دراسة توزيع الكثافة المادية لنوى الهالة	**Density distributions of unstable (halo) nuclei**	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
3	3	دراسة نصف قطر النواة	**Root mean square radius in terms of occupation number**	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
4	3	دراسة بعض التطبيقات المهمة	**Applications**	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
5	3	دراسة نصف قطر نواة الهالة	**-Matter root mean square radius for halo nucleus**	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
6	3	دراسة الايزوسبن ومؤثر الشحنة للنيوكليون	**Isospin The charge operator of the nucleon**	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
7	3	دراسة بعض التطبيقات المهمة	**Applications**	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
8	3	الامتحان الاول	Exam1		امتحان شهري
9	3	دراسة قواعد الانتقاء للتناظر	**Parity selection rules Occupation Number for a Given Orbit in Second Quantization**	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
10	3	دراسة عوامل التشكل للنواة	**-Electron scattering form factor**	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
11	3	دراسة عوامل التشكل المرنة	**Elastic form factors**	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات

12	3	دراسة المصفوفة المفردة مؤثر كولوم	**Single particle matrix element of the Coulomb operator**	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
13	3	دراسة المصفوفة المختزلة للمتذبذب الكروي	**Reduced matrix elements of spherical harmonics**	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
14	3	دراسة بعض التطبيقات المهمة	**Applications**	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
15	3	الامتحان الثاني	Exam2		امتحان شهري

23. تقييم المقرر

الدرجة الكلية من 100. توزيع درجة السعي من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ, بينما درجة الامتحان النهائي من 60

24. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	P J Brussaard, and P W M Glaudemans, *Shell Model Applications in Nuclear Spectroscopy* (Amsterdam: North Holand) (1977) and Lecture Notes in Nuclear Structure Physics B. Alex Brown, November 2005
المراجع الرئيسية (المصادر)	P J Brussaard, and P W M Glaudemans, *Shell Model Applications in Nuclear Spectroscopy* (Amsterdam: North Holand) (1977) and Lecture Notes in Nuclear Structure Physics B. Alex Brown, November 2005
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	اهم الكتب والمصادر الخاصة في أسس الفيزياء والموجودة في المكتبة المركزية ومكتبة الكلية
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	• المكتبة الافتراضية • مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر
(فيزياء الحالة الصلبة المتقدمة ((1))
2.رمز المقرر
PHY6104
3.الفصل / السنة
الفصل الثاني /2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
1/10/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة / 2وحدة)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم:ا.د. زينب رحيم مسلم الأيميل: zainab.muslim@sc.uobaghdad.edu.iq أ.د. احمد قاسم عبد الله ahmed.qasim@sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالمادة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم
2. استراتيجية التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء - جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. - تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية - لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة		اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	Understand the concept of		Thermoelectric Effects Semimetals Superlattices	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

		Bloch Oscillator Zener Tunneling	thermoelectric effect		
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Raman Effects in Crystals Electron Spectroscopy with X-Rays Energy Loss of Fast Particles in a Solid Ferroelectric Crystals	Explain the basic of structural effect of crystals	2	2
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Classification of Ferroelectric Crystals Displacive Transitions Soft Optical Phonons Landau Theory of the Phase Transition	Describe the ferroelectric crystals	2	3
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Antiferroelectricity Ferroelectric Domains	Describe the Antiferroelectricity and Ferroelectric	2	4
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Reconstruction and Relaxation Surface Crystallography Reflection High-Energy Electron Diffraction Surface Electronic Structure	Explain the surface and interface	2	5
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Thermionic Emission Surface States Tangential Surface Transport	Describe the surface states in materials	2	6
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Condensed matter physics Magnetoresistance in a Two-Dimensional Channel Integral Quantized Hall Effect (IQHE) IQHE in Real Systems Fractional Quantized Hall Effect (FQHE)	Describe the growth systems for crystals	2	7
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	EXAM1		2	8
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	lleterostructures *n-N* Heterojunction	Describe the types of heterostructures	2	9
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Monatomic Amorphous Materials Radial Distribution Function	Explain the noncrystalline solids	2	10
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Viscosity and the Hopping Rate Amorphous Ferromagnets Amorphous Semiconductors	Describe the types of noncrystalline solids	2	11

12	2	Describe the excitations related to temp.	Low Energy Excitations in Amorphous Solids	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
13	2		EXAM 2	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
14	2	Describe the application of semiconductors crystals	Solar Cells and Photovoltaic Detectors Schottky Barrier	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
15	2	Describe the smart alloys	Smart alloys and superelasticity	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

11.تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

11. مصادر التعليم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة الكتب المقررة المطلوبة	1. .**Introduction to Solid State Physics** by Charles Kittel
المراجع الرئيسة (المصادر)	**Solid State Physics** by Hook and Hall -
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	1. **The Oxford Solid State Basics** by Steven H. Simon - A comprehensive guide tailored for Oxford students.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	**Solid State Physics** by Ashcroft and Mermin - A classic reference

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر
(التقنيات الجزيئية)
2.رمز المقرر
PHY6216
3.الفصل / السنة
الفصل الثاني /2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
1/10/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة/2 وحدة)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.د. زينب صبيح صادق الآيميل : zainab.sadeq@sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	● تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالمادة ● تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة ● تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم
9.استراتيجية التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء - جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. - تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية - لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1&2	2	Understand hydrogen atom	Fullerenes; discovery, properties and applications	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
3&4	2	Understand hydrogen atom	Principles and Applications of	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

		Molecular Beam Epitaxy			
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Principles and Applications : Atomic layer deposition	Understand hydrogen atom	2	5&6
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Principles and Applications Chemical vapor deposition	Study the Hydrogen molecule ion	2	7&8
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Dye-sensitized solar	Study the Hydrogen molecule ion	2	9
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	First exam	First exam	2	10
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Sol – gel technique	Study the Electron configuration	2	11
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Electron beam deposition	Study the Electron configuration	2	12
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Plasma and spray pyrolysis technique	Study the Electron configuration	2	13
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	magnetron sputtering technique	Study the Electron configuration	2	14
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Second exam	Second exam	2	15

11.تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12.مصادر التعليم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة الكتب المقررة المطلوبة	
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. Taylor R Fullerene Chemistry: A Handbook for Chemists. 1999 London, U.K. Imperial College Press 2. Characteristics, and Applications" - https://www.intechopen.com/books/atomic-layer-deposition/atomic-layer-deposition-principles-characteristics-and-applications 3. Handbook of Chemical Vapor Deposition (CVD) *Principles, Technology, and Applications* Book • Second Edition • 1999 4. Kortshagen, U. Nonthermal plasma synthesis of semiconductor nanocrystals. J. Phys. D 2009, 42, 113001.

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Wikipedia
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Wikipedia

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر
(منهجية بحث)
2.رمز المقرر
UOB6300
3.الفصل / السنة
الفصل الثاني /2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
1/10/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة/2 وحدة)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.م.د. سلمى محمد حسن الأيميل : Salma.Hassan@sc.uobaghdad.edu.iq أ.م.د. مظفر فؤاد جميل muthafar.jamil@sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	● تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالمادة ● تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة ● تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء - جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. - تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية - لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

سبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	muthaf2 ar.jamil @sc.uob	مقدمة عن معنى البحث العلمي والفرق بينها وبين منهجية البحث	Chapter one Introduction in research methodology	نظري	امتحان شهري وامتحان يومي

				aghdad.edu.iq	
امتحان شهري وامتحان يومي	نظري	Chapter one	1-4 What sampling design is, and what the main sampling options are 1-5 What the most common data collection methods are	2	2
امتحان يومي	نظري	Chapter one	1-6 What the most common data analysis methods are 1-7 How to choose your research methodology	2	3
امتحان يومي	نظري	Chapter two: Data collection methods and tools	2-1 data collection techniques 2-2 sampling methods 2-3- type of sampling	2	4
امتحان شهري وامتحان يومي	نظري	First monthly exam		2	5
واجب بيتي عمل تصميم لحل مشكلة اجتماعية مثل الادمان عند الشباب او الخلافات الاسرية	نظري	Chapter two	2-4 levels of measurement scales 2-5 research design 2-6 what is research design	2	6
امتحان مفاجيء	نظري	Chapter two	2-7 component of research design 2-8 type of design .	2	7
امتحان شهري	نظري	Chapter three : How to write a research papers or thesis	Chapter three : How to write a research papers or thesis	2	8
وامتحان يومي	نظري	Chapter three	3-1main section of research paper 3-2 How to make a paper readable	2	9
امتحان شهري	نظري	Second monthly exam		2	10
امتحان يومي	نظري	Chapter three	3-3 Mistakes to avoid 3-4 Introduction 3-5 Material and method	2	11
امتحان يومي	نظري	Chapter three	3-6 Result and How writing a results section 3-7 Figures and tables	2	12
امتحان يومي	نظري	Chapter three	3-8 Discussion (the heart/backbone of the paper	2	13

14	2	Conclusion Recommendations Appendix/Appendices		نظري	امتحان يومي
15	2	How to right REFERENCES	واجب مناقشة بحث منشور ويفضل بحث الطالب الذي نشره في الماجستير لمناقشة مدى تطابق البحث مع منهجية البحث	نظري	

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12مصادر التعليم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة الكتب المقررة المطلوبة	
المراجع الرئيسة (المصادر)	محاظرات في المنهج العلمي للدكتور اياد يوسف الحاج اسماعيا
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	اساسيات البحث العلمي مجموعة من المولفين
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	مواقع التصفح الالكترونية

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر
(اشباه الموصلات)
2.رمز المقرر
PHY6112
3.الفصل / السنة
الفصل الاول /2025-2024
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
1/10/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة/ 2 وحدة)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د.منال مدحت عبدالله الأيميل : manal.m@sc.uobaghdad.edu.iq أ.م.د. عمر عدنان إبراهيم omar.ibrahim@sc.uobaghdad.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالمادة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات اشباه الموصلات - جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات فيزياء اشباه الموصلات من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. - تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية - تمكين الطالب التعامل مع الاجهزة والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	Quick review, crystal structure, band energy, carrier concentration,	إتقان المفاهيم الأساسية والمتقدمة في **فيزياء الحالة الصلبة**، بما في ذلك حصر الكم، وآليات نقل	نظري عرض تقديمي في الصف	الامتحان اليومي والشهري و النقاش داخل قاعة الدرس و السمنار

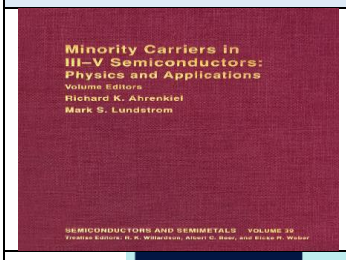
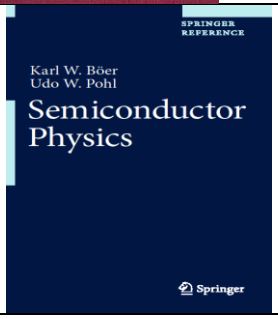
			الحاملات، وتقاطع أشباه الموصلات.		
2	2	Intrinsic semiconductors, extrinsic semiconductors, donor and acceptor	اكتساب معرفة متعمقة حول **بنية الحزم الإلكترونية والعيوب** وتأثيرها على أداء المواد	نظري عرض تقديمي في الصف	الامتحان اليومي والشهري و النقاش داخل قاعة الدرس و السمنار
3	2	Calculations of Fermi level carrier transport phenomena	فهم وتقييم العمليات **الحرارية والحركية** التي تحكم نمو وتخليق المواد شبه الموصلة	نظري عرض تقديمي في الصف	الامتحان اليومي والشهري و النقاش داخل قاعة الدرس و السمنار
4	2	P-N junction, basic device technology	استكشاف **الحدود الأساسية لتكنولوجيا أشباه الموصلات**، بما في ذلك تحديات التصغير والتأثيرات الكمومية	نظري عرض تقديمي في الصف	الامتحان اليومي والشهري و النقاش داخل قاعة الدرس و السمنار
5	2	Examination			الامتحان اليومي والشهري و النقاش داخل قاعة الدرس و السمنار
6	2	Tunnel diodes	تطوير الخبرة في **المواد شبه الموصلة الناشئة**)مثل المواد ثنائية الأبعاد، وأشباه الموصلات العضوية، والبيروفسكايت، والعوازل الطوبولوجية(	نظري عرض تقديمي في الصف	الامتحان اليومي والشهري و النقاش داخل قاعة الدرس و السمنار
7	2	Impact avalanche transit time diodes (IMPATT)	تصميم وتنفيذ **إعدادات تجريبية معقدة** لتوصيف الخصائص الكهربائية والبصرية والحرارية لأشباه الموصلات.	نظري عرض تقديمي في الصف	الامتحان اليومي والشهري و النقاش داخل قاعة الدرس و السمنار
8	2	Junction transistor	استخدام تقنيات **التصنيع المتقدمة** مثل الترسيب بالحزمة الجزيئية (MBE)، والترسيب الكيميائي بالبخار(CVD) ، والترسيب الذري الطبقي.(ALD)	نظري عرض تقديمي في الصف	الامتحان اليومي والشهري و النقاش داخل قاعة الدرس و السمنار
9	2	Metal-semiconductor devices	تمكين الطالب من التمييز بين الاجهزة المتخصصة	نظري	الامتحان اليومي والشهري و النقاش داخل قاعة الدرس و السمنار
10	2	examination			الامتحان اليومي والشهري و النقاش داخل قاعة الدرس و السمنار
11	2	p-n-p-n junction and field devices	تطبيق و شرح للجهاز	نظري	الامتحان اليومي والشهري و النقاش داخل قاعة الدرس و السمنار

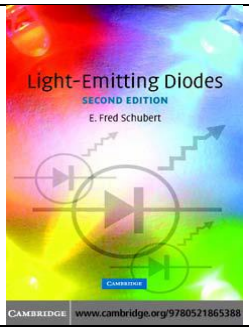
12	2	Metal- Insulator semiconductors	دمج **تقنيات النانو، والفوتونيات، والبيوإلكترونيات** في تطبيقات أشباه الموصلات.	نظري	الامتحان اليومي والشهري و النقاش داخل قاعة الدرس و السمنار
13	2	Semiconductor lasers	تطوير وتحسين **أجهزة أشباه الموصلات من الجيل التالي**، بما في ذلك الترانزستورات والمستشعرات والكواشف الضوئية وعناصر الحوسبة الكمومية.	نظري	الامتحان اليومي والشهري و النقاش داخل قاعة الدرس و السمنار
14	2	Seminars		نظري	الامتحان اليومي والشهري و النقاش داخل قاعة الدرس و السمنار
15	2	examination			الامتحان اليومي والشهري و النقاش داخل قاعة الدرس و السمنار

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الامتحانات الشهرية (30 درجة), السمنار (5 درجات) و الامتحانات اليومية (5 درجات)

12.مصادر التعليم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة الكتب المقررة المطلوبة	
المراجع الرئيسة (المصادر)	

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	المكتبة الافتراضية مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر
(اتصالات بصرية)
2.رمز المقرر
PHY6219
3.الفصل / السنة
الفصل الثاني /2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
1/10/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30 ساعة / 2وحدة)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.د.سؤدد سلمان احمد الآيميل soudadbassam.gmail.com أ.د. رائد كامل جمال raed.k@sc.uobaghdad.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالمادة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم الاتصالات البصرية والانظمة والاجهزة الخاصة بالاتصالات البصرية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	Understand the basic concept to optical comm.system	اساسييات الاتصالات البصرية	نظري	الاسئلة والاجوبة واداء الامتحانات اليومية والواجبات
2	2		التوهين والتشتت	نظري	الاسئلة والاجوبة
3	2		المضخمات البصرية	نظري	واداء الامتحانات اليومية والواجبات
4	2	Study the Optical sources	المصادر الضوئية	نظري	الاسئلة والاجوبة

5	2		امتحان شهري	نظري	واداء الامتحانات اليومية والواجبات
6	2	Understand Optical detectors	الكواشف الضوئية	نظري	الاسئلة والاجوبة
7	2		مازج الاطوال الموجية	نظري	واداء الامتحانات اليومية والواجبات
8	2		محزز براغ الليف	نظري	الاسئلة والاجوبة
9	2	Understand the Photonic crystal fiber	الالياف الفوتونية البلورية	نظري	واداء الامتحانات اليومية والواجبات
10	2		متحسسات الالياف الضوئية	نظري	الاسئلة والاجوبة
11	2		الالياف الضوئية النانوية	نظري	واداء الامتحانات اليومية والواجبات
12	2		امتحان شهري	نظري	الاسئلة والاجوبة
13	2	What is OPTICAL MODULATION	التضمين البصري	نظري	واداء الامتحانات اليومية والواجبات
14	2		الاجهزة الخاصة بانظمة الاتصالات	نظري	الاسئلة والاجوبة
15	2		امتحان شهري	نظري	واداء الامتحانات اليومية والواجبات

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12مصادر التعليم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة الكتب المقررة المطلوبة	لاتوجد
المراجع الرئيسة (المصادر)	Optical communication by Kaiser و Hand book of optical fibers
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر	
الألكتروداينكم (2))	
2.رمز المقرر	
PHY6201	
3.الفصل / السنة	
الفصل الثاني /2025-2024	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
1/10/2024	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري/ اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
(45 ساعة / 3 وحدات)	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: أ.د. علي عبد اللطيف كريم الأيميل: ali.kareem@sc.uibaghdad.edu.iq أ.د. ثامر حميد خلف Thamir.Khalaf@sc.uobaghdad.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف تدريس مادة الإلكتروديناميك الكلاسيكي لطلبة الدكتوراه في قسم الفيزياء إلى تحقيق الأهداف التالية: 1. تعميق الفهم الأساسي للكهرومغناطيسية مراجعة وتوسيع المفاهيم الأساسية من معادلات ماكسويل والقوانين الكهرومغناطيسية. 2. تحليل الظواهر المتقدمة في الكهرومغناطيسية دراسة انتشار الموجات الكهرومغناطيسية في مختلف الأوساط، بما في ذلك الفراغ، المواد العازلة، والموصلات. 3. التعامل مع الحلول الرياضية المتقدمة تطبيق طرق تحليلية مثل تحويلات فوريه، نظرية الكمون، ومعادلات لابلاس وبواسون. 4. ربط النظرية بالتطبيقات الحديثة فهم الأسس الفيزيائية المستخدمة في الهوائيات، الألياف البصرية، والبصريات الكمية. 5. تعزيز المهارات البحثية تحفيز التفكير النقدي من خلال حل المسائل المتقدمة وتطبيق الإلكتروديناميك الكلاسيكي في مجالات الفيزياء الحديثة. 6. التمهيد لفهم الإلكتروديناميك الكمي تقديم الأساس النظري الذي يسهل الانتقال إلى دراسة الديناميكا الكهربائية الكمومية (QED)
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	إستراتيجية التعلم لكورس الإلكتروديناميك الكلاسيكي لمرحلة الدكتوراه: 1. التعلم القائم على الفهم العميق التركيز على التحليل المفاهيمي لمعادلات ماكسويل، بدلاً من الحفظ.

	ربط المفاهيم الرياضية بالنماذج الفيزيائية لتوضيح التطبيقات. 2. التكامل بين الشرح النظري والتطبيقات العملية تقديم المحاضرات بأسلوب تفاعلي يتضمن نقاشات وحل مشاكل معقدة. ربط النظرية بالتجارب والمجالات التطبيقية مثل البصريات الكلاسيكية، الإشعاع الكهرومغناطيسي. 3. التركيز على الحلول الرياضية المتقدمة استخدام طرق تحليل رياضية مثل تحليل المتجهات، نظرية الكمون، وتحويلات فوريه. تعزيز القدرة على استنتاج الحلول بدلًا من مجرد استخدامها. 4. التعلم القائم على البحث والاستقصاء تكليف الطلبة بمشاريع بحثية قصيرة عن مواضيع متقدمة في الكهروديناميك. تشجيع مراجعة الأوراق البحثية الحديثة وربطها بالمادة. 5. التقييم المستمر وتحليل الأداء عتماد اختبارات دورية قصيرة لقياس استيعاب المفاهيم. 6. استخدام التكنولوجيا والموارد الحديثة توظيف البرمجيات الرياضية مثل MATLAB أو Mathematica لحل المعادلات الصعبة. الاستفادة من المحاضرات المرئية والموارد المتاحة عبر الإنترنت لتعزيز الفهم. 7. التعليم التعاوني والنقاشات العلمية تشجيع العروض التقديمية لكل طالب حول موضوع معين في المادة

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	رجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	المغناطيسية الساكنة	مقدمة وتعريفات. قانون بيو وسافارت. المعادلات التفاضلية للمغناطيسية الساكنة وقانون أمبير	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	3	المغناطيسية الساكنة	الجهد المتجه، الجهد المتجه والمغناطيسية مقدمة لحلقة التيار الدائرية.	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
3	3	المغناطيسية الساكنة	المجالات المغناطيسية لتوزيع التيار الموضعي. العزم المغناطيسي	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
4	3	المغناطيسية الساكنة	القوة وعزم الدوران وطاقة توزيع التيار الموضعي في ملف مغناطيسي خارجي. قانون فاراداي للحث	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
5	3	معادلات ماكسويل	تيار الإزاحة لماكسويل: معادلات ماكسويل. الجهود المتجهة والقياسية	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
6	3	معادلات ماكسويل	تحويل القياس. مقياس لورينز. مقياس كولومب	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
7			الامتحان الشهري الأول		
8	3	معادلات ماكسويل	دوال كرين لمعادلة الموجة. الحلول متأخرة للمجالات	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

9	3	النظرية النسبية الخاصة	مسلمات النسبية، تحويل لورنتز، تدوين المتجهات الأربعة	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
10	3	النظرية النسبية الخاصة	متجه الموضع الرباعي، السرعة النسبية، متجه السرعة الرباعي، الكتلة النسبية	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
11	3	النظرية النسبية الخاصة	الزخم النسبي، والطاقة الحركية النسبية، والزخم رباعي المتجهات	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
12	3	النظرية النسبية الخاصة	علاقة الطاقة والزخم النسبية لأينشتاين. تحويل الزخم والطاقة	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
13	3	النظرية النسبية الخاصة	تكافؤ الكتلة والطاقة. معادلات ماكسويل بترميز المتجهات الأربعة	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
14	3	النظرية النسبية الخاصة	حفظ الشحنة في تحويلات لورنتز	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
15			الامتحان الشهري الثاني		

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12. مصادر التعليم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة الكتب المقررة المطلوبة	J.D. Jackson - *Classical Electrodynamics* (3rd Edition)
المراجع الرئيسة (المصادر)	David J. Griffiths - *Introduction to Electrodynamics* (4th Edition)
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	اهم الكتب والمصادر الخاصة بالموضوع والموجودة في المكتبة المركزية ومكتبة الكلية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	المكتبة الافتراضية مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر
(الميكانيك الكمي النسبي)
2.رمز المقرر
PHY6209
3.الفصل / السنة
الفصل الثاني /2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
1/10/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة/ 2وحدة)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.د. غيث نعمه فليح الايميل: ghaith.flaiyh@sc.uobaghdad.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	● تدريس طلبة مرحلة الدكتوراه نظريات الميكانيك الكمي النسبي وتطبيقاتها

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء - جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. - تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية - لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	Chapter 1 Four vector notation	Position vector, Lorentz transformation	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	2	Chapter 1 Four vector notation	Momentum energy four vector	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

3	2	Chapter 2 Klein Gordan equation	Klien gordan equation for spin zero free particle, Four vector continuity equation	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
4	2	Chapter 2 Klein Gordan equation	Difficulties with Klein Gordan equation, Electromagnetic interaction	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
5	2	Chapter 2 Klein Gordan equation	Soulation of Klein Gordan equation for spin zero charged particle in electromagnetic field	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
6	2	Chapter 3 Dirac Relativistic equation	Free particle equation, Matrices	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
7	2	Chapter 3 Dirac Relativistic equation	Covariant form of Dirac equation ,Four vector current density , free particles solution	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
8	2	Chapter 3 Dirac Relativistic equation	The Hydrogen atom, negative energy state	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
9	2	Monthly Exam	Monthly Exam in Chapters 1, 2 and 3	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
10	2	Chapter 4 Field Theory-	Euler lagrange equation	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
11	2	4 Field Theory	Classical field equation, Quantum conditions for the field	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
12	2	Chapter 5 Second Quantization	Creation and Annihilation operator, Second quantization of non relativistic schrodinger equation	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
13	2	Chapter 5 Second Quantization	Second quantization of Klein Gordon equation	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
14	2	Chapter 5 Second Quantization	The complex Klien gordan field	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
15	2	Monthly Exam	Monthly Exam in chapters 4 and 5	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12.مصادر التعليم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	References: 1. Advance Quantum mechanics, By Sakuria. 2. Quantum mechanics, By L. SCHIFF .
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	اهم الكتب والمصادر الخاصة بالموضوع والموجودة في المكتبة المركزية ومكتبة الكلية
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	المكتبة الافتراضية مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر
(الاطياف الذرية والجزيئية)
2.رمز المقرر
PHY6215
3.الفصل / السنة
الفصل الثاني/2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
1/10/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة/ 2 وحدة)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أد. فراس جواد كاظم Firas.Kadhim@sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	دراسة المفاهيم المتقدمة للمطيافية الذرية والمطيافية الجزيئية وكذلك التطرق للتركيب الدقيق للاطياف الذرية والجزيئية اضافة الى التطرق الى مطيافية الكتلة وتطبيقاتها في تشخيص المركبات المهمة في الجوانب التطبيقية مثل تشخيص المركبات الدوائية طيفيا. من جانب اخر يهدف هذا الفصل الدراسي الى دراسة مطيافية الاشعة تحت الحمراء ومطيافية رامان واهميتها والاسس المتبعة في تحليل بيانات هذه الاطياف وايضا مطيافية درجات الحرارة الواطئة وصولا الى دراسة كل الاجزاء الاساسية التي تبنى عليها مختلف انواع المطاييف وطرق تسجيل الاطياف

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء - جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. - تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية - لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	Spectrum & spectroscopy	Observation of spectrum, : continuous & line spectra, Materials response to radiation or particles , type of	نظري	المناقشة

		spectroscopy ,Width , shape and shift of spectroscopic lines			
المناقشة	نظري	, Ultraviolet photoelectron spectroscopy (UPS), X-ray photoelectron spectroscopy (XPS)	Photoelectron Spectroscopy	2	2
امتحان يومي قصير	نظري	classical atomic models, quantum atomic model, L-S coupling, atomic spectroscopic term symbols,	Atomic spectroscopy,	2	3
المناقشة	نظري	Zeeman effect on the spectral lines, Theoretical presentation, Lyman alpha transitions in hydrogen, Balmer transitions in hydrogen, Stark effect, Linear Stark effect, Quadratic Stark effect	Modifications of Bohor model	2	4
المناقشة	نظري	-, Atomic Hyperfine structure, Molecular Hyperfine structure, Theoretical description of atomic Hyperfine structure	Hyperfine structure of spectral lines	2	5
			امتحان نصف الكورس (الامتحان الاول)	2	6
المناقشة	نظري	-, principles, Mass Spectrometry: The Apparatuses, Ionization Methods	mass spectroscopy	2	7
المناقشة	نظري	Ion Sources, Chemical Ionization (CI), Inductively Coupled Plasma (ICP), Lasers, Mass analyzers, Sector, Ion collector & Detectors, Type of ions produced from ionization, isotopes, Detection methods	mass spectroscopy	2	8
المناقشة	نظري	, Characteristics of Molecular orbitals, Separation of Electronic	Molecular Spectroscopy	2	9

		and Nuclear Motions, Short description			
المناقشة	نظري	Linear Combination of Atomic Orbitals (LCAO), Three models to determine molecular states: Separated atom model, United atom model, Electron configuration model, Spectroscopic molecular term symbols, Applications of United atom model, Separated atom model and Electron configuration model	Molecular Spectroscopy	2	10
المناقشة	نظري	molecular vibration(Diatomic Molecules ,Polyatomic Molecules)	IR spectroscopy	2	11
المناقشة	نظري	- , Raman shift, Quantitative aspects of Raman scattering, Appearance of Raman Spectra: Pure rotational spectroscopy- Vibrational spectra, Raman Instruments.	Raman spectroscopy	2	12
المناقشة	نظري	absorption, fluorescence, phosphorescence, Lifetime and transition probability	Photophysics	2	13
		Low temperature spectroscopy	Low temperature spectroscopy	2	14
			الامتحان الشهري الثاني	2	15

11. تقييم المقرر
توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والواجبات البيتية
12.مصادر التعليم والدريس

ب المقررة المطلوبة الكتب المقررة المطلوبة	
المراجع الرئيسة (المصادر)	- Spectroscopy, L.M.N. Saleem, 1985 Atomic spectra and Atomic structure, G.Herzberg, 2nd Edition Molecular Spectroscopy, Jack D. Graybeal Photoluminescence of Solutions , C. A. Parker Introduction to molecular spectroscopy, G.M. Barrow An Introduction to the theory of Molecular Structure, J.J. Charette, 1966 Photophysics of Aromatic molecules, J.B.

	Birks, 1970 Advances in atomic and molecular physics, D.R. Bates, 1966
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	اهم الكتب والمصادر الخاصة في أسس الفيزياء والموجودة في المكتبة المركزية ومكتبة الكلية
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	• المكتبة الافتراضية • مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
(الفيزياء النووية المتقدمة(2))
2. رمز المقرر
PHY6203
3.الفصل / السنة
الفصل الثاني /2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
1/10/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30 ساعة/2 وحدة)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم :ا.م.د. فراس زهير مجيد الايميل:firas.majeed@sc.uobaghdad.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	يهدف المقرر الى تعلم الطالب الى مفاهيم فيزياءالنووية المتقدمة وتمكين الطلبة من الحصول على المعرفة وفهم قوانين النووية المتقدمة.

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء - جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. - تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية - لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	Nuclear masses	Masses and binding energies Q- values and separation energies, The liquid-drop model	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	The root-mean-square (rms) charge radius has been measured for the ground states of many nuclei.	Rms charge radii	2	2
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Elastic electron scattering from nuclei has provided a great resource of experimental data with which to test models for nuclear ground states.	Charge densities and form factors	2	3
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Decay widths and lifetimes	Overview of nuclear decays	2	4
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Alpha and cluster decay	Overview of nuclear decays	2	5
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Beta decay, Beta decay Q values, Allowed beta decay, Phase-space for allowed beta decay, Weak-interaction coupling constants, Double beta decay	Overview of nuclear decays	2	6
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Midterm Exam	Monthly Exam	2	7
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Gamma decay and Reduced transition probabilities for gamma decay, Weisskopf units for gamma decay	Overview of nuclear decays	2	8
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	The one-body potential, General properties, The harmonic-oscillator potential, Separation of intrinsic and center-of-mass motion	Overview of the nuclear shell model	2	9
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Angular momentum, Parity, Isospin	Conserved quantum numbers	2	10
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Two neutrons or two protons, Proton-neutron, Two nucleons	Quantum numbers for the two nucleon system	2	11
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Angular momentum coupling, Coupling of Two Angular Momenta, Coupling of Three Angular Momenta, Coupling of Four Angular Momenta	Angular Momentum	2	12
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	General results and notation, General results for closed-shell and single-particle configurations	Single-particle electromagnetic moments	2	13

14	2	Single-particle electromagnetic moments	Magnetic moments, Electric quadrupole moments	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
15	2	Monthly Exam		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعليم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة الكتب المقررة المطلوبة	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Lecture Notes in Nuclear Structure Physics by B. Alex Brown, November 2005
والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، ر....)	Applied Nuclear Physics Fall 2004 Lecture Notes Sidney Yip
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Wikipedia

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر :
الموضوع الخاص (Nanosystems Design and Technology)
2.رمز المقرر
6202
3.الفصل / السنة
الفصل الثاني /2025-2024
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
1/10/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(45ساعة/3 وحدات)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د. فرح طارق محمد نوري الأيميل farah.noori@sc.uobaghdad.edu.iq أ.د. دنيا كامل مهدي dunia.mahdi@sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالمادة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء • جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. • تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	Introduction to Quantum Mechanics..	1	داخل قاعة الصف	مناقشة و الواجب اليومي
2	3		2	داخل قاعة الصف	مناقشة والواجب اليومي

			Structure and Bonding		
مناقشة والواجب اليومي	داخل قاعة الصف	3	Synthesis of Nanomaterials—I(PhysicalMethods).	3	3
مناقشة والواجب اليومي	داخل قاعة الصف	3	Synthesis of Nanomaterials—II(ChemicalMethods	3	4
مناقشة والواجب اليومي	داخل قاعة الصف	3	Synthesis of Nanomaterials—III(BiologicalMethods	3	5
مناقشة والواجب اليومي	داخل قاعة الصف	4	Self Assembly	3	6
مناقشة والواجب اليومي	داخل قاعة الصف		Exam		7
مناقشة والواجب اليومي	داخل قاعة الصف	5	Types of Nanomaterials and Their Properties	3	8
مناقشة والواجب اليومي	داخل قاعة الصف	6	Some Special Nanomaterials	3	9
مناقشة والواجب اليومي	داخل قاعة الصف	7	Properties at Nanoscale : Electrical and Properties 6-Properties at Nanoscale : Mechanical and Thermal	3	10
مناقشة والواجب اليومي	داخل قاعة الصف	7	Nanotoxicity and nanosafety	3	11
مناقشة والواجب اليومي	داخل قاعة الصف	8	-Nanotechnology in Medicine: Drug Delivery Systems	3	12
مناقشة والواجب اليومي	داخل قاعة الصف	8	Nanofibers ,Nanowire and Thin Film Bulk:Production Techniques and photoelctronic Applications.	3	13
مناقشة والواجب اليومي	داخل قاعة الصف	9	Understanding Surface Characteristics of Nanoparticles -AnalysisTechniques	3	14
	داخل قاعة الصف		Exam		15
11. تقييم المقرر					

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12.مصادر التعليم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة الكتب المقررة المطلوبة	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Nanotechnology: Principles and Practices
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Intelligent Nanosystem
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	المكتبة الافتراضية مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر:
(تقنيات الفراغ)
2.رمز المقرر:
PHY6214
3.الفصل / السنة
الفصل الثاني /2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
1/10/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
أ حضوري
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة/ 2 وحدة)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : أ.د. قصي عدنان عباس الأيميل: qusay.a@sc.uobaghdad.edu.iq أ.د. احمد عباس حسن ahmad.hasan@sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1-فهم الاساسيات منظومات التفريغ. 2- الاستفادة من اساسيات تكنلوجيا الفراغ في الاختيار الامثل لمنظومات التفريغ. 3- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق. 4- مناقشة المشاكل العملية بصورة مستمرة لتعزيز الادراك لكيفية التعامل مع المشكات المصاحبة للعمل.

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	-استراتيجية التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امورحياته الشخصية. -تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور -التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	2	Properties of systems under vacuum 1.Mechnical effect of vacuum 2..Chemical effect of vacuum	What is the Vacuum	القاء محاضرة	اسئلة ومناقشة

			3.Physical effect of vacuum		
الثاني	2	The Idea Gas Law	The ideal gas law 1.Kinetic description of the behavior of gases 2.Velocity of gas molecules 3.Motion of gas molecules 4.Flow of gas through an orifice 5.Modes of gas flow under various vacuum conditions	القاء محاضرة	اسئلة ومناقشة
الثالث	2	Subatmospheric Total Pressure Gauges	Subatmospheric total pressure gauges Force measurement pressure gauges 1. U-tube manometer 2. Mcleod gauge 3. Mechanical Diaphragm gauge 4. Capacitance vacuum gauge 5. Bourdon tube gauge	القاء محاضرة	اسئلة ومناقشة
الرابع	2	Thermal Conductivity and ionization Gauges	Thermal conductivity gauges: 1. Thermocouple gauge 2. Pirani gauge 3. Convectron gauge Gas ionization gauges: 1. Hot cathode ionization gauge 2. Cold cathode ionization gauge	القاء محاضرة	اسئلة ومناقشة
الخامس	2	First Exam.	Gas ionization gauges 1. Hot cathode ionization gauge 2. Cold cathode ionization gauge		اسئلة

السادس	2	Momentum transfer pressure gauge	Momentum Transfer	القاء محاضرة	اسئلة ومناقشة
السايع	2	Mechanical vacuum pumps Rotary vane mechanical vacuum pumps Mechanical vacuum pump fluids Dry Mechanical vacuum pumps ا	Mechanical Vacuum Pumps	القاء محاضرة	اسئلة ومناقشة
الثامن	2	Oil Diffusion pump 1. Fractionation 2. Backstreaming 3. Maximum, Tolerable, Foreline pressure 4. Maintenance	Oil Diffusion Pump	القاء محاضرة	اسئلة ومناقشة
التاسع	2	Torbo Molecular pump 1. Components 2. Pump operation 3. Pumping speed 4. Potential problems 5. Addition concerns	Torbo Molecular Pump	القاء محاضرة	اسئلة ومناقشة
العاشر	2		Second Exam.		اسئلة
الحادي عشر	2	Dry Pump 1. Components 2. Pump Module 3. Compressor module 4. How the pump works 5. Cyrocondensation 6. .cryosorption 7. Start-up 8. Crossover 9. Regeneration 10. Sieve trap use\regeneration 11. Vacuum system use 12. Advantage 13. Disadvantage	Dry Pump	القاء محاضرة	اسئلة ومناقشة

الثاني عشر	2	Sputter Ion Pumps 1. Sputter ion pump characteristics 2. Operating principle	Sputter Ion Pump	القاء محاضرة	اسئلة ومناقشة
الثالث عشر	2	Partial pressure analysis 1. Ionization of gas 2. Acceleration of ions 3. Mass separation 4. Magnetic sector mass separator 5. Quadrupole mass separator	Partial pressure Analysis	القاء محاضرة	اسئلة ومناقشة
الرابع عشر	2	Ion Detection 1. Compound ion detector 2. 2.channel electron detector Operation of partial pressure analyzers Vacuum Leakage Detectors	Ion Detection	القاء محاضرة	اسئلة ومناقشة
الخامس عشر	2		Final Exam.		

11. تقييم المقرر

1- أمتحانات فصلية
2- واجبات بيتية
3- أسئلة شفوية كنشاط اثناء المحاضرة.

12.مصادر التعليم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة الكتب المقررة المطلوبة	1- Dorothy M. Hoffman, Bawa Singh and John H. Thomas ,"Handbook of vacuum science and technology", 1998. 2- Pramod K. Naik " Science technology and applications", 2018.
المراجع الرئيسة (المصادر	Dorothy M. Hoffman, Bawa Singh and John H. Thomas ,"Handbook of vacuum science and technology", 1998
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية التقارير....)	الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	مواقع الانترنيت التي تخص تكنلوجيا الفراغ وكذلك موقع youtube

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر:
موضوع خاص (البصريات الكمية)
2.رمز المقرر
PHY6202
3.الفصل / السنة
الفصل الثاني /2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
1/10/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(45 ساعة /3وحدات)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.د. قيس عبدالستار النعيمي الآيميل: kais.a@sc.uobaghdad.edu.iq أ.م.د. علي حسن خضر ali.khidhir@sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالمادة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في فهم اساسيات بصريات الكم - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم بصريات الكم - جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم فروع البصريات من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. - تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية لعلوم البصريات والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر البصرية بصيغ كمية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	Understand quantum optics	Introduction of quantum optics	نظري	اختبارات و مناقشة يومية تخص الموضوع
2	3	Understand quantum optics	Operators in quantum optics	نظري	اختبارات و مناقشة يومية

					تخص الموضوع
3	3	Understand quantum optics	Spin and polarization	نظري	اختبارات و مناقشة يومية تخص الموضوع
4	3	Study the Quantum superposition	Quantum superposition	نظري	اختبارات و مناقشة يومية تخص الموضوع
5	3	Study the Quantum superposition	Photon states	نظري	اختبارات و مناقشة يومية تخص الموضوع
6	3	Study the Quantum superposition	Vacuums states	نظري	اختبارات و مناقشة يومية تخص الموضوع
7	3	Study the Quantum superposition	Coherent and Squeezed states	نظري	اختبارات و مناقشة يومية تخص الموضوع
8			امتحان نظري اول	نظري	اختبارات و مناقشة يومية تخص الموضوع
9	3	Study Qbits and Cryptography	Qbits and Cryptography	نظري	اختبارات و مناقشة يومية تخص الموضوع
10	3	Study Qbits and Cryptography	THB experiment	نظري	اختبارات و مناقشة يومية تخص الموضوع
11	3	Understand the Interference and Quantum superposition	Interference and Quantum superposition	نظري	اختبارات و مناقشة يومية تخص الموضوع
12	3	Understand the Interference and Quantum superposition	Photon entanglement	نظري	اختبارات و مناقشة يومية تخص الموضوع
13	3	Understand the Interference and Quantum superposition	Non- cloning theory	نظري	اختبارات و مناقشة يومية تخص الموضوع
14	3		مراجعة عامة	نظري	اختبارات و مناقشة يومية تخص الموضوع
15			الامتحان النهائي	نظري	اختبارات و مناقشة يومية تخص الموضوع

11.تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12.مصادر التعليم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة الكتب المقررة المطلوبة	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Quantum optics by Scully and Zubairy
كتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، تقارير....)	اهم الكتب والمصادر الخاصة بالموضوع والموجودة في المكتبة المركزية ومكتبة الكلية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	المكتبة الافتراضية مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقر

1.اسم المقرر
(فيزياء البلازما المتقدمة(2))
2.رمز المقرر
PHY6204
3.الفصل / السنة
الفصل الثاني /2025-2024
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
1/10/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30 ساعة /2 وحدة)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د. كاظم عبد الواحد عادم الايميل kadhim.aadim@ac.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	أ-ا الاهداف المعرفية . 1- تمكين الطلاب من الحصول على المعرفة والفهم لمفهوم علوم الفيزياء في تخصص فيزياء البلازما 2- تمكين الطلاب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء البلازما 3- تمكين الطلاب من مواكبة التطور العلمي في كل المجالات العلمية الخاصة بعلوم الفيزياء

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة الدراسات العليا - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء البلازما - جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء البلازما من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. - تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء البلازما والتطبيقات العملية - لعلوم الفيزياء البلازما والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

سبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	Enable the student to know and understand the Fusion plasma and fusion energy	Fusion plasma and fusion energy	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	2	Enable the student to know and understand	Fusion plasma and fusion energy	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

			the Fusion plasma and fusion energy		
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Plasma confinement	Enable the student to know and understand the Plasma confinement	2	3
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Operational fusion experiments (Emphasis on Tokamaks	Enable the student to know and understand Operational fusion experiments (Emphasis on Tokamaks	2	4
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري		Enable the student to know and Operational fusion experiments (Emphasis on Tokamaks	2	5
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري		Enable the student to know and understand Methods of diagnostics of fusion plasmas	2	6
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Methods of diagnostics of fusion plasmas	Student test of the subjects he has studied	2	7
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Examination I	Enable the student to know and understand the Methods of diagnostics of fusion plasmas	2	8
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Theory and methods of plasma heating in Tokamaks	Enable the student to know and understand the Theory and methods of plasma heating in Tokamaks	2	9
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	How to design and build a fusion plasma experiment (Equations and requirements for tokamaks	Enable the student to know and understand the Basic problems encountered and next steps in fusion experiments	2	10
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Survey of fusion plasma physics	Enable the student to know and understand the Survey of fusion plasma physics	2	11
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Basic problems encountered and next	Enable the student to know and understand the Basic problems	2	12

		steps in fusion experiments	encountered and next steps in fusion experiments		
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	The MAST	Enable the student to know and understand the The MAST	2	13
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Comprehensive questions and discussion	Enable the student to know and understand the Comprehensive questions and discussion	2	14
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	Examination II	Student test of the subjects he has studied	2	15

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12.مصادر التعليم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة الكتب المقررة المطلوبة	
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	اهم الكتب والمصادر الخاصة بالموضوع والموجودة في المكتبة المركزية ومكتبة الكلية
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	المكتبة الافتراضية مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر
(تقنيات تشخيص المواد)
2.رمز المقرر
PHY6210
3.الفصل / السنة
الفصل الثاني /2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
1/10/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة /2وحدة)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ. د. محمد كاظم جواد الأيميل Mohammed.Jawad@sc.uobaghdad.edu.iq أ.د. سيناء إبراهيم حسين seenaa.hussein@sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	● تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالمادة ● تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة ● تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء - جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. - تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية - لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزيائية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	Learn about measuring devices techniques	مقدمة	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	2	Determine crystal structure	حيود الاشعة السينية	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

3	2	Determine element composition	فلورة الاشعة السينية	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
4	2	Measures properties of light	المطياف	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
5	2	Measures absorption spectrum	تحويلات فورير للاشعة تحت الحمراء	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
6	2		امتحان	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
7	2	Study surface morphology	المجهر الالكتروني الماسح	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
8	2	high resolution imaging technique	المجهر الالكتروني النافذ	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
9	2	Give high resolution scanning probe technique	مجهر القوة الذرية	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
10	2	Surface imaging technique	مجهر المسح النفقي	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
11	2	Determined the unknown matter from vibrations, rotation low frequency modes	مطياف رامان	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
12	2	Determined the Tg, Tc, Tm, Td	المسح التفاضلي لقياس السعرات الحرارية	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
13	2	Determined the temperature range depend on materials type	التحليل الوزني الحراري	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
14	2	How the materials response upon mechanical test	الخصائص الميكانيكية	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
15	2		امتحان	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
9.مصادر التعليم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة الكتب المقررة المطلوبة	
المراجع الرئيسة (المصادر)	الأجهزة الغير هدامة
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	اهم الكتب والمصادر الخاصة في أسس الفيزياء والموجودة في المكتبة المركزية ومكتبة الكلية
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	• المكتبة الافتراضية • مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1-اسم المقرر
(الالكترنيات البصرية)
2-رمز المقرر
PHY6213
3-الفصل / السنة
الفصل الثاني/ 2025/2024
4-تاريخ إعداد هذا الوصف
1/10/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة /2وحدة)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د.ميسون فيصل احمد الياس الأيميل :maysoon.ahmed@sc.uobaghdad.edu.iq أ.د. ايمان مزهر ناصر eman.nasir@sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	- التعريف بماهية اساسيات الالكتروبصريات النظرية والعملية وماهية وتطبيقاتها. - اعداد خريجين متخصصين في نبائط اشباه الموصلات والالكتروبصريات ويساهمون ككوادر متخصصة في خدمة القطاعات المتعدده في مجال التطبيقات الالكتروبصرية لخدمة البلد. - تلبية احتياجات قطاعات الالكترونية المتعدده في مجال الفيزياء ورفدها بكوادر ذات كفاءة عالية.

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- تعزيز قدرة الطلبة للتفكير والتخيل في كيفية تصنيع نبائط الالكتروبصريات واستخداماتها - تعزيز مهارات الطلبة في التحكم في حل المشاكل التصنيعية للنبائط - تعزيز قدرات الطلبة في تطبيق المفاهيم النظرية على العملية - تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الالكتروبصريات والتطبيقات العملية . - التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة وجعله قادرا على معرفة وفهم اساسيات وظواهرعلم الفيزياء والالكتروبصريات ومواكبة التطور العلمي.

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المط	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	Semiconductors	Quick review in: - Semiconductors concepts - Energy bands	نظري	اختبارات يومية

		- Degenerate and nondegenerate semiconductors - Compensating doping			
اختبارات يومية	نظري	- Ohmic contact - Photoconductivity	Photoconductivity	2	2
اختبارات يومية	نظري	- p-n junction	p-n junction	2	3
اختبارات يومية	نظري	Light emitting diode -Principle of LED -Forward and reverse bias - Device structure LED materials and characteristics	Light emitting diode	2	4
اختبارات يومية	نظري	Laser diode	Laser diode	2	5
اختبارات يومية	نظري	Solar cell	Solar cell	2	6
			First examination	2	7
اختبارات يومية	نظري	Detectors -Introduction -Photon or quantum detectors	Detectors	2	8
اختبارات يومية وشهرية	نظري	-Thermal detectors -Comparison of detectors		2	9
اختبارات يومية وشهرية	نظري	-Figure of merit -Noises -Optically immersed detectors -Imaging -Detectors (infrared film, the image converter, the vidicon).		2	10
اختبارات يومية	نظري	Modern detectors and the ultimate limits on their performance		2	11
اختبارات يومية	نظري	Switching and memory	Switching and memory	2	12

13	2	Electron optical applications	Electron optical applications in material science-in electron -Microscopy -Electron interaction with matter -Electrostatic lenses, -Electromagnetic lenses -Transmission electron microscope	نظري	اختبارات يومية
14	2		-Scanning electron microscope	نظري	اختبارات يومية
15	2	Second Examination			

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية .... الخ

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة الكتب المقررة المطلوبة	
المراجع الرئيسة (المصادر)	- Solid State Electronic Devices by Ben G. Streetman. -Semiconductor Opto-Electronics by T.S.Moss,G.J.Burrell and B.Ellis. -Physics of Semiconductor Devices ,S.M. Sze -Topic in Applied Physics, Brodsky -Amorphous Semiconductor Technologies of Devices, Hamakawa. -The Physics of Semiconductor Devices, D.A. Fraser -Introduction to Solid State Electronics, G.I. Yepifanov
تب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، ارير....)	Researches for thin film semiconductors (Thin Solid Films, Phys. Review B, J. Appl. Phys, Renewable Energy ,Solar cells and solar materials, Condense in Matter physics ….)
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Wikipedia والأبحاث العلمية ذات العلاقة

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر:
(نانوتكنولوجي)
2.رمز المقرر:
PHY6220
3.الفصل / السنة
الفصل الثاني/ 2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
1/10/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوريحضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
ساعة 30
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د. وسن رشيد صالح الأيميل wasan.saleh@sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	- تعليم الطالب على المبادئ الاساسية في الفيزياء - إعداد متخصصين في علم فيزياء النانوتكنولوجي وتطبيقاتها العملية والتي تقع على عاتقها مسؤولية دراسة حاجة البلد في التطور والتقدم وقادر على تلبية احتياجات سوق العمل في مؤسسات الدولة وقطاعات الصناعة - إعداد جيل مثقف يتسلح بالعلم وحافات العلوم ويعتمده أساساً سليماً لإحداث التغييرات الجذرية ويضع المعرفة العلمية والأسلوب العلمي في التفكير والتحليل والتكيف مع تطورالتقنيات من اجل مواكبة التوسع في الحاجات الإنسانية. - المساهمة الفاعلة في تعميق وتوثيق علاقة الجامعة بالمجتمع من خلال تنفيذ الاعمال الاستشارية والتدريب وتطوير الكوادر التدريسية والأدارية. - خدمة اعداد خريجين متخصصين في علوم الفيزياء ويساهمون في خدمة التنمية في البلد - تلبية احتياجات قطاعات متعدده في مجال الفيزياء بكوادر ذات كفاءة عالية - تشجيع المتميزين في هذا المجال للعمل كتدريسيين في القسم ليكونوا اعضاء هيئة تدريسية كفوءة في المستقبل - تحقيق الجودة والاعتماد الاكاديمي

9.استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	- تعريف تقنية النانو والتعرف على المواد النانوية وخصائصها - دراسة فيزياء النانو وفهم قوانينها العلمية - دراسة طرق تحضير المواد النانوية وتطبيقاتها

10.بنية المقرر

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

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	Concept of Nanotechnology	History of Nanotechnology Introduction to Nanotechnology The Importance of Nanoscale Definitions: What are Nanoscience and Nanotechnology? The Scale of Things Applications of Nanotechnology Why Nanoscience? Nanoscience and Nanomaterials Properties	نظري	اختبارات يومية واختبارات شهرية وتقارير
2	2	Concept of Nanotechnology	Definitions of Nano terms: Nanoscience, Nanotechnology, Nanoparticles Examples of Physical Properties of Nanomaterials that Differ from Bulk Materials -Mechanical -Friction -Thermal Excitation -Electromagnetic Field -Electrostatic The Scale of Things Future Applications Moor's Law: First and Second Law	نظري	اختبارات يومية واختبارات شهرية وتقارير
3	2	Structure of Nanomaterials	Quantum Confinement in Semiconductor Classification of Nanostructures According to Dimension (Optical Confinement) -Quantum Well -Quantum Wire Quantum Dot	نظري	اختبارات يومية واختبارات شهرية وتقارير
4	2	Physics of Nano	The relation between the energy and wavenumber, models of vibration: Druad model, Einstein model, and Debye model The behavior of free electrons inside the solid through the Schrodinger	نظري	اختبارات يومية واختبارات شهرية وتقارير

		equation, equation of motion for free electrons, and confined electron Brillouin Zone			
اختبارات يومية واختبارات شهرية وتقارير	نظري	-Fermi wavelength, -Bohr radius -Fermi velocity -Confinement condition The energy gap quantization process in 1D, 2D, and 3D	Parameters for Nanostructure	2	5
اختبارات يومية واختبارات شهرية وتقارير	نظري	-Definition and derive the density of the state of materials -The relation between the density of states and dimensions -Density of states in reciprocal lattice in: Bulk, Quantum well, Quantum wire, Quantum dot Energy Gap in Nanoscale Structures How the Dimension Affects the Energy Gap in Semiconductors	Density of States	2	6
			امتحان شهري 1	2	7
اختبارات يومية واختبارات شهرية وتقارير	نظري	Why do properties change? Properties change in nano-scale Different size-dependent properties -Surface area -Aspect ratio -Bandgap -Forces -Magnetic properties -Electrical properties -Electronic properties -Catalytical properties Optical properties	Nano-scale effects on Material properties	2	8
اختبارات يومية واختبارات شهرية وتقارير	نظري	Thermal properties - Fermi temperature - Debye temperature -Melting point: the relation between melting point and dimension -Heat Transfer Mechanical properties	Nano-scale effects on Material properties	2	9

10	2	Fabrication Methods of Building up Nanostructure	Synthesis of Nanomaterial: -Top-Down approach methods -Bottom-Up approach methods Fabrication control conditions	نظري	اختبارات يومية واختبارات شهرية وتقارير
11	2	Surface States	Surface States Atomic Force Microscope Histogram - The optical Photoluminescence spectrum Mathematical Model	نظري	اختبارات يومية واختبارات شهرية وتقارير
12	2	Nano-Optics	- Fundamentals of Nano-Optics Nanostructures as optical components - Quantum optics at the nanoscale Plasmonic- What is surface plasmon resonance?	نظري	اختبارات يومية واختبارات شهرية وتقارير
13	2	Characterization Techniques of Nanomaterials	-UV-Vis. Spectrometer -Fluorescence Spectrophotometry -X-ray diffraction (XRD) -X-ray Fluorescence -Atomic Force Microscope (AFM) -Scanning Electron Microscope (SEM) Transmission Electron Microscope (TEM)	نظري	اختبارات يومية واختبارات شهرية وتقارير
14	2	امتحان شهري 2			
15	2	Some Nanomaterials	-Carbon nanotube properties and applications Quantum Dots properties and applications	نظري	اختبارات يومية واختبارات شهرية وتقارير
16		امتحان نهائي			

11. تقييم المقرر
توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12.مصادر التعلم والتدريس	
المراجع الرئيسية (المصادر)	- Introduction to nanotechnology by Henrik Bruus, Spring, 2004 - Essential of nanotechnology by Jeremy Ramsden & Ventus Publishing ApS, 2014 - Nanotechnology Demystified, Linda Williams &Wade Adams, McGraw-Hill, 2007 - Nanotechnology and Nanoelectronics, Materials, Device, Measuring Techniques, W. R. Fahrner, Springer, 2005
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	- كل المصادر التي تتعامل مع النانوتكنولوجي
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	ResearchGate, Scopes, Web of Science,
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	المكتبة الافتراضية مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر
(نظرية القشرة النووية)
2.رمز المقرر
PHY6208
3.الفصل / السنة
الفصل الثاني /2025-2024
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
1/10/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(30ساعة /2وحدة)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: د. وسن زهير مجيد الأيميل wasan.majeed @sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالمادة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء - جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. - جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. - تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية - لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	Introduction to shell model	Introduction to shell model	Data show سبورة,	اسئلة ومناقشة

2	2	One and Two particle system	Angular Momentum	Data show , سبورة	اسئلة ومناقشة
3	2	Single – Particle States	isospin	Data show , سبورة	اسئلة ومناقشة
4	2	Antisymmetric two-particle wave functions	Write the wavefunction	Data show , سبورة	اسئلة ومناقشة
5	2	-	امتحان	-	اسئلة
6	2	Application	Application	Data show , سبورة	اسئلة ومناقشة
7	2	Perturbation Theory	Binding energy and excitation energies	Data show , سبورة	اسئلة ومناقشة
8	2	State of mixed configuration	Application of configuration mixing	Data show , سبورة	اسئلة ومناقشة
9	2	Interacting Particles in One orbit	Notation	Data show , سبورة	اسئلة ومناقشة
10	2	Coefficients of fractional parentage	The interaction energy for n particles	Data show , سبورة	اسئلة ومناقشة
11	2	-	امتحان	-	اسئلة
12	2	j-j coupling scheme of two particle wave function L –S coupling scheme of two particle wave function	Transformation between j j and LS- coupling scheme of two particle wave function	Data show , سبورة	اسئلة ومناقشة
13	2	Harmonic Oscillator Wave Function	Energy matrix elements calculated with oscillator function	Data show , سبورة	اسئلة ومناقشة
14	2	Relative and center of mass transformation coefficients	Symmetry properties of the transformation coefficients	Data show , سبورة	اسئلة ومناقشة
15	2	Matrix elements of central spin-dependent interaction	Two- body matrix elements of spin-orbit potential	Data show ,سبورة	اسئلة ومناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12.مصادر التعليم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة الكتب المقررة المطلوبة	Shell model applications in nuclear spectroscopy
المراجع الرئيسة (المصادر)	Theoretical nuclear physics.
كتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، تقارير....)	الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	مواقع الانترنيت التي تخص الموضوع

نموذج وصف المقرر

1.اسم المقرر
الموضوع الخاص (طرق توليد البلازما وتطبيقاتها)
2.رمز المقرر
PHY6202
3.الفصل / السنة
الفصل الثاني/ 2024-2025
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
1/10/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
45/3 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د. حمد رحيم حمود الآيميل hamid.r@sc.uobaghdad.edu.iq أ.د. محمد رضا عبدالامير Mohammed_plasma@sc.uobaghdad.edu.iq
8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالمادة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة • تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم

9.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء • جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خالل استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. • تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10.بنية المقرر

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

1	3	تفريغ القوس	الفصل 1: تفريغ القوس 1-1 نظام البلازما لتفريغ القوس الانزلاقي 1-2 بلازماترون القوس الانزلاقي 1-3 الضغط الجوي تدفق الدوامة الأمامية نظام البلازما 1-4 الضغط الجوي تدفق الدوامة العكسي قوس الانزلاق نظام البلازما 1-5 تشخيص تفريغ القوس البلازما	نظري	اسئلة ومناقشة
2	3	تفريغ الضغط الجوي البارد غير المتوازن البلازما	الفصل 2: تفريغ الضغط الجوي البارد غير المتوازن البلازما 2-1 تفريغ الحاجز العازل للبلازما 2-2 تفريغ الحاجز العازل للكهرباء القطب المستوي البلازما 2-3 نفاثات البلازما ذات التفريغ العازل للحاجز 2-4 تشخيص بلازما الضغط الجوي	نظري	اسئلة ومناقشة
3	3	البلازما التي تم إنشاؤها في المجالات الكهرومغناطيسية عالية التردد	الفصل 3: البلازما التي تم إنشاؤها في المجالات الكهرومغناطيسية عالية التردد: 3-1 بلازما التردد الراديوي 3-2 بلازما الميكروويف 3-3 بلازما الميكروويف منخفضة الضغط 3-4 نفاثات البلازما الجوية ذات الموجات الدقيقة 3-5 تفريغات بصرية للبلازما 3-6 تشخيص بلازما التردد الراديوي والموجات الدقيقة ونفاثات البلازما الجوية ذات الموجات الدقيقة منخفضة الضغط والتفريغات البصرية للبلازما	نظري	اسئلة ومناقشة
4	3	تفريغات شرارة البلازما	الفصل 4: تفريغات شرارة البلازما 4-1 الانفجار الكهربائي للأسلاك في الغاز 4-2 الانفجار الكهربائي للأسلاك في السائل 4-3 تشخيص تفريغات شرارة البلازما	نظري	اسئلة ومناقشة

5	3	نطاق تكوين البوليمر عن طريق البلمرة البلازمية	5-1 نطاق تكوين البوليمر عن طريق البلمرة البلازمية بلمرة الحالة البلازمية مقابل البلمرة المستحثة بالبلازما، البلمرة البلازمية مقابل البلمرة الإشعاعية، البلمرة البلازمية مقابل البلمرة التطعيمية 5-2 الجوانب الأساسية لتفاعلات الطور الغازي	نظري	اسئلة ومناقشة
6	3	الجوانب الأساسية للغاز المؤين	5-3 الجوانب الأساسية للغاز المؤين 5-4 الجوانب الأساسية للبلمرة 5-5 الجوانب الحركية والميكانيكية لبلمرة البلازما	نظري	اسئلة ومناقشة
7	2		امتحان شهري		اسئلة
8	3	ترسيب الأغشية الرقيقة البلازمية	الفصل 6: ترسيب الأغشية الرقيقة البلازمية ترسيب الأغشية الرقيقة عن طريق التكثيف التبخيري والرش الكيميائي المعزز بالبلازما الترسيب البخاري (PCVD) النقش البلازمي ترسيب البلازما للأغشية الرقيقة النانوية المركبة	نظري	اسئلة ومناقشة
9	3	الجسيمات النانوية المصنعة بالبلازما	الفصل 7: الجسيمات النانوية المصنعة بالبلازما التصنيع من جسيمات نانوية من المعادن النبيلة Cu وAl وAg بتقنية الأسلاك المتفجرة في سوائل مختلفة الخصائص البصرية للجسيمات النانوية المعدنية رنينات البلازمون السطحية	نظري	اسئلة ومناقشة
10	3	معالجات البلازما للمنسوجات	الفصل 8: معالجات البلازما للمنسوجات تعديل سطح المنسوجات الكارهة للماء والمحبة للماء بالبلازما.	نظري	اسئلة
11	3	تثبيت النيتروجين في البلازما	الفصل التاسع: تثبيت النيتروجين في البلازما تثبيت نيتروجين في البلازما عند درجة حرارة منخفضة للتطبيقات الزراعية .	نظري	اسئلة ومناقشة
12	3	تطبيقات البلازما للبيئة	الفصل العاشر: تطبيقات البلازما للبيئة معالجة المخلفات المختلفة بالبلازما مثل المخلفات المنزلية والمخلفات الصناعية والمخلفات الزراعية	نظري	اسئلة ومناقشة

13	3	تطبيقات البلازما في الطب	الفصل الحادي عشر: تطبيقات البلازما في الطب 11-1 استخدام البلازما لقتل الكائنات الحية الدقيقة التعقيم بالبلازما التئام الجروح بالبلازما وتطهيرها شفاء حروق البلازما طائرة بلازما الضغط الجوي لتطبيقات السرطان	نظري	اسئلة ومناقشة
14	3	طرق تعطيل البلازما	11-2-طرق تعطيل البلازما، تأثيرات الجسيمات المشحونة، تأثيرات الأنواع المحايدة المتفاعلة، تأثيرات الأشعة فوق البنفسجية، تأثيرات الحرارة	نظري	اسئلة ومناقشة
15	2		-امتحان شهري		اسئلة

11.تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 40 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)	References 1- Nonequilibrium Atmospheric Pressure Plasma J Fundamentals, Diagnostics, and Medical Applications, Edition, XinPei Lu, Stephan Reuter, Mounir Larou DaWei Liu, CRC Press, Published May 3, 2019 2- Plasma Physics and Engineering, 2nd Edit Alexander Fridman, Lawrence A. Kennedy CRC Pr Published February 22, 2011
المراجع الرئيسة (المصادر)	3-Low Temperature Plasma Technology: Methods Applications 1st Edition Paul K. Chu, XinPei Lu Publis July 15, 2013 4-Plasma polymerization H. Yasuda Harcourt Br Jovanovich, Publishers Orlando Sandie go New Y London Toronto Montreal Sydney Tokyo Published 1
راجع التي يوصى بها (المجلات العلمية،)	الانترنيت
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	• المكتبة الافتراضية • مواقع مكتبات الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

25. اسم المقرر
(تكنلوجيا المواد)
26. رمز المقرر
PHY6211
27. الفصل/ السنة
دكتوراه مواد/ الفصل الثاني/ 2024-2025
28. تاريخ اعداد الوصف
2024/10/1
29. اشكال الحضور المتاحة
حضوري/ اسبوعي
30. عدد الساعات (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2/30
31. اسم مسؤول المقرر (اذا اكثر من اسم يذكر)
الأسم: أ.د.اسماء شوقي خليل الايميل: asmaa.khaleel@sc.uobaghdad.edu.iq أ.د. اسيل عبد الأمير كريم aseel.a@sc.uobaghdad.edu.i

32. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	15. تعليم الطالب على المبادئ الاساسية في الفيزياء 16. عداد متخصصين في علم فيزياء المواد وتطبيقاتها العملية والتي تقع على عاتقها مسؤولية دراسة حاجة البلد في التطور والتقدم وقادر على تلبية احتياجات سوق العمل في مؤسسات الدولة وقطاعات الصناعة 17. إعداد جيل مثقف يتسلح بالعلم وحافات العلوم ويعتمده أساساً سليماً لإحداث التغييرات الجذرية ويضع المعرفة العلمية والأسلوب العلمي في التفكير والتحليل والتكيف مع تطورالتقنيات من اجل مواكبة التوسع في الحاجات الإنسانية. 18. المساهمة الفاعلة في تعميق وتوثيق علاقة الجامعة بالمجتمع من خلال تنفيذ الاعمال الاستشارية والتدريب وتطوير الكوادر التدريسية والأدارية. 19. خدمة اعداد خريجين متخصصين في علوم الفيزياء ويساهمون في خدمة التنمية في البلد 20. تلبية احتياجات قطاعات متعدده في مجال الفيزياء بكوادر ذات كفاءة عالية 21. تشجيع المتميزين في هذا المجال للعمل كتدريسيين في القسم ليكونوا اعضاء هيئة تدريسية كفوءة في المستقبل 22. تحقيق الجودة والاعتماد الاكاديمي
33. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم المواد • جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خالل استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. • تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية • الشرح والتوضيح عن طريق المحاضرات • عرض المادة العلمية بأجهزة العرض • التعلم الذاتي عن طريق الواجبات البيتية والمحاضرات القصيرة • مشاريع التخرج والزيارات العلمية

34. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة/ او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	مدخل الى المتراكبات .تعريف ومبادئ المتراكبات	- Introduction to Composites, Definitions, Constituents of Composites	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
2	2	تصنيف ومعالجة ات المتنوعة ومتراكبات الاساس الالياف انواعها	Classification, Performance, Processing Variables, Fiber-Matrix Composites Types of Fiber Matrix	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
3	2	متراكبات الصفائح المتراكبات الحبيبية المتراكبات المدعمة متراكبات الطبقات متراكبات الطبقات المتنوعة	, Flake Composites, Particulate Composites, Filled Composites, Laminar Composites, Combination Laminates.	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
4	2	تصنيع المواد المتراكبة	Fabrication of Composite Materials	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
5	2	الالياف,الاساس وقوانينه, مبادئ البلاستك المدعم بالالياف	-- Fibers, Matrixes and Their Role, Principles for Glass-Fiber-Reinforced Plastics,	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
6	2	متراكبات المدعمة بالياف المعدن	- Fiber-Reinforced Metal Matrix	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
7	2		Exam 1		امتحان شهري
8	2	المعالجة,الصب والتصليب ,معالجة القالب المفتوح معالجة القالب المغلق	Processing, Lay-Up and Curing, Fabrication Processes, Open-Mold Processes, Closed-Mold Processes	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
9	2	معالجات اخرى ,الصب اليدوي ايجابياته وعيوبه	Other Processes, Hand Lay-Up Techniques	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
10	2	طريقة التحضير بالضخ,قوالب الطبقات ,	-- Spray-Up , Structural-Laminate Bag Molding, Filament Winding	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات

11	2	قوالب الضغط ,انواع اخرى	Pultrusion, Matched-Die Molding, Press Molding, Thermoplastic Forming (Thermoforming), Stamping,	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
12	2	قوالب التفاعل ,مترامبات المعادن	Reaction Injection Molding and Liquid Injection Molding, Blow Molding, Metal-Matrix-Reinforced Composites.	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
13	2	دراسة طرق تشخيص المواد النانوية	1-, Drilling, Mechanical Fastening and Adhesive Bonding, Joining.	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
14	2	الخواص الميكانيكية وبعض التطبيقات	- Mechanical properties And application	نظري	امتحانات يومية و شهرية وتقارير ومناقشات
15	2		Exam 2		امتحان شهري

35. تقييم المقرر

الدرجة الكلية من 100. توزيع درجة السعي من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهريةوالتحريرية والتقارير .... الخ, بينما درجة الامتحان النهائي من 60

36. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Introduction to Nanotechnology: Charles P., Jr. Frank J. Owens, John Wiley &Sons, Inc.,2003.
المراجع الرئيسية (المصادر)	-Introduction to nanotechnology by Henrik Bruus, Spring, 2004 -Essential of nanotechnology by Jeremy Ramsden & Ventus Publishing ApS, 2014 -Nanotechnology Demystified, Linda Williams &Wade Adams, McGraw-Hill, 2007 -Nanotechnology and Nanoelectronics, Materials, Device, Measuring Techniques, W. R. Fahrner, Springer, 2005
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية, التقارير ...)	1-Composite materials handbook, M.M Schwartz 2- Fadamentel of materials science and engineerin ,William D.Callister,Jr.DAVID G.Rethwisch اهم الكتب والمصادر الخاصة في أسس فيزياء علم المواد والموجودة في المكتبة المركزية ومكتبة الكلية
المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	• المكتبة الافتراضية • مواقع مكتبات الجامعات العالمية