وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جهاز الإشراف والتقويم العلمي

دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

قسم الإعتماد

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

2024

المقدمة :

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

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

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفا للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م 2906/3 في 2023/5/3 فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساسا لعمله. وفي هذا المجال ال يسعنا إال أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الأكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

مفاهيم ومصطلحات:

وصف البرنامج الأكاديمي: يوفر وصف البرنامج الأكاديمي ايجازاً مقتضبا لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمنا وصفا دقيقا لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

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

رؤية البرنامج: صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجا متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعيا وقبلاً 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 يحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق اهداف البرنامج.

استراتيجيات التعليم والتعلم: بأنها الإستراتيجيات 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.

وصف البرنامج الأكاديمي للدراسات الأولية/قسم الفيزياء

للعام الدراسي 2024-2025

الجامعة : جامعة بغداد

الكلية /المعهد : كلية العلوم

القسم العلمي : قسم الفيزياء

إسم البرنامج الأكاديمي أو المهني: بكالوريوس علوم فيزياء

إسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في علوم الفيزياء

النظام الدراسي : فصلي

تاريخ إعداد الوصف: 2024/10/1

تاريخ ملئ الملف : 2024/10/1

التوقيع :

اسم رئيس القسم :أ.م.د. عمر عبد السادة علي

التاريخ :

الاستاذ المساعد الدكتور
عمر عبد السادة علي
رئيس قسم الفيزياء

التوقيع:

اسم المعاون العلمي : أ.د. ثمير إبراهيم عباس

التاريخ :

الاستاذة الدكتورة
ثمير ابراهيم عباس
عضو الهيئة للشؤون العلمية والدراسات العليا

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

أ.د. رائد فالح حسن

1. رؤية البرنامج
تسعى كلية العلوم بأعداد خريجين في مجال علوم الفيزياء للعمل في الدوائر الحكومية والإستفادة من الإختصاص 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 لخدمة المجتمع المحلي والإقليمي والدولي فضلاً عن تدريب وصقل عقول الطلبة علميا ومعرفيا، والتأكيد على القيم الإجتماعية والثقافية والإستجابة 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 والأساليب الرياضية في حل مشاكل علوم الفيزياء
4. الإعتماد البرامجي
هل البرنامج حاصل على الإعتماد البرامجي؟ ومن أي جهة؟ كلا
5. المؤثرات الخارجية الأخرى
هل هناك جهة راعية للبرنامج؟ كلا

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	الملاحظات
متطلبات المؤسسة	3	5		أساسي
متطلبات الكلية	1	2		أساسي
متطلبات القسم	28	58		أساسي
متطلبات القسم	4	8		إختياري
التدريب الصيفي	يوجد	-		

7. وصف البرنامج				
السنة /المستوى	رمز المقرر او المساق	إسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
الثالثة/ الفصل الأول	PNA 211	التحليل العددي Numerical analysis	2	2
الثالثة/ الفصل الأول	PM 307	فيزياء المواد (1) Material physics (1)	2	2
الثالثة/ الفصل الأول	PO 301	البصريات الهندسية Geometrical Optics	2	2
الثالثة/ الفصل الأول	PQM 303	الميكانيك الكمي (1) Quantum Mechanics (1)	2	-
الثالثة/ الفصل الأول	PLP 305	فيزياء الليزر(1) Laser Physics I	2	2
الثالثة/ الفصل الأول	PES 313	الاختياري (1) Elective Subject (1)	2	-
	PES 313-1	فيزياء الضوء Physics of Light		
	PES 313-2	تطبيقات البوليمر Polymer Application		
	PES 313-3	المواد الحيوية Biomaterials and BioCompatibility		
الثالثة/ الفصل الأول	EN 314	اللغة الانكليزية (3) Enghlish languge (3)	2	-
الثالثة/ الفصل الثاني	PMa 310	الرياضيات (5) Mathematics (5)	2	-
الثالثة/ الفصل الثاني	PO 302	البصريات الفيزيائية Physical Optics	2	2
الثالثة/ الفصل الثاني	PQM 304	الميكانيك الكمي (2) Quantum Mechanics II	2	-
الثالثة/ الفصل الثاني	PM 309	فيزياء المواد (2) Material physics (2)	2	2
الثالثة/ الفصل الثاني	PLP 306	فيزياء الليزر(2) Laser Physics (2)	2	2
الثالثة/ الفصل الثاني	PMoP 312	الفيزياء الجزيئية Molecular Physics	2	-
الثالثة/ الفصل الثاني	PES 314	الاختياري (2) Elective Subject (2)	2	-
	PES 314-1	الفيزياء الطبية Medicine Physics		
الثالثة/ الفصل الثاني	PS 311	الأطياف Spectra	2	-

الثالثة/ الفصل الثاني	UOB 309	منهجية البحث Research Methodology	1	-
الرابعة/ الفصل الأول	PMaP 409	الفيزياء الرياضية mathematical physics	3 ساعة 3 وحدات	
الرابعة/ الفصل الأول	PNP 401	الفيزياء النووية I Nuclear Physics I	2	
الرابعة/ الفصل الأول	PQM 407	الميكانيك الكمي III quantum mechanics III	2	
الرابعة/ الفصل الأول	PET 405	النظرية الكهرومغناطيسية I Electromagnetic Theory I	2	
الرابعة/ الفصل الأول	PES 411	الاختياري III Elective Subject III	2	
	PES 411-1	تقنية النانوI Nanotechnology I		
الرابعة/ الفصل الأول	PSS 403	فيزياء الحالة الصلبة I Solid State Physics I	2	
الرابعة/ الفصل الأول	PPP 421	الفيزياء العملية VII Practical Physics VII Nuclear Physics Solid State Physics Virtual Lab		6 ساعات 2 ساعة لكل مختبر
الرابعة/ الفصل الأول	EN 414	اللغة الانكليزية Enghlish languge	2	
	PRP 413	مشروع التخرج I Research Project I	2	
الرابعة/ الفصل الثاني	PNP 402	الفيزياء النووية II Nuclear Physics II	2	
الرابعة/ الفصل الثاني	PPaP 410	فيزياء البلازما Plasma Physics	2	
الرابعة/ الفصل الثاني	PQM 408	الميكانيك الكمي IV quantum mechanics IV	2	
الرابعة/ الفصل الثاني	PSS 404	فيزياء الحالة الصلبة II Solid State Physics II	2	
الرابعة/ الفصل الثاني	PRP 414	مشروع التخرج II Research Project II	2	
الرابعة/ الفصل الثاني	PES 412	الموضوع الإختياري IV Elective Subject IV	2	
	PES 412-1	تقنية النانوII Nanotechnology II		
الرابعة/ الفصل الثاني	PET 406	النظرية الكهرومغناطيسية II Electromagnetic Theory II	2	
الرابعة/ الفصل الثاني	PPP 422	الفيزياء العملية VIII Practical Physics VIII Nuclear Physics Solid State Physics Virtual Lab		6 ساعات 2 ساعة لكل مختبر

8. مخرجات التعلم المتوقعة
المعرفة
1.مواكبة تطور الفيزياءحسب متطلبات سوق العمل
2.التواصل مع كلما هوجديد او مفيد وتطويره
المهارات
1.القدرة على استيعاب الفيزياء وتطبيقها عمليا
.2.التعامل مع الازمات والمشاكل الفيزيائيه
3.بناء اسس رياضية وكمية للطالب في قسم الفيزياء
القيم
تنمية قدرات الطلبة على مشاركة الأفكار

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

10. طرائق التقييم
1- الواجبات البيتية
2- الإختبارات القصيرة
3- التقارير
4- المشاريع المصغرة
5- الإمتحانات الشهرية واليومية

11. الهيئة التدريسية					
أعضاء هيئة التدريس					
الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/ المهارات الخاصة (إن وجدت)	اعداد الهيئة التدريسية	
	العام	الدقيق		ملاك	محاضر
أستاذ (11)	الفيزياء	الأغشية الرقيقة		ملاك	
أستاذ (6)	الفيزياء	البلازما		ملاك	
أستاذ (4)	الفيزياء	الليزر والجزيئية		ملاك	
أستاذ (6)	الفيزياء	الليزر والكهروبصريات		ملاك	
أستاذ (14)	الفيزياء	المواد		ملاك	
أستاذ (7)	الفيزياء	النووية		ملاك	
أستاذ مساعد (8)	الفيزياء	الأغشية الرقيقة		ملاك	
أستاذ مساعد (1)	الفيزياء	البلازما		ملاك	
أستاذ مساعد (4)	الفيزياء	الليزر والجزيئية		ملاك	
أستاذ مساعد (11)	الفيزياء	الليزر والكهروبصريات		ملاك	
أستاذ مساعد (3)	الفيزياء	المواد		ملاك	
أستاذ مساعد (5)	الفيزياء	النووية		ملاك	
مدرس (3)	الفيزياء	الأغشية الرقيقة		ملاك	
مدرس (4)	الفيزياء	البلازما		ملاك	
مدرس (2)	الفيزياء	الليزر والجزيئية		ملاك	
مدرس (1)	الفيزياء	الليزر والكهروبصريات		ملاك	
مدرس (1)	الفيزياء	المواد		ملاك	
مدرس (8)	الفيزياء	النووية		ملاك	
مدرس مساعد (2)	الفيزياء	الأغشية الرقيقة		ملاك	
مدرس مساعد (3)	الفيزياء	البلازما		ملاك	
مدرس مساعد (5)	الفيزياء	الليزر والجزيئية		ملاك	
مدرس مساعد (2)	الفيزياء	الليزر والكهروبصريات		ملاك	
مدرس مساعد (6)	الفيزياء	المواد		ملاك	
مدرس مساعد (2)	الفيزياء	النووية		ملاك	

التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

لتوجيه أعضاء الكادر التدريسي الجديد، تحتاج إلى:

1. برنامج توجيه وتدريب: يجب أن يكون هناك برنامج متكامل لتوجيههم وتدريبهم على سياسات وإجراءات المؤسسة التعليمية، وأساليب التدريس الفعالة، واستخدام التكنولوجيا في التعليم، والتعامل مع الطلاب وأولياء الأمور.
2. مواد تعليمية: يجب توفير المواد التعليمية اللازمة لمساعدتهم في تحضير وتقديم الدروس بشكل فعال.
3. دعم فني:يجب أن يكون هناك دعم فني متاح لهم في حال واجهوا مشاكل تقنية أثناء استخدام التكنولوجيا في التعليم.
4. مراجعات وتقييم: ينبغي توفير مراجعات دورية وتقييم لأدائهم لتحديد نقاط القوة والضعف وتقديم التوجيه والدعم اللازم
5. يدعم إداراءات الإدارية. يحتاجون إلى دعم إداري في إدارة الأعمال اليومية والإجراءات للمساعدة.
6. فرص التطوير المهني: ينبغي توفير فرص للتطوير المهني والتدريب المستمر لأعضاء الكادر التدريسي لتطوير مهاراتهم ومواكبة أحدث الابتكارات في مجال التعليم. تواجد قيادي: يجب أن يكون هناك تواجد قيادي لدعمهم وتوجيههم وتحفيزهم لتحقيق أهدافهم التعليمية.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس يجب توفير العناصر التالية:

1. برامج تدريب وورش عمل:برامج تدريبية وورش عمل في مجالات متعددة مثل تقنيات التدريس الحديثة، وتطوير المناهج، والتقويم التعليمي، وتنمية المهارات الشخصية والاجتماعية.
2. فرص التعلم عبر الإنترنت: توفير وصول سهل ومرن إلى دورات تعليمية عبر الإنترنت في مجالا ت مختلفة مثل التكنولوجيا التعليمية وتطوير المهارات اللغوية، وإدارة الصف
3. مشاركة في المؤتمرات والندوات: تشجيع أعضاء هيئة التدريس على المشاركة في المؤتمرات المحلية والدولية لتبادل الخبرات والمعارف ومتابعة أحدث الابتكارات في مجال التعليم.
4. تقييم الأداء والتغذية الراجعة: توفير آليات فعّالة لتقييم أداء أعضاء هيئة التدريس وتقديم التغذية الراجعة لهم لتحديد نقاط القوة والضعف وتحديد المجالات التي يحتاجون إلى التطوير فيها.
5. برامج تحفيز وتشجيع: إنشاء برامج تحفيزية تشجع أعضاء هيئة التدريس على الاستمرار في التعلم وتحقيق التطوير المهني
6. توجيه فردي: توفير جلسات توجيه فردية لأعضاء هيئة التدريس لمناقشة أهدافهم المهنية وتحديد الخطوات اللازمة لتحقيقها
7. توفير فرص القيادة:تقديم فرص للمشاركة في الأنشطة الإدارية والقيادية داخل المؤسسة التعليمية،مما يساعدهم على تطويرات مهارات القيادة والتنظيم.
8. التواصل البناء مع شعبة التعليم المستمر

12. معيار القبول
1- ان يكون الطالب حاصل على شهادة الاعدادية ضمن الفرع العلمي

13. اهم مصادر المعلومات عن البرنامج
1. Fundamentals of Physics, by Halliday, Resnick and Wallker. 2. Fundamentals of Physics Extended, 10th Edition, David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker. August 2013. 3. M. Russell Wehr and James A. Richards "The physics of the atom" 4. Mark Waldo Zemansky_ Richard Dittman - Heat and thermodynamics _ an intermediate textbook (1997, McGraw-Hill 5. Electronic devices by Thomas L. Floyed 6. Physics of atoms and molecules, B.H. Bransden and C. J. Joachain 7. Introduction to modern optics by G. Fowels. 8. Introduction to Quantum Mechanics, D. J. Grifiths , second Edition. 9. Nuclear Physics Concepts, By Meyerhof. 10. Introduction to solid state physics by Charles Kittel 11. Introduction to Electrodynamics, by David Griffiths, Prentice-Hall, 1999. 12. Nanotechnology and Nanoelectronics, W.R. fahrener, materials, devices, techniques. 13. Introduction to Plasma Physics and Controlled Fusion, Third Edition, by F.F. Chen, 2016.

14. خطة تطوير البرنامج
المرحلة الأولى: تقييم الوضع الحالي: 1- إجراء تقييم شامل للبرنامج الأكاديمي الحالي لقسم الفيزياء. 2- تحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتحديات في البرنامج الحالي. 3- إجراء استطلاع لآراء الطلاب وخريجي البرنامج وأعضاء هيئة التدريس لتحديد المجالات التي يحتاج البرنامج للتطوير فيها. **المرحلة الثانية: تحديد الأهداف والأولويات** 1- وضع أهداف محددة وقابلة للقياس لتطوير البرنامج الأكاديمي 2- تحديدالأولويات والمجالات الرئيسية التي يجب التركيز عليها لتحسين البرنامج. **المرحلة الثالثة: التخطيط والتنفيذ** 1- تطوير مناهج تعليمية محدثة تشمل آخر التطورات والتقنيات في مجال تقنيات علوم الفيزياء. 2- إنشاء دورات تعليمية جديدة تغطي المواضيع الحديثة والمتقدمة في علوم الفيزياء 3- تطوير برامج تدريبية عملية ومختبرية تسمح للطلاب بتطبيق المفاهيم النظرية في بيئة عملية

4- تحديث وتطوير مرافق ومعدات المختبرات لتكون متطابقة مع أحدث التقنيات والمعايير في المجال
5- توفير فرص التعلم الخارجي من خلال الزيارات الميدانية إلى مختبرات ومرافق قسم الفيزياء.

المرحلة الرابعة: التقييم والمتابعة

1. تقييم البرنامج المطور من خلال استخدام مقاييس ومؤشرات تقييم محددة
2. جمع تغذية راجعة من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس وأصحاب العمل حول فعالية التغييرات التي تم إدخالها
3. إجراء تعديلات وتحسينات إضافية بناءً على نتائج التقييم وتغذية الراجعة.

المرحلة الخامسة: الاستمرارية والتطويرالمستمر

1- إنشاء آليات للمتابعة والتقييم المستمر لأداء البرنامج وضمان استمرارية التطوير.
2- توفير فرص التدريب المستمر لأعضاء هيئة التدريس للحفاظ على معرفتهم بآخر التطورات في مجال علوم الفيزياء.
3- التواصل المستمر مع أصحاب العمل لضمان تحديث البرنامج بما يتماشى مع احتياجات سوق العمل والتطورات التكنولوجية في المجال.

مخطط مهارات المنهج																			
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																			
مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																			
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	المعرفة والفهم				المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير				المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4	د1	د2	د3	د4
الثالثة/ الفصل الأول	PNa 308	التحليل العددي Numrical analysis	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الثالثة/ الفصل الأول	EN 314	اللغة الانكليزية Enghlish Languges	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الثالثة/ الفصل الأول	PO 301	البصريات الهندسية Geometrical Optics	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الثالثة/ الفصل الأول	PQM 303	الميكانيك الكمي (1) Quantum Mechanics (1)	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الثالثة/ الفصل الأول	PLP 305	فيزياء الليزر(1) Laser Physics (1)	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الثالثة/ الفصل الأول	PES 313	الاختياري (1) Elective Subjct (1)	إختياري	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	PES 313-1	فيزياء الضوء Physics of Light	إختياري	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	PES 313-2	تطبيقات البوليمر Polymer Application	إختياري	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	PES 313-3	المواد الحيوية Biomaterials and BioCompatibility	إختياري	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الثالثة/ الفصل الأول	PM 307	فيزياء المواد (1) Material physics (1)	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الثالثة/ الفصل الثاني	PMa 310	الرياضيات (5) Mathematics (5)	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الثالثة/ الفصل الثاني	PO 302	البصريات الفيزيائية Physical Optics	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الثالثة/ الفصل الثاني	PQM 304	الميكانيك الكمي (2) Quantum Mechanics (2)	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الثالثة/ الفصل الثاني	PM 309	فيزياء المواد (2) Material physics (2)	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الثالثة/ الفصل الثاني	PLP 306	فيزياء الليزر(2) Laser Physics (2)	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الثالثة/ الفصل الثاني	PMoP 312	الفيزياء الجزيئية Molecular Physics	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الثالثة/ الفصل الثاني	PES 314	الاختياري (2) Elective Subjct (2)	إختياري	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	PES 314-1	الفيزياء الطبية Medicine Physics	إختياري	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الثالثة/ الفصل الثاني	PS 311	الأطياف Spectra	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الثالثة/ الفصل الثاني		منهجية البحث Research Methodology	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الرابعة/الفصل الأول	PMaP 409	الفيزياء الرياضية mathematical physics	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

الرابعة/الفصل الأول	PNP 401	الفيزياء النووية I Nuclear Physics I	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الرابعة/الفصل الأول	PQM 407	ميكانيك كمي III quantum mechanics III	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الرابعة/الفصل الأول	PET 405	النظرية الكهرومغناطيسية I Electromagnetic Theory I	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الرابعة/الفصل الأول	PES 411	الاختياريIII Elective Subjct III	إختياري	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	PES 411-1	تقنية النانوI Nanotechnology I	إختياري	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الرابعة/الفصل الأول	PRP 413	مشروع التخرج I Research Project I	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الرابعة/الفصل الأول	PSS 403	فيزياء الحالة الصلبة I Solid State Physics I	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الرابعة/الفصل الأول	PPP 421	الفيزياء العملية VII Practical Physics VII ,Nuclear Physics Solid State Physics Virtual Lab	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الرابعة/الفصل الثاني	PNP 402	الفيزياء النووية II Nuclear Physics II	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الرابعة/الفصل الثاني	PPaP 410	فيزياء البلازما Plasma Physics	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الرابعة/الفصل الثاني	PQM 408	الميكانيك الكمي IV quantum mechanics IV	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الرابعة/الفصل الثاني	PSS 404	فيزياء الحالة الصلبة II Solid State Physics II	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الرابعة/الفصل الثاني	PRP 414	مشروع التخرج II Research Project II	أساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	إختياري	الاختياري IV Elective Subjct IV	PES 412	الرابعة/الفصل الثاني
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	إختياري	تقنية النانوII Nanotechnology II	PES 412-1	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	النظرية الكهرومغناطيسية II Electromagnetic Theory II	PET 406	الرابعة/الفصل الثاني
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	الفيزياء العملية VIII Practical Physics VIII Nuclear Physics Solid State Physics Vittual Lab	PPP 422	الرابعة/الفصل الثاني

المرحلة الثالثة

(الفصل الأول)

1. اسم المقرر
البصريات الهندسية
2. رمز المقرر
PO 301
3. الفصل / السنة
الفصل الاول / 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعة نظري – 2 ساعة عملي – 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. حمد رحيم حمد **ا.د. اسامة ناطق ناجي** **ا.م. د. عمر عدنان ابراهيم** Hammad.Humud@sc.uobaghdad.edu.iq Asama.Naje@sc.uobaghdad.edu.iq Omar.Ibrahim@sc.uobaghdad.edu.iq
8. أهداف 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.

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

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	Nature of light ,Historical review,Wave front and rays,Huygens principle,The electromagnetic spectrum , Source of electromagnetic waves	**Nature of light**	القاء محاضرة	
2	2 ساعة	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		القاء محاضرة	إختبار صفي
3	2 ساعة	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		القاء محاضرة	إختبار صفي
4	2 ساعة	reflection and refraction reflection and refraction ,low of reflection and refraction , Fresnel's formulae Reflected and transmitted energy, Normal incident	**reflection and refraction**	القاء محاضرة	إختبار صفي
5	2 ساعة	Total internal reflection, Reflection from conductor		القاء محاضرة	إختبار صفي
6	2 ساعة	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**	القاء محاضرة	إختبار صفي
7	2 ساعة	**Exam**	**Monthly Exam**	القاء محاضرة	إختبار صفي
8	2 ساعة	interference of two beams of light , introduction, Coherent (time of space), coherent sources, theory of partial coherent , visibility of fringes	**interference**	القاء محاضرة	إختبار صفي
9	2 ساعة	interference fringes from double source young's experiment, Fresnel's Biprisim	**Billets split lens**	القاء محاضرة	إختبار صفي

إختبار صفي	**القاء محاضرة**	**Michelson interferometer**	Billets split lens, Lloyds Bimirror, Fresnel's Bimirror, intensity distribution in the fringes system, Application of interference	**2 ساعة**	**10**
إختبار صفي	**القاء محاضرة**	**interference involving multiple reflection**	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	**2 ساعة**	**11**
إختبار صفي	**القاء محاضرة**	**diffraction Phenomena**	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 nterferometer filter. Examples	**2 ساعة**	**12**
إختبار صفي	**القاء محاضرة**	**optical resolution**	diffraction Phenomena general description of diffraction, fundamental theory ,the Fresnel -Kirchhoff formula, fraunhofer and Fresnel formula , Fraunhofer diffraction patterns, the single slit, the rectangular aperture the circular aperture	**2 ساعة**	**13**
إختبار صفي	**القاء محاضرة**	**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	**2 ساعة**	**14**
إختبار صفي	**القاء محاضرة**	**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	**2 ساعة**	**15**

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
لكتب المقررة المطلوبة (المنهجية إن وجدت)	**Introduction to modern optics by G. Fowels**
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير..)	**Haliday and Resenscky**
المراجع الألكترونية, مواقع النت	**PhEt**

1. اسم المقرر
فيزياء الليزر(1)
2. رمز المقرر
PLP305
3. الفصل / السنة
الفصل الاول / 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعة نظري – 2 ساعة عملي – 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا. م.د. ايمان كريم حسن eman.hasan.@sc.uobaghdad.edu.iq ا.م.د. سرمد صالح مهدي Sarmed.alawadi@sc.uobaghdad.edu.iq
8. اهداف المقرر

أهداف 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.

الإستراتيجية	• 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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	Introduction; Electromagnetic Radiation; the definition of Frequency; wavelength; amplitude; speed; the tupe of electromagnetic waves; Radio waves; uses; Micro waves; uses; Infrared radiation; uses; Visible light; Ultraviolet; uses; X-rays; uses; Gamma rays; uses; summary	الفصل الأول	حضوري	المشاركة بالنقاش
2	2 ساعة	The development of the atomic model; Timeline: 400 BC Scientist: Democritus (Greek Philosopher); Timeline: 1800's Scientist: John Dalton; Timeline: 1890's Scientist: J.J Thomson; ATOMIC MODEL of THOMSON'S: Timeline: 1910's Scientist: Ernest Rutherford; ATOMIC of MODEL RUTHERFORD'S ; Timeline: 1910's Scientist: Niels Bohr; ATOMIC MODEL of BOHR'S; Timeline:1920's Scientist: Erwin Schrödinger; ATOMIC MODEL of SCHRÖDINGER'S; SUMMARYThe development of the atomic model; Timeline: 400 BC Scientist: Democritus (Greek Philosopher); Timeline: 1800's Scientist: John Dalton; Timeline: 1890's Scientist: J.J Thomson; ATOMIC MODEL of THOMSON'S: Timeline: 1910's Scientist: Ernest Rutherford; ATOMIC of MODEL RUTHERFORD'S ; Timeline: 1910's Scientist: Niels Bohr; ATOMIC MODEL of BOHR'S; Timeline:1920's Scientist: Erwin Schrödinger; ATOMIC MODEL of SCHRÖDINGER'S; SUMMARY	الفصل الأول	حضوري	واجب بيتي

3	2 ساعة	Laser Spectrum; Introduction (Brief history of laser); Noble prize for laser and laser applications; A laser consists of three parts; Laser matter interaction; Blackbody radiation; The effect of the energy quantization	الفصل الأول	حضوري	امتحان يومي
4	2 ساعة	Fundamental of Light-Matter Interaction; Interaction of Radiation with Atoms and Molecules:The two- level system; Boltzmann population factors Problem; Absorption; Spontaneous & stimulated Emission and its rate equations Laser; Problems; Summary	الفصل الأول	حضوري	المشاركة بالنقاش
5	2 ساعة	THE LASER IDEA; Problem; PUMPING SCHEMES; Three Level Four Level Laser; Advantages of four level lasers Compared to three level lasers; Summary	الفصل الأول	حضوري	واجب بيتي
6	2 ساعة	PROPERTIES OF LASER BEAMS; Monochromaticity; Coherence; Directionality; Brightness; Problem	الفصل الأول	حضوري	امتحان يومي
7	2 ساعة	**First Exam**		حضوري	امتحان شهري
8	2 ساعة	Optical Resonator; Definition; passive optical resonators ; Standing waves; Resonator Configurations (types); Plan- Parallel resonator(Fabry-Perot)advantage & disadvantage; Concentric (Spherical) resonator advantage & disadvantage; Confocal resonator advantage & disadvantage;	الفصل الثاني	حضوري	المشاركة بالنقاش
9	2 ساعة	Resonators using a combination of plane & spherical mirrors; Stable Resonator; Unstable Resonator; plane- parallel resonator; The properties and propagation of a Gaussian laser beam; Generalized Spherical Resonator;	الفصل الثاني	حضوري	المشاركة بالنقاش

واجب بيتي	حضوري	الفصل الثاني	The stability condition of the resonator; The stability condition of (1) Plane-Parallel resonator (2) Concentric Resonator (3) Confocal Resonator; schematic diagram of stability condition; Examples; Problems	**2 ساعة**	**10**
امتحان يومي	حضوري	الفصل الثاني	**Second Exam**	**2 ساعة**	**11**
المشاركة بالنقاش	حضوري	الفصل الثالث	Laser Pumping Methods/ Methods of Achieving Population Inversion; Pumping process; Definition; Optical pumping; Electrical pumping; Chemical pumping; Gas-dynamic pumping; Opticalpumping; pulsed laser; continuous wave; the type of lamps.	**2 ساعة**	**12**
واجب بيتي	حضوري	الفصل الثالث	types of pumping efficiency; Transfer efficiency; Lamp radiative efficiency; Pump quantum efficiency; Pump light distribution; Pumping rate.	**2 ساعة**	**13**
امتحان يومي	حضوري	الفصل الثالث	ELECTRICAL PUMPING; Electron Impact Excitation; Pump Rate and Pump Efficiency; Excitation by (Near) resonant Energy Transfer; Chemical pumping	**2 ساعة**	**14**
	حضوري	Electromagnetic Radiation ,The development of the atomic model, Chapter One	Re- Exam of the First month	**2 ساعة**	**15**

11.تقييم المقرر	
توزيع الدرجة وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية إن وجدت)	Principles of Lasers ,O.Svelto, 2nd Edition , Plenum Press . New York and London , 1998.
المراجع الرئيسية (المصادر)	1- Laser and their applications, M .J. Beesley, Taylor & Francis LTD, 1976. 2- Introduction to optical electronics, Amnon Yariv, Holt Richard Winston, 1976.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, لتقارير..)	Principles of Lasers ,O.Svelto, 2nd Edition , Plenum Press . New York and London , 1998.
المراجع الألكترونية, مواقع النت	PhEt

1. اسم المقرر
مختبر الليزر
2. رمز المقرر
PPP 321
3. الفصل / السنة
الفصل الاول/2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعة نظري – 2 ساعة عملي – 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.م.د. سرمد صالح مهدي م. عمر شاكر شفيق م. احمد كيلوحاشوش
8. أهداف المقرر

أهداف 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.	
الإستراتيجية	• 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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر					
الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	تعريف الطالب باهم اساسيات مختبر الليزر واهم الظواهر المتعلقة بانتاج الليزر وتفاعل الليزر مع المادة	محاضرة تعريفية عن مختبر الليزر	مقدمه عن علم البصريات	شرح عام
2	2 ساعة	تعريف الطلبة باهم ارشادات السلامه واهم الاجراءات الواجب على الطالب اتباعها عند تعامله مع اشعة الليزر	Safety rules in laser labs	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي
3	2 ساعة	To study one of the characteristics of a laser beam: Beam divergence	Divergence angle of laser beam	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي
4	2 ساعة	The experiment aim is to determine the wavelength of laser beam with a transmission grating.	Diffraction grating by using laser	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي
5	2 ساعة	Using interference of Diode Laser light (of a known wavelength) reflected off a Compact Disk (CD), to find (verify) the distance (**d**) between the grooves of the CD.	Compact Disk as a diffraction grating	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي
6	2 ساعة	Measuring thin wires thickness. Using the phenomenon of diffraction of laser light incident on thin wire, we can calculate their diameters, using the known wavelength of the diode laser. b. Measuring unknown wavelength of a laser.	Measuremen t the diameter of pin hole by using laser	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي

7	2 ساعة	Measuring small apertures. Using the phenomenon of diffraction of laser light through a pinhole and a single slit, we can calculate their diameters, using the known wavelength of the diode laser. b. Measuring unknown wavelength of a laser. Using the measured diameter of the pinhole, we can calculate the diode laser wavelength. Equipment for	Measurement the diameter of single slit by using laser	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي
8	2 ساعة	To study the shape of the I-V Curve of a Laser Diode and LED. To find the "Turn -ON" voltages of the Laser Diode and LED. To find the Lasing threshold voltage of the Laser Diode. To find the dependence of the emitted laser power, as a function of the applied voltage for the Laser Diode and LED.	IV characteristics curve of semiconductor laser	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي
9	2 ساعة	General description of diffraction Fundamental theory The Fresnel – Kirchhoff formula Fraunhofer and Fresnel diffraction	Diffraction phenomena	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي
10	2 ساعة	مراجعة عامة لاهم المبادئ النظرية والعملية لتجارب مختبر الليزر	مراجعة التجارب	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي
11	2 ساعة	تسليم التقارير ومراجعة الدرجات	تسليم التقارير ومراجعة الدرجات	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي
12	2 ساعة		امتحان	تطبيق عملي	شرح عام
13	2 ساعة		امتحان	مقدمه عن علم البصريات	امتحان يومي
14	2 ساعة				امتحان يومي
15	2 ساعة				امتحان شهري

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية إن وجدت)	:References 1. Halliday, Resnick and Walker; Fundamentals of Physics; 8th edition 2008. 2. F. Sears, Addison-Wesley publishing company, Optics 1964. F. Jenkins& H. White, Fundamentals of Optics edition, by, McGraw Hill book company, 4th 1985.
المراجع الرئيسية (المصادر)	1. Hecht Zajac, Optics, 1974. Grant R. Fowles, Introduction to modern optics, 2nd ed. 1975.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير..)	Miles V. Klein and Thomas E. Furtak, Optics, 2nd ed. 1986.
المراجع الألكترونية, مواقع النت	Justin Peatross and Michael Ware, Physics of light and optics, 2015 https://optics.byu.edu/docs/OpticsBook.pdf

1. اسم المقرر
الميكانيك الكمي (1)
2. رمز المقرر
PQM 303
3. الفصل / السنة
الفصل الاول/ 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعة نظري –2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. وسن زهير مجيد wasan.majeed@sc.uobaghdad.edu.iq ا.د. احمد نجم Ahmed.n@sc.uobaghdad.edu.iq
8. أهداف المقرر

أهداف 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.

الإستراتيجية	• 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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	The origin of quantum Mechanic, shortcomings of the old quantum theory	Chapter 1	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	2 ساعة	The uncertainty and Complementary principles, the wave-particle duality		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
3	2 ساعة	Derivation of Schrödinger equation, Interpretation of the wave function		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
4	2 ساعة	Properties of the wave function, probability, normalization, probability current density, applications		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
5	2 ساعة	Time-independent Schrödinger equation, stationary states	Chapter 2	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
6	2 ساعة	Simultaneous eigen functions, eigen values and eigen functions		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
7	2 ساعة	**exam**		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
8	2 ساعة	Degeneracy, Hermitian operator, expectation values-Variance, Deviations, and Dirac bracket	Chapter3	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
9	2 ساعة	notation		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
10	2 ساعة	Commute Operators, Ehrenfest Theorem		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
11	2 ساعة	Solutions of some one-Dimensional Systems, Potential Step		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
12	2 ساعة	The square well potential, Infinite square	Chapter 4	نظري	اختبارات يومية

	well potential			نظري	وشهرية وتقارير
13	**2 ساعة**	Schrödinger equation in three coordinates		**نظري**	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**
14	**2 ساعة**	Exam		**نظري**	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**
15	**2 ساعة**	The Hydrogen atom, angular momentum,		**نظري**	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية إن وجدت)	Introduction to Quantum Mechanics, D. J. Grifiths , .second Edition
المراجع الرئيسية (المصادر)	Introduction to quantum mechanics, Dick and Wittike Introduction to quantum mechanics, D. Park
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, لتقارير..)	لايوجد
المراجع الألكترونية, مواقع النت	Websites Lecture Notes of Massachusetts Institute Technology

1. اسم المقرر
التحليل العددي
2. رمز المقرر
PNA 211
3. الفصل / السنة
الفصل الاول/ الثالث
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعة نظري – 2 ساعة عملي – 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. صبا جواد كاظم saba.kadhem@sc.uobaghdad.edu.iq ا.م. اسيل عامر حسن Aseel.Hassan@sc.uobaghdad.edu.iq
8. اهداف المقرر

أهداف 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.

الإستراتيجية	• 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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر					
الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	Introduction of numerical analysis	Introduction	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	2 ساعة	Errors	**Errors**	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
3	2 ساعة	Types of Errors		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
4	2 ساعة	Bisection method		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
5	2 ساعة	Newton –Raphson method		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
6	2 ساعة	Requla Falsi method (Flase position)		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
7	2 ساعة	exam1		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
8	2 ساعة	Linear Fitting		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
9	2 ساعة	Principle of least square	Principle of least square	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
10	2 ساعة	Euler method		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
11	2 ساعة	Modern Euler method		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
12	2 ساعة	Rung-Kutta method		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
13	2 ساعة	Rectangle method		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
14	2 ساعة	trapezoid method and Simpson method		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
15	2 ساعة	exam 2		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
	:References
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية إن وجدت)	• Numerical Recipes: The Art of Scientific Computing" by William H. Press, Saul A. Teukolsky, William T. Vetterling, and Brian P. Flannery.
المراجع الرئيسية (المصادر)	"Numerical Analysis" by Richard L. Burden and J. Douglas Faires.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير..)	المصدر كتاب التحليل العددي (علي سيفي)
المراجع الألكترونية, مواقع النت	Numerical Recipes: The Art of Scientific Computing" by William H. Press, Saul A. Teukolsky, William T. Vetterling, and Brian P. Flannery.

1. اسم المقرر
مختبر التحليل العددي
2. رمز المقرر
PPP 321
3. الفصل / السنة
الفصل الاول / 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعة نظري – 2 ساعة عملي – 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. صبا جواد كاظم saba.kadhem@sc.uobaghdad.edu.iq ا.م. اسيل عامر حسن Aseel.Hassan@sc.uobaghdad.edu.iq
8. اهداف المقرر

أهداف 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.

الإستراتيجية	• 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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	Vector analysis (vector and scalar)+vector algebra+ laws of vector algebra+unit vector+rectangular unit vectors+components of vector+	تحليل المتجهات	القاء محاضرة	
2	2 ساعة	The non-colinear vectors+ problems+scalar fields+vector fields	المتجهات اللاخطية والمجالات العددية والاتجاهية	القاء محاضرة	إختبار صفي
3	2 ساعة	Solved Problems	مسائل محلولة	القاء محاضرة	إختبار صفي
4	2 ساعة	The dot and cross product	الضرب العددي والاتجاهي	القاء محاضرة	إختبار صفي
5	2 ساعة	Solved Problems	مسائل محلولة	القاء محاضرة	إختبار صفي
6	2 ساعة	Triple products+problems+reciprocal sets of vectors	الضرب الثلاثي والمتجهات المعكوسة	القاء محاضرة	إختبار صفي
7	2 ساعة	Solved Problems	مسائل محلولة	القاء محاضرة	إختبار صفي
8	2 ساعة	Vector differentiation+ differentiation formulas+partial derivatives of vectors+differential od vectors	تفاضل المتجهات	القاء محاضرة	إختبار صفي
9	2 ساعة	Solved Problems	مسائل محلولة	القاء محاضرة	إختبار صفي
10	2 ساعة	Gradient+divergence+curl	الانحدار والتباعد والتدوير	القاء محاضرة	إختبار صفي
11	2 ساعة	Solved Problems	مسائل محلولة	القاء محاضرة	إختبار صفي
12	2 ساعة	Vector integration(line integrals)	التكاملات الخطية	القاء محاضرة	إختبار صفي
13	2 ساعة	Surface integrals	التكاملات السطحية	القاء محاضرة	إختبار صفي
14	2 ساعة	Solved Problems	مسائل محلولة	القاء محاضرة	إختبار صفي
15	2 ساعة	Solved Volume integrals& Problems	التكاملات الحجمية	القاء محاضرة	إختبار صفي

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية إن وجدت)	**:References** **1- H. J. Weber And G. B. Arfken "Essential Mathematical Methods For Physicists,, 6th Ed, Elsevier (2005).** **2- S. Hassani "Mathematical Methods for Students of Physics and Related Fields 2nd Ed, Springer (2009).**
المراجع الرئيسية (المصادر)	**1- K.Weltner, W..I. Weber, J.G. Peter Schuster "Mathematics For Physicists And Engineers" Springer (2009).** **2- M.T. Vaughn "Introduction To Mathematical Physics" Wiley (2007). V. B.R. Kusse And E.A. Westwig "Mathematical Physics" Wiley (2006).**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير..)	**R.Wrede, M.R. Spiegel "Thgory And Problems Of Advance Calculus',** **Schaum's Outline Series 2nd Ed, Mograw-Hill (2002).**
المراجع الألكترونية, مواقع النت	**https://libgen.is**

1. اسم المقرر
فيزياء المواد (1)
2. رمز المقرر
PM 307
3. الفصل / السنة
الفصل الاول / 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعة نظري – 2 ساعة عملي – 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. انعام محمد عبد المجيد inaam.mohammed@sc.uobaghdad.edu.iq **ا.م.د. بان مازن مزاحم** Ban.muzahem@sc.uobaghdad.edu.iq
8. أهداف المقرر

أهداف 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.	
الإستراتيجية	• **التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين** • **جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم فيزياء 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.** • **-5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية** • **فيزياء المواد والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية**

10. بنية المقرر					
الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	Structure of atoms, Periodic Table, type of bonding,	Structure of atoms	محاضرة	المشاركة بالنقاش + واجب بيتي
2	2 ساعة	Crystal structures, The Space Lattice and Unit Cells, Crystal Systems and Bravais Lattice,		محاضرة	المشاركة بالنقاش + امتحان يومي
3	2 ساعة	Types of Unit Cells, Principal Metallic Crystal Structures, SC, BCC , Atomic Packing Factor of BCC Structure, FCC,	Types of Unit Cells	محاضرة	المشاركة بالنقاش + واجب بيتي
4	2 ساعة	Atomic Packing Factor of FCC Structure, Hexagonal Close-Packed Structure Crystal lattices		محاضرة	المشاركة بالنقاش + واجب بيتي
5	2 ساعة	Atom Positions in Cubic Unit Cells, plane miller indices, Directions in Cubic Unit Cells,		محاضرة	المشاركة بالنقاش+ واجب بيتي + امتحان يومي
6	2 ساعة	Planes and Directions in Hexagonal Unit Cells, Volume Density, Planar		محاضرة	امتحان الشهر الاول
7	2 ساعة	**exam**		محاضرة	المشاركة بالنقاش+ واجب بيتي
8	2 ساعة	Atomic Density, Linear Atomic Density		محاضرة	المشاركة بالنقاش+ واجب بيتي + امتحان يومي
9	2 ساعة	Crystalline Defects, Crystal Defects Classification	Crystalline Defects	محاضرة	المشاركة بالنقاش+
10	2 ساعة	Classification of materials, Metals , Ceramics, Polymers, Composites,		محاضرة	المشاركة بالنقاش+
11	2 ساعة	Advanced Materials,Nanoengineered Materials		محاضرة	المشاركة بالنقاش

12	2 ساعة	Mechanical Behavior of Materials, Stress, Strain, Elastic moduli, Strength and Stress-Strain Curve	Mechanical Behavior of Materials	محاضرة	المشاركة بالنقاش
13	2 ساعة	Ductility, Toughness, Hardness, Creep		محاضرة	المشاركة بالنقاش +واجب بيتي
14	2 ساعة	**Exam 2**		محاضرة	امتحان الشهر الثاني
15	2 ساعة	مراجعة المادة			المشاركة بالنقاش +واجب بيتي

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 011 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية إن وجدت)	Materials Science and Engineering: An Introduction" by William D. Callister Jr.
المراجع الرئيسية (المصادر)	Introduction to Solid State Physics" by Charles Kittel.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية التقارير..)	encyclopedia
المراجع الألكترونية, مواقع النت	1. Materials science for engineers 2. Solid state physics and semiconductors 3. C. R. Nave: Condensed matter concepts 4. M. P. Marder: Condensed matter physics

١. اسم المقرر
المختبر الافتراضي
٢. رمز المقرر
PPP 321
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول/2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعة نظري – 2 ساعة عملي – 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. قصي عدنان عباس qusay.a@sc.uobaghdad.edu.iq ا.د. انعام محمد عبد المجيد inaam.mohammed@sc.uobaghdad.edu.iq م.د. علي خالد عبود ali.khaled1104@sc.uobaghdad.edu.iq
8. أهداف 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
الإستراتيجية	• 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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

9. بنية المقرر					
الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	تعريفية ومقدمة عن تجارب المختبر	مقدمة		
2	2 ساعة	Photoelectric Effect	التجربة الاولى	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
3	2 ساعة	Pendulum Lab	التجربة الثانية	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
4	2 ساعة	Buoyancy	التجربة الثالثة	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
5	2 ساعة	Mass and Spring	التجربة الرابعة	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
6	2 ساعة	**امتحان**	امتحان	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
7	2 ساعة	Vector Addition	التجربة الخامسة	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
8	2 ساعة	Energy Skate Park	التجربة السادسة	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
9	2 ساعة	Black Body Spectrum	التجربة السابعة	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
10	2 ساعة	Wave on a string	التجربة الثامنة	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
11	2 ساعة	Molecule and Light	التجربة التاسعة	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
12	2 ساعة	تعريفية ومقدمة عن تجارب المختبر		تطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
13	2 ساعة	Photoelectric Effect		مقدمه عن علم البصريات	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
14	2 ساعة	امتحان عملي			امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
15	2 ساعة	امتحان نظري			

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية إن وجدت)	References: ملزمة المختبر-1
المراجع الرئيسية (المصادر)	"Fundamentals of Physics" Halliday and Resnick, Jearl Walker, 9th Ed. 2011 John Willy and sons, inc. University Physics with Modern " -1 Physics" Sears and Zemansky's, Hugh D. .Young and Roger A. Freedman, 11th Ed
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير..)	الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية
المراجع الألكترونية, مواقع النت	مواقع الانترنيت التي تخصص الفيزياء PhET Simulations

١. اسم المقرر
فيزياء الضوء
٢. رمز المقرر
PES 313-1
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول/ 2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعة نظري– 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. فراس جواد كاظم Firas.Kadhim@sc.uobaghdad.edu.iq
٨. 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

٩. 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					
الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2ساعة		Review of some basic principles of Molecular Physics- Rotation & vibration of molecules	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	2ساعة		molecular spectral region- degeneracy & multiplicity of the molecular energy states- energy level diagram of molecules	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
3	2ساعة		Some basic principles of Photophysics; Luminescence, photoluminescence & chemical luminescence, condensed aromatic hydrocarbons	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
4	2ساعة		The photophysics processes; Absorption- quantitative aspects, .hot bands, photoluminescence: Fluorescence- quantitative aspects	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
5	2ساعة		Phosphorescence, Delayed fluorescence,	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
6	2ساعة		Non-radiative processes (Uni-molecular processes), internal conversion, intersystem crossing, Jabionskii diagram	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
7	2ساعة		Exam	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

8	2ساعة		Lifetime and transition probability, absorption spectrometers, fluorescence spectrometers, excitation fluorescence spectrum	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
9	2ساعة		The kinetics of photo-luminescence; rate parameters, quantum efficiency	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
10	2ساعة		Lifetime and quantum efficiency, Steady-state condition & Transient condition	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
11	2ساعة		lifetime measurements, effect of temperature on lifetime	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
12	2ساعة		Bi-molecular competing processes; collision impurity quenching	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
13	2ساعة		energy transfer quenching & concentration quenching	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
14	2ساعة		self-absorption quenching	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
15	2ساعة		rate parameters of Bi-molecular competing processes	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
16			exam		

تقييم المقرر ١١.	
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)	**Photoluminescence of solutions- C. A. Parker.**
المراجع الرئيسة (المصادر)	**Photophysics of aromatic molecules- J.B. Birks.**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	**Wikipedia**
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	**Wikipedia**

1. اسم المقرر
تطبيقات البوليمر
2. رمز المقرر
PES 313-2
3. الفصل / السنة
الفصل الاول/ 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعة نظري – 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. نادية عباس علي nadia.ali@sc.uobaghdad.edu.iq

9. 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

10. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم البوليمرات • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم البوليمرات من خالل مواكبة التطور العلمي. • تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في علم البوليمرات والتطبيقات العملية

11. مفردات المقرر					
الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2ساعة	Fundamentals of POLYMERS	**Fundamentals of POLYMERS**	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	2ساعة	Physical properties of polymers : mechanical (elasticity, yield stress, ductility, , strength, hardness), physical (electrical, optical, magnetic, thermal).	**Physical properties of polymers**	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
3	2ساعة	Chemical properties: solubility and erosion, corrosion.	**Chemical properties:**	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
4	2ساعة	mechanical test (young modules), strength, stress , strain		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
5	2ساعة	Degree of polymerization and molecular weight		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
6	2ساعة	Thermal properties of polymer DSC, TGA,	**Thermal properties of polymer**	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
7	2ساعة	**exam1**		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
8	2ساعة	Characteristics of polymer(X-ray diffraction , FTIR) .	**Characteristics of polymer**	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
9	2ساعة	Applications of POLYMERS in industrial	**Applications of POLYMERS**	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
10	2ساعة	electrical test (resistivity, resistance , conductivity)		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
11	2ساعة	Synthetic polymer, Addition , Condensation , Polymerization		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

12	2ساعة	optical properties (transmission , absorption)		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
13	2ساعة	polymer blend		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
14	2ساعة	contact angle and hydrophobic , hydrophilic materials		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
15	2ساعة	**exam 2**		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
.12	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	H.Boenig, Fundamentals of Plasma Chemistry and Tehnology, Technomic Publishing Co.Inc. Lancaster Basel, 1990.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Practical Surface Analysis, 2- edition, Edited by D.Briggs, M.P.Seah, J.Wiley & Sons Ltd, 1990.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Biomaterials Science, An Intoduction to Materials in medicine, Eds. B. D. Ratner and A. S. Hoffman, Academic Press, New York, 1996.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	• Plasma-surface modification of biomaterials, P.K.Chua, J.Y.Chena, L.P.Wanga, N.Huang, Elsevier Science B.V, 2002. XXX – Articles about *Biomaterials and Biocompatibilit*

1. اسم المقرر
المواد الحيوية
2. رمز المقرر
PES 313-3
3. الفصل / السنة
الفصل الاول/ 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعة نظري – 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
أ.د.سيناء ابراهيم حسين Seenaa.hussein@sc.uobaghdad.edu.iq
8. أهداف 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 المواد الحيوية والتوافق الاحيائي • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علمالمواد الحيوية من خالل مواكبة التطور العلمي. • تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في علم المواد الحيوية والتطبيقات العملية

مفردات المقرر					
الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2ساعة	Fundamentals of biomaterials science. Concept of biocompatibility. Classes of biomaterials used in medicine, basic properties, medical requirements and clinical significance. Desinfection and sterilization of biomaterials	الفصل الأول	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	2ساعة	Physico-chemical properties of biomaterials: mechanical (elasticity, yield stress, ductility, toughness, strength, fatigue, hardness, wear resistance), tribological (friction, wear, lubricity), morphology and texture, physical (electrical, optical, magnetic, thermal).	الفصل الأول	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
3	2ساعة	Chemical and biological properties: solubility and erosion, , corrosion , Biological properties and Biological soft tissue materials	الفصل الأول	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
4	2ساعة	Elements in contact with the surface of a biomaterial: blood composition, plasma proteins, cells, tissues	الفصل الثاني	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
5	2ساعة	Phenomena at the biointerfaces. Molecular and cellular processes with living environment, blood-materials interaction, short and long term reactions to the body	الفصل الثاني	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
6	2ساعة	Testing of biomaterials: *in vitro*, *in vivo* preclinical and *in vivo* clinical tests. And Technologies of biomaterials processing, as implants and medical devices; improvement of materials biocompatibility by plasma processing.	الفصل الثاني	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
7	2ساعة	**exam1**		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
8	2ساعة	Metal -Based biomaterials, Polymer -based biomaterials , Ceramic -based biomaterials	الفصل الثالث	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
9	2ساعة	Applications of biomaterials , Applications in dentistry , Applications in oral and maxillofacial surgery, Applications in tissue engineering	الفصل الثالث	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

10	**2ساعة**	Composites biomaterials , Reinforced of matrix , Based on the type of matrix material , Types of fibers , Fabrication Processes of Fibrous bioComposites, Factors influencing the performance of bio composites	الفصل الثالث	**القاء محاضرة**	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**
11	**2ساعة**	Synthetic biomaterials , Addition , Condensation , Polymerization	الفصل الرابع	**القاء محاضرة**	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**
12	**2ساعة**	Characteristics of biomaterials , toxicology, biocompatible , biodegradation, Classification and medical application of biomaterials	الفصل الرابع	**القاء محاضرة**	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**
13	**2ساعة**	Biomaterials and Sol–Gel Process: A Methodology for the Preparation of Functional Materials	الفصل الرابع	**القاء محاضرة**	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**
14	**2ساعة**	Antibacterial Performance of Graded Nano–Composite Biomaterials	الفصل الرابع	**القاء محاضرة**	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**
15	**2ساعة**	**exam 2**		**القاء محاضرة**	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**

تقييم المقرر ١١.	
توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
١٢.	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	H.Boenig, Fundamentals of Plasma Chemistry and Tehnology, Technomic Publishing Co.Inc. Lancaster Basel, 1990.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Practical Surface Analysis, 2- edition, Edited by D.Briggs, M.P.Seah, J.Wiley & Sons Ltd, 1990.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Biomaterials Science, An Intoduction to Materials in medicine, Eds. B. D. Ratner and A. S. Hoffman, Academic Press, New York, 1996.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	• Plasma-surface modification of biomaterials, P.K.Chua, J.Y.Chena, L.P.Wanga, N.Huang, Elsevier Science B.V, 2002. • XXX – Articles about *Biomaterials and Biocompatibilit*

المرحلة الثالثة

(الفصل الثاني)

1. اسم المقرر
الميكانيك الكمي 2
2. رمز المقرر
PQM 304
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني/ 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعة – 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. وسن زهير رشيد ا.د. احمد نجم
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.	
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

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	The Equation of Motion	الفصل الأول	القاء محاضرة	
2	2 ساعة	The equation of Motion and Poisson Brackets	الفصل الأول	القاء محاضرة	إختبار صفي
3	2 ساعة	Solutions of some one-dimensional systems	الفصل الأول	القاء محاضرة	إختبار صفي
4	2 ساعة	Step potential	الفصل الثاني	القاء محاضرة	إختبار صفي
5	2 ساعة	exam	الفصل الثاني	القاء محاضرة	إختبار صفي
6	2 ساعة	The finite potential barrier	الفصل الثاني	القاء محاضرة	إختبار صفي
7	2 ساعة	Square well potential	الفصل الثاني	القاء محاضرة	إختبار صفي
8	2 ساعة	Exam 1		القاء محاضرة	إختبار صفي
9	2 ساعة	Infinite square well potential	الفصل الثالث	القاء محاضرة	إختبار صفي
10	2 ساعة	The Harmonic oscillator: Polynomial solution	الفصل الثالث	القاء محاضرة	إختبار صفي
11	2 ساعة	Quantum Mechanics in three Dimensions	الفصل الثالث	القاء محاضرة	إختبار صفي
12	2 ساعة	exam		القاء محاضرة	إختبار صفي
13	2 ساعة	Schrodinger equation in three coordinates	الفصل الرابع	القاء محاضرة	إختبار صفي
14	2 ساعة	Momentum and spin interaction	الفصل الرابع	القاء محاضرة	إختبار صفي
15	2 ساعة	The Hydrogen atom	الفصل الرابع	القاء محاضرة	إختبار صفي

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1- Introduction to Quantum Mechanics, D. J. Grifiths , second Edition. 2- Modern Physics and Quantum Mechanics, E. E. Anderson
المراجع الرئيسة (المصادر)	Introduction to quantum mechanics, Dick and Wittike Introduction to quantum mechanics, D. Park
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية Modern quantum mechanics
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://ocw.mit.edu

5. اسم المقرر
فيزياء الليزر(2)
6. رمز المقرر
PLP 306
7. الفصل / السنة
الفصل الثاني / 2024-2025
8. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 نظري – 2 عملي – 3 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا. م.د. ايمان كريم حسن eman.hasan.@sc.uobaghdad.edu.iq ا.م.د. سرمد صالح
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.	
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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	Introduction to basics of laser physics; What is a Laser and Maser?; Working principle of a Laser; Main components of a Laser; Lasers based on number of energy levels; Lasers modes; Main properties of a Laser; Types of Laser; Several ways to classify lasers; Mode of operation; Continuous Wave (CW) or Pulsed	Introduction	حضوري	المشاركة بالنقاش
2	2 ساعة	Continue the Several ways to classify lasers; Active medium: - Solid lasers: Crystal (Ruby Laser; Nd-YAG laser), Glass (Nd-Glass laser); Gas lasers: Atomic (He-Ne Laser), Ionic (Argon Ion Laser), Molecular (CO2 Laser); Liquid lasers (Dye Laser); Chemical Laser (HCl Laser and HF Laser); Semiconductor lasers (GaAs Injection Laser) ; Color Center Laser; Free Electron Lasers; The basis of laser levels; Classification may be done on basis of other parameters; Gain of the laser medium; Power delivered by laser Efficiency or Applications	Continue the Several ways to classify lasers;	حضوري	واجب بيتي
3	2 ساعة	Solid State Laser; The Ruby Laser; Construction of ruby laser (laser medium, the pump source, and the optical resonator); Working of Ruby laser; Energy level scheme of Ruby laser; Applications	Solid State Laser	حضوري	امتحان يومي
4	2 ساعة	Nd-YAG LASER; Why YAG?; Active medium; Pumping Mechanism: optical pumping; Reflective mirror set up; Elliptical Cavity; Working of Nd-YAG laser; Energy level scheme of Nd-YAG laser; Applications	Solid State Laser	حضوري	المشاركة بالنقاش

5	2 ساعة	Gas laser; the Types of gas laser; Atomic gas laser: Helium-Neon and Copper Vapor; Ionic gas laser: Argon ion gas or Helium Cadmium gas; Molecular gas laser: Carbon Dioxide (CO2), Nitrogen (N2); He-Ne Laser: Construction of	Gas Laser	حضوري	واجب بيتي
6	2 ساعة	Continue the He-Ne laser; Laser process in a He-Ne laser; Energy level scheme of He-Ne laser; The role of the Helium gas in He-Ne laser; Absorption and Amplification in He Ne Laser; Application of the He-Ne Laser	Atomic Gas Laser	حضوري	امتحان يومي
7	2 ساعة	**First Exam**	Introduction; the Several ways to classify lasers; Solid State Laser; Gas Laser	حضوري	امتحان شهري
8	2 ساعة	CO2 Laser; the active medium;; the electric discharge pumping process; Mirror resonators (Internal mirror, External mirror); the molecules have wide energy band (electronic, vibrational, and rotational energy levels); The type of molecules (Non-linear molecules; Linear molecules)	Molecular Gas Laser	حضوري	المشاركة بالنقاش
9	2 ساعة	The modes of CO2 molecule: Symmetric stretching mode [i00]; Asymmetric stretchingmode [00k]; Two bending modes [0j0]; what are mean by the energy level [001], [100] and [020]; Energy level scheme of CO2 laser; CO2 molecule can pumped by two process: (Electron collision; Resonant energy transfer from (N2)	Molecular Gas Laser	حضوري	المشاركة بالنقاش

			molecule); The beneficial effect of N2 gas and He gas; Types of CO2 lasers; Applications.		
واجب بيتي	حضوري	Liquid Laser	Dye Laser; Active medium; Types of dyes; How can compute the concentration of dye; The Pumping source of dye laser; Optical resonator system; Working; Energy-level diagram typical of dye; Applications; Important definitions; non-radiative transition (Internal Conversion; Intersystem Crossing); radiative transition (Fluorescence; Phosphorescence)	2 ساعة	10
امتحان يومي	حضوري		Second Exam	2 ساعة	11
المشاركة بالنقاش	حضوري	Leaser in medicine	Introduction; Surgery; Dermatology and Cosmetic Procedures; Ophthalmology; Dentistry; Cancer Treatment; Endoscopy; Hair Removal; what is the different between PDT and laser ablation?; Light causes biological damage; Photo medicine; Photobiology; Laser Induced Biological Damage	2 ساعة	12
واجب بيتي	حضوري	Leaser in medicine	Tissue Interactions and Biological Effects (Absorption, Reflection, Transmission, Scattering); Biological Effects; Interaction mechanisms between the laser radiation andbiological tissue; The four major chromophores in skin; Laser skin interactions (Epidermis, Dermis, Subcutaneous tissue, Some common laser skin interactions (Absorption, Photo thermal effects, Photochemical effects, Ablation, Collagen remodeling); Some types of lasers that's used in skin treatments; Recommendations before and after treatment; Laser in	2 ساعة	13

			Dermatology		
امتحان يومي	حضوري	Leaser in medicine	The Eye and Electromagnetic Radiation; The components of the eye (Cornea, Iris, Pupil, Lens, Retina, Optic Nerve, Vitreous Humor, Sclera, Choroid); Laser induced eye damage; The refraction errors in human eyes; The refraction errors treatment with laser (LASIK eye surgery); What condition dose LASIK treat?; Does LASIK permanently fix eyesight?; What happens during LASIK surgery?	2 ساعة	14
	حضوري	Leaser in medicine	Third Exam	2 ساعة	15

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة 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)	Principles of Lasers ,O.Svelto, 2nd Edition , Plenum Press . New York and London , 1998.
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- Laser and their applications, M .J. Beesley, Taylor & Francis LTD, 1976. 2- Introduction to optical electronics, Amnon Yariv, Holt Richard Winston, 1976.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Principles of Lasers ,O.Svelto, 2nd Edition , Plenum Press . New York and London , 1998.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Principles of Lasers ,O.Svelto, 5th Edition , (Springer)

5. اسم المقرر
البصريات الفيزيائية
5. رمز المقرر
PO 302
6. الفصل / السنة
الفصل الثاني/ 2024-2025
7. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 نظري – 2 عملي – 3 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. حمد رحيم حمود ا.م.د. عمر عدنان ابراهيم
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.

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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	Michelson interferometer	Michelson interferometer	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	2 ساعة	Circular and localized fringes	Michelson interferometer	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
3	2 ساعة	Applications of Michelson's interferometer	Michelson interferometer t	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
4	2 ساعة	Measurement of wavelength	Interference involving multiple reflections	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
5	2 ساعة	Measurement of wavelength difference	Interference involving multiple reflections	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
6	2 ساعة	Measurement of refractive indices or thickness for plate	Interference involving multiple reflections	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
7	2 ساعة	Measurement of length	Ch. 1 and Ch. 2	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
8	2 ساعة	Testing of the perfection of surfaces	Diffraction phenomena	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
9	2 ساعة	Spectral resolution of finite wave train Coherence and linewidth	Diffraction phenomena	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
10	2 ساعة	Introduction	Diffraction phenomena	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
11	2 ساعة	Reflection from parallel films	Diffraction phenomena	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
12	2 ساعة	Airy function	Polarization of light	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
13	2 ساعة	Fabry – Perot interferometer	Polarization of light	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
14	2 ساعة	Chromatic resolving power of Fabry – Perot instruments	Polarization of light Orthogonal polarization Polarization angle and Brewster law	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
15	2 ساعة		exam	نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة 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)	• Halliday, Resnick and Walker; Fundamentals of Physics; 8th edition 2008. • F. Sears, Addison-Wesley publishing company, Optics 1964. • F. Jenkins& H. White, Fundamentals of Optics by, McGraw Hill book company, 4th edition, 1985.
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. Hecht Zajac, Optics, 1974. Grant R. Fowles, Introduction to modern optics, 2nd ed. 1975.
كتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، تقارير....)	Miles V. Klein and Thomas E. Furtak, Optics, 2nd ed. 1986.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Justin Peatross and Michael Ware, Physics of light and optics, 2015

1. اسم المقرر
مختبر البصريات
2. رمز المقرر
PPP 322
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني/ 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 نظري – 2 عملي – 3 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.م.د. سلمى محمد حسن ا.م. عفاف فاضل سلطان
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.	
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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	التعرف تجارب الفصل الثاني	نبذه مختصره عن تجارب المختبر	شرح عام وتطبيق عملي	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	2 ساعة	دراسة الحيود الضوء عبر شق مفرد وتحقيق مبدا اللادقة	Diffraction at a slit and Heisenberg's Uncertainty Principle	شرح عام وتطبيق عملي	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
3	2 ساعة	ايجاد معامل انكسار شريحة زجاجية باستخدام مقياس مايكلسن للتداخل	Determination of the refractive index of a transparent glass plate employing Michelson's Interferometer	شرح عام وتطبيق عملي	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
4	2 ساعة	دراسة الانعاكاسات المتعددة وايجاد الطول الموجي للضوء المستخدم بواسطة مبدا التداخل للحلقات نيوتن	Interference by multiple beam reflections: Newton's Rings	شرح عام وتطبيق عملي	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
5	2 ساعة	دراسة حيود فرنيبل للصفيحة شبه النطاق وإيجاد الطول الموجي للضوء المستخدم	Fresnel's diffraction via the zone plate	شرح عام وتطبيق عملي	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
6	2 ساعة	قياس سمك ورقة بواسطة مبدا التداخل للاسفين	Determination of the width of a paper employing wedge interference phenomenon	شرح عام وتطبيق عملي	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
7	2 ساعة	قياس الدوران النوعي للمحاليل النشطة بصريا	Determination of the Special Rotation of an Optically Active Solution via the Half-Shade Penumbra Polarimeter	شرح عام وتطبيق عملي	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
8	2 ساعة	دراسة حيود الضوء وايجاد قدرتي التحليل والتفريق للمحزز الحيود	Diffraction Grating	شرح عام وتطبيق عملي	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
9	2 ساعة	دراسة الظاهرة الكهروضوئية	Photo-voltaic Cell	شرح عام وتطبيق عملي	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
10	2 ساعة	دراسة الاستقطاب للضوء وتحقيق معادلات فرنيبل	Light Polarization by Reflection at a Dielectric – Fresnel's Equations	شرح عام وتطبيق عملي	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
11	2 ساعة	التعرف تجارب الفصل الثاني	مراجعة التجارب	شرح عام وتطبيق عملي	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

12	2 ساعة		امتحان سعي	شرح عام وتطبيق عملي	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
13	2 ساعة		امتحان فصلي		اختبارات يومية وشهرية وتقارير
14	2 ساعة				اختبارات يومية وشهرية وتقارير
15	2 ساعة				اختبارات يومية وشهرية وتقارير

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة 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)	ملزمة المختبر
المراجع الرئيسة (المصادر)	1-F. Sears, Addison-Wesley publishing company, Optics 1964 . 2-F. Jenkins& H. White, Fundamentals of Optics by, McGraw Hill book company, 4th edition, 1985
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Halliday, Resnick and Walker; Fundamentals of Physics; 8th edition 2008. 2-F. Sears, Addison-Wesley publishing company, Optics 1964 . 3-F. Jenkins& H. White, Fundamentals of Optics by, McGraw Hill book company, 4th edition, 1985
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Encyclopedia

1. اسم المقرر
فيزياء المواد 2
2. رمز المقرر
PM 309
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني / 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 نظري – 2 عملي – 3 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. انعام محمد عبد المجيد inaam.mohammed@sc.uobaghdad.edu.iq ا.م.د. بان مازن مزاحم
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.	
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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	Thermal Properties, Heat Capacity, Thermal expansion coefficient of thermal expansion, Applications of thermal expansion	**Thermal Properties**	القاء محاضرة	
2	2 ساعة	Thermal conductivity, Mechanisms of Thermal conductivity, Thermal stresses, Thermal shock		القاء محاضرة	إختبار صفي
3	2 ساعة	Electrical Properties, classified of materials based on their electrical conductivity, Electronic and Ionic Conduction	**Electrical Properties**	القاء محاضرة	إختبار صفي
4	2 ساعة	Energy Band Structures in Solids, Fermi Energy and Energy Bands in Solids, Conduction in terms of band and atomic bonding models		القاء محاضرة	إختبار صفي
5	2 ساعة	Energy Band Structures and Conductivity (metals), Relation to atomic bonding Electron Mobility, Conductivity / Resistivity of Metals		القاء محاضرة	إختبار صفي
6	2 ساعة	Optical Properties, Electromagnetic Radiation Light Interactions with Solids, Atomic and Electronic Interactions	Optical Properties	القاء محاضرة	إختبار صفي
7	2 ساعة	**exam**		القاء محاضرة	إختبار صفي
8	2 ساعة	Optical Properties of Metals, Typical band structures, Refraction, Reflection	Optical Properties of Metals	القاء محاضرة	إختبار صفي
9	2 ساعة	Absorption, Absorption mechanisms, Transmission, Colors, Optical applications		القاء محاضرة	إختبار صفي
10	2 ساعة	Solid Solutions, types of Solid Solutions, RULES FOR FORMATION OF SOLID SOLUTION, HUME-ROTHARY RULES	Solid Solutions	القاء محاضرة	إختبار صفي

11	2 ساعة	Interstitial Solid Solution, Intermediate Phases, DEFINITION OF PHASE		القاء محاضرة	إختبار صفي
12	2 ساعة	Phase Diagram for Pure Substance, Critical point, The triple point, Types of phase diagrams	Phase Diagrams	القاء محاضرة	إختبار صفي
13	2 ساعة	Lever rule, Binary phase diagram, Eutectic systems,		القاء محاضرة	إختبار صفي
14	2 ساعة	**Exam 2**		القاء محاضرة	إختبار صفي
15	2 ساعة	Cooling curve for pure iron, IRON-CARBON (Fe-C) PHASE DIAGRAM, Definition of structures, Applications		القاء محاضرة	إختبار صفي

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة 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)	Materials Science and Engineering: An Introduction" by William D. Callister Jr. Introduction to Solid State Physics" by Charles Kittel
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Materials science for engineers
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Solid state physics and semiconductors
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	encyclopedia

١. اسم المقرر
المختبر الافتراضي (2)
٢. رمز المقرر
PPP 322
٣. الفصل / السنة
الفصل الثاني/2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 نظري – 2 عملي – 3 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. قصي عدنان ا.د. انعام محمد عبد المجيد inaam.mohammed@sc.uobaghdad.edu.iq م.د. علي خالد غبود
٨. 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
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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

٩. بنية المقرر					
الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	تعريفية ومقدمة عن تجارب المختبر	مقدمة		
2	2 ساعة	Gases Law	التجربة الاولى	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
3	2 ساعة	Momentum and Collision	التجربة الثانية	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
4	2 ساعة	Project Motion	التجربة الثالثة	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
5	2 ساعة	Capacitor Lab	التجربة الرابعة	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
6	2 ساعة	exam		شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
7	2 ساعة	Geometric optics1	التجربة الخامسة	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
8	2 ساعة	Geometric Optics2	التجربة السادسة	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
9	2 ساعة	Wave interference	التجربة السابعة	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
10	2 ساعة	Wave on a string	التجربة الثامنة	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
11	2 ساعة	Charge and field	التجربة التاسعة	شرح عام وتطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
12	2 ساعة		مراجعة تجارب	تطبيق عملي	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
13	2 ساعة	exam		مقدمه عن علم البصريات	امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
14	2 ساعة				امتحان يومي/ تقارير المختبر/المشاركة
15	2 ساعة				

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	References: ملزمة المختبر-1
المراجع الرئيسة (المصادر)	"Fundamentals of Physics" Halliday and Resnick, Jearl Walker, 9th Ed. 2011 John Willy and sons, inc. 2- "University Physics with Modern Physics" Sears and Zemansky's, Hugh D. Young and Roger A. Freedman, 11th Ed.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	مواقع الانترنيت التي تخصص الفيزياء PhET Simulations

١. اسم المقرر
الرياضيات (5)
٢. رمز المقرر
PMa 310
٣. الفصل / السنة
الفصل الثاني/ 2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 نظري – 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. احمد عباس حسن **ا.م.د. اركان رفعة رضا**
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. إستراتيجيات اتعلم والتعليم	
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**

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2ساعة	Green's theorem in the plane Problems of Gauss Problems Stoke's theorem	مبرهنة كرين	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	2ساعة	Solved problems	مسائل محلولة	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
3	2ساعة	Divergence theorem	مبرهنة التباعد	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
4	2ساعة	Solved problems	مسائل محلولة	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
5	2ساعة	Stoke's theorem		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
6	2ساعة	Solved problems	مسائل محلولة	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
7	2ساعة	Complex numbers 2.1 Geometrical representation of imaginary numbers 2.2 Argand diagram 2.3 Modulus and argument H.W.42.	الاعداد المركبة وتمثيلها الهندسي ومخطط اركند	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
8	2ساعة	Solved problems	مسائل محلولة	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
9	2ساعة	Exponential and circular functions of complex variables 3.1 Demoivre's theorem 3.2 Problems 3.3 Roots of a complex number	الدوال الاسية ومبرهنة ديمفويفرس وجذور الاعداد المركبة	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
10	2ساعة	Green's theorem in the plane Problems of Gauss Problems Stoke's theorem	مبرهنة كرين	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
11	2ساعة	Solved problems	مسائل محلولة	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
12	2ساعة	Divergence theorem	مبرهنة التباعد	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
13	2ساعة	Solved problems	مسائل محلولة	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
14	2ساعة	Stoke's theorem		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
15	2ساعة	Solved problems	مسائل محلولة	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

تقييم المقرر ١١.	
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)	• Weir, Hass and Giordano, Thomas, "Calculus", 11th edition, Media Upgrade, Pearson International edition (2008). • H. S. Weber and G. B. Arfken, "Essential Mathematics Methods for Physicists", 6th edition, Elsevier (2005).
المراجع الرئيسة (المصادر)	• C. Ray Wylie, "Advanced Engineering Mathematics", 4th edition (International Students Edition), Mcgraw-Hill (1975).
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Sokolnikoff and Redheffer, "Mathematics of Physics and ,"Modern Engineering Mcgraw-Hill (1958).
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	encyclopedia

5. اسم المقرر
الفيزياء الجزيئية
6. رمز المقرر
PMoP 312
7. الفصل / السنة
الفصل الثاني/ 2024-2025
8. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 نظري – 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. فراس جواد كاظم ا.د. زينب صبيح

13. 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

14. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم البوليمرات • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم البوليمرات من خالل مواكبة التطور العلمي. • تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في علم البوليمرات والتطبيقات العملية

15. مفردات المقرر					
الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2ساعة	Introduction to atomic physics, Electromagnetic Radiation, Electromagnetic Spectrum	Review of atomic physics	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	2ساعة	Atomic structure, Emission and Absorption Spectroscopy, Types of Spectra	Atomic models	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
3	2ساعة	Classical wave equation, Schrodinger equation, The Variational Energy, Atomic Orbitals	Quantum description	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
4	2ساعة	Chemical Bond, Types of Chemical Bonds,(Ionic Bond,Covalent Bonds,Hydrogen Bonds,van der Waals)	Chemical bonding	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
5	2ساعة	Electronegativity, Bond Polarity and Electronegativity, *Polarity of Molecules*	Bond polarity	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
6	2 ساعة	امتحان شهري (1)		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
7	2ساعة	Electron affinity ,Bond Dipole Moments, Molecular Dipole Moments, Lewis Electron-Dot Symbols	Molecular dipole moment	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
8	2ساعة	Determining Molecular Shape, Sigma (s) and Pi (p) Bonds	Molecular structure	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
9	2ساعة	Molecular spectroscopy Spectroscopy, Diatomic molecules: Structure & electronic states,	Molecular spectroscopy	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
10	2ساعة	, Diatomic molecules: vibrations& Vibrational energy levels	Molecular spectroscopy	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
11	2ساعة	Rotational and Vibrational Transition Quantized rotational energy levels	Molecular spectroscopy	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

12	**2ساعة**	Rotational Spectra Vibrational States. Rotational and Vibrational Transition	Molecular spectroscopy	**القاء محاضرة**	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**
13	**2ساعة**	Jablonskii diagram Photophysical processes Spectrophotometers setup	Molecular spectroscopy	**القاء محاضرة**	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**
14	**2ساعة**	امتحان الشهر الثاني		**القاء محاضرة**	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**
15	**2ساعة**	مراجعة		**القاء محاضرة**	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**

تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
.16	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	مدخل الى نظرية التركيب الجزيئي - "Physics of atoms and molecules, B.H. Bransden and C.J.Joachain
المراجع الرئيسة (المصادر)	"Molecular spectroscopy", Jack D.Graybeal "Atomic Physics", Max Born
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	الكتب الخاصة بالفيزياء الجزيئية.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://phet.colorado.edu

5. اسم المقرر
الفيزياء الطبية
6. رمز المقرر
Pes 314-1
7. الفصل / السنة
الفصل الثاني / 2024-2025
8. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 نظري – 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
أ.د.سمر عيسى عمران Samar.o@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 المواد الحيوية والتوافق الاحيائي • جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علمالمواد الحيوية من خالل مواكبة التطور العلمي. • تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في علم المواد الحيوية والتطبيقات العملية

10. بنية المقرر					
الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2ساعة	Ultrasound in Medicine	Chapter one	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	2ساعة	Physical Principles of Ultrasound		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
3	2ساعة	Ultrasound Therapy	Chapter two	القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
4	2ساعة	Basic atom		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
5	2ساعة	decay processes		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
6	2ساعة	Radioactivity		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
7	2ساعة	exam		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
8	2ساعة	Interaction of Radiation with Matter		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
9	2ساعة	Production of X – rays		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
10	2ساعة	Nuclear Radiation detectors		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
11	2ساعة	Gamma Camera Components		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
12	2ساعة	Positron Emission Tomographic Imaging (PET)		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
13	2ساعة	Radiation units		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
14	2ساعة	Radiation Doses and Risks to Patients		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
15	2ساعة	exam		القاء محاضرة	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

تقييم المقرر ١١.	
توزيع الدرجة من 40 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
١٢.	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1. Alan Martin, Sam Harbison, Karen Beach Peter Cole. An Introduction to Radiation Protection, 7th edition , Taylor & Francis Group, LLC,2019.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Hooshang Nikjoo, Shuzo Uehara. Interaction of Radiation with matter. Taylor & Francis Group, LLC,2012.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	P P Dendy, B Heaton .Physics for Diagnostic Radiology. Taylor & Francis Group, LLC,2012
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	encyclopedia

المرحلة الرابعة

(الفصل الأول)

5. اسم المقرر
الميكانيك الكمي III
6. رمز المقرر
PQM 407
7. الفصل / السنة
الفصل الاول/ 2024-2025
8. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 نظري – 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. علي عبد اللطيف ا.د. فراس زهير مجيد
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.	
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

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	تمثيل رقم الاشغال للمتذبذب المؤثرات الرافعة و :التوافقي الخافضة.	Occupation numbers representation for Harmonic oscillators: The raising and lowering operators .	القاء محاضرة	
2	2 ساعة	القيم الذاتية و الدوال الذاتية للزخم الزاوي.	Eigen values and eigen states.	القاء محاضرة	إختبار صفي
3	2 ساعة	حركة المؤثرات الرافعة و الخافضة.	Action of raising and lowering operators.	القاء محاضرة	إختبار صفي
4	2 ساعة	الدوال الموجية في التمثيل الاحداثي (توليد متعدد حدود هرمايت).	Wave functions in coordinate representation (generating the Hermite polynomials)	القاء محاضرة	إختبار صفي
5	2 ساعة	الحدود الكلاسيكية للحركة.	Classical limit of motion	القاء محاضرة	إختبار صفي
6	2 ساعة	مؤثرات الزخم الزاوي (المؤثرات السلمية)	Angular momentum operators (Ladder operators)	القاء محاضرة	إختبار صفي
7	2 ساعة	القيم الذاتية لمؤثر الزخم الزاوي.	Eigen values of the angular momentum operators.	القاء محاضرة	إختبار صفي
8	2 ساعة	الدوال الذاتية لمؤثر الزخم الزاوي.	Eigen function of the angular momentum operators.	القاء محاضرة	إختبار صفي
9	2 ساعة	معايرة الدوال الذاتية لمؤثر الزخم الزاوي.	Normalization of the eigen values of the angular momentum operators.	القاء محاضرة	إختبار صفي
10	2 ساعة		امتحان شهري	القاء محاضرة	إختبار صفي
11	2 ساعة	مصفوفات الزخم الزاوي	Angular momentum matrices.	القاء محاضرة	إختبار صفي
12	2 ساعة	مؤثرات الزخم البرم	Spin angular momentum operators	القاء محاضرة	إختبار صفي
13	2 ساعة	تمثيل المصفوفات لمؤثرات الزخم	Matrix representation of spin operators	القاء محاضرة	إختبار صفي
14	2 ساعة	مصفوفات البرم	Spin matrices	القاء محاضرة	إختبار صفي
15	2 ساعة	احتمالية البرم العلوي والسفلي	Probability of spin up and down	القاء محاضرة	إختبار صفي

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة 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)	Introduction to Quantum Mechanics, D. J. Grifiths , 2nd Edition.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Introduction to quantum mechanics, Dick and Wittike Introduction to quantum mechanics, D. Park
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	University of Cambridge https://www.damtp.cam.ac.uk/user/tong/em.html

9. اسم المقرر
الفيزياء النووية I
10.رمز المقرر
PNP 401
11.الفصل / السنة
الفصل الاول/ 2024-2025
12.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 نظري – 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د.اسيا حميد حمد ا.د.غيث نعمة فليح
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.	
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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	Dalton's atom, Electron, Thomson's atom, Proton, Neutron, Penetration of alpha particle through thin gold foil	Chapter 1 Historical review (Development of atom)	حضوري	المشاركة بالنقاش
2	2 ساعة	Rutherford's atom, Failure of Thomson's atom, Failure of Rutherford's atom, Bohr's atom, Photon energy, What is Bohr's idea account for?	=	حضوري	واجب بيتي
3	2 ساعة	Nuclear radii, Nuclear density, Nuclear size,	Chapter 2 Properties of nuclei (Basic nuclear concepts)	حضوري	امتحان يومي
4	2 ساعة	Nomenclature (Nuclide, Isotopes, Isobars, Isomer, Nucleon, Mesons), Mass defect, Binding energy,	=	حضوري	المشاركة بالنقاش
5	2 ساعة	Nuclear forces, Properties of nuclear forces, Nuclear separation energy, Chart of Nuclides and nuclear stability, Nuclear abundance	=	حضوري	واجب بيتي
6	2 ساعة	Nuclear angular momentum, Nuclear Parity, Magnetic dipole moments,	Chapter 3 Properties of nuclear states	حضوري	امتحان يومي
7	2 ساعة	Electric quadrupole moments, Wave mechanical properties, Types of statistics: (Bose-Einstein statistics and Fermi – Dirac statistics)	=	حضوري	امتحان شهري
8	2 ساعة	Monthly Exam in Chapters 1, 2 and 3	Monthly Exam	حضوري	المشاركة بالنقاش
9	2 ساعة	Schrodinger wave equation, Bound states in one dimensional systems, Particle in square well	Chapter 4 Quantum mechanical description of Nuclei	حضوري	المشاركة بالنقاش
10	2 ساعة	Bound states in three dimensions, Neutron-Proton system: Bound state of the deuteron, overview of cross section calculation.	=	حضوري	واجب بيتي
11	2 ساعة	Charged particle interaction: (Maximum Energy Transfer in a Single Collision, Stopping Power, Range of a particle)	Chapter 5 Interaction of Radiation with Matter	حضوري	امتحان يومي

12	2 ساعة	Interaction of electrons with matter, Interaction of neutrons with matter (Elastic scattering, Inelastic scattering)	=	حضوري	المشاركة بالنقاش
13	2 ساعة	Interaction of gamma radiation with matter (Photoelectric effect, Compton scattering, pair production)	=	حضوري	واجب بيتي
14	2 ساعة	Attenuation of gamma rays Applications and solved problems	=	حضوري	امتحان يومي
15	2 ساعة	Monthly Exam in chapters 4 and 5	Monthly Exam	حضوري	

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة 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)	Introductory: Nuclear Physics
المراجع الرئيسة (المصادر)	References: 1. Nuclear Physics Concept, By Walter E. Meyerhof.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Introductory: Nuclear Physics, By Krane.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Lecture Notes of Massachusetts Institute of Technology.

1. اسم المقرر
فيزياء الحالة الصلبة 1
11. رمز المقرر
PSS 403
12. الفصل / السنة
الفصل الاول/ 2024-2025
13. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 نظري – 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. فرح طارق محمد نوري ا.د. افتخار محمود
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.	
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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	Basis, Lattice crystal translation vector and lattice-symmetry operations- two dimensional lattice type- three dimensional lattice type- Miller indices, the indices of a direction	1-Crystal structure	حضوري	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**
2	2 ساعة	Position in the cell - simple crystal structure (Sodium chloride structure, Cesium chloride structure- Close-packed structure- Diamond structure, Zinc Sulfide structure).	1-Crystal structure	حضوري	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**
3	2 ساعة	Bragg law- Experimental diffraction methods- Laue method- rotating crystal method	2- Crystal diffraction and the reciprocal lattice:	حضوري	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**
4	2 ساعة	powder method- reciprocal lattice- Brilloun zones- structure factor of the basis	2- Crystal diffraction and the reciprocal lattice:	حضوري	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**
5	2 ساعة	crystal of Inert gases- Vander Waals- London interaction-equilibrium lattice constants- Cohesive energy- Repulsive interaction-	3-Crystal Binding:	حضوري	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**
6	2 ساعة	Compressibility and Bulk modulus- Ionic crystal-Madelung energy - Covalent crystal- Metal crystal- Hydrogen-bonded crystal- Atomic radii	3-Crystal Binding	حضوري	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**
7	2 ساعة	phonon Momentum- Inelastic scattering of photons by long wavelength phonons- Inelastic scattering of neutrons by phonons- advantage	4- Phonons and Lattice vibrations:	حضوري	**اختبارات يومية وشهرية وتقارير**

اختبارات يومية وشهرية وتقارير	حضوري	4- Phonons and Lattice vibrations:	Vibration of monoatomic lattices- group velocity- phase velocity- Vibrational modes of Lattice with two atoms per primitive cell- Local phonon modes.	2 ساعة	8
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	حضوري	5-Thermal propertiesof solids:	Lattice heat capacity- Classical model for specific heat- Einstein model- Density of modes in one dimension- Density of modes in three dimensions-	2 ساعة	9
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	حضوري	5-Thermal propertiesof solids	Debye model of the lattice heat capacity, An harmonic crystal interactions- thermal expansion- thermal conductivity- Lattice thermal resistivity- Normal and Umklapp processes.	2 ساعة	10
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	حضوري	6- Free electron model :	classical free electron theory- Drude model- Lorentz model	2 ساعة	11
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	حضوري	Free electron model :	Thermal conductivity for free electron gas.	2 ساعة	12
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	حضوري	7-Quantum free electron model:	energy levels and density of state in one dimension- free electron gas in three dimensions	2 ساعة	13
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	حضوري	7-Quantum free electron model:	density of state for free electron gas in three dimensions-	2 ساعة	14
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	حضوري	7-Quantum free electron model:	Sommerfeld's model for metallic conduction- electrical conductivity.	2 ساعة	15

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1- Kittle , C., " Introduction to Solid State Physics" 8th ed., 2007 Wiley Western Limited, New York . 2- Omar, MA., " Elementary Solid State Physics"
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- Om Prakash Pahuja "Solid State Physics" Laxmi Publications (P) LTD 1st ed., 2005 , New Delhi. 2- Ziman, Z.M., "Principles of the theory of solids" Cambridge, 1964 3- Peter M., Lectures at Manchester University 2006
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	مواقع الانترنيت التي تخص الحالة الصلبة

1. اسم المقرر
النظرية الكهرومغناطيسية 1
2. رمز المقرر
PET 405
3. الفصل / السنة
الفصل الاول/ 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 نظري – 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د.كاظم عبد الواحد عادم ا.د. ثامر حميد خلف
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.	
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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	Vector Algebra, Gradients Theorem, Divergences Theorem, Curls Theorem: (Stokes' theorem), Curvilinear Coordinates, Spherical Coordinates, Cylindrical Coordinates, and the Dirac Delta Function.	Review of Basic Relevant Mathematics:	حضوري	
2	2 ساعة	Static Charges, The electrostatic Force, The Electric Field, Gauss' Law, and The Electric Potential.	Static Electric and Magnetic Fields in Vacuum.	حضوري	إختبار صفي
3	2 ساعة	Moving Charges, The Continuity Equation, Magnetic Forces, The Law of Biot and Savart, Amp`ere's Law, The Magnetic Vector Potential, and The Magnetic Scalar Potential.	Static Electric and Magnetic Fields in Vacuum:	حضوري	إختبار صفي
4	2 ساعة	Multipole Moments, The Cartesian Multipole Expansion, The Spherical Polar Multipole expansion, Interactions with the Field, Electric Dipoles, Magnetic Dipoles, and Potential Energy.	Charge and Current Distributions.	حضوري	إختبار صفي
5	2 ساعة	Magnetic Induction, Electromotive Force, Magnetically Induced Motional EMF, Time-Dependent Magnetic Fields, and Faraday's Law.	Slowly Varying Fields in Vacuum:	حضوري	إختبار صفي
6	2 ساعة	Displacement Current, Maxwell's Equations, The Potentials, The Lorentz Force and Canonical Momentum, Wave Equation in Vacuum, and Plane Waves.	Slowly Varying Fields in Vacuum:	حضوري	إختبار صفي
7	2 ساعة	Discussion for the previous subjects.	Discussion.	حضوري	إختبار صفي
8	2 ساعة	Examination in the previous subjects.	Examination.	حضوري	إختبار صفي
9	2 ساعة	Energy of a Charge Distribution, Stationary Charges, Coefficients of Potential, Forces on Charge Distributions, and Potential Energy of Currents.	Energy and Momentum.	حضوري	إختبار صفي
10	2 ساعة	Poynting's theorem, Magnetic Monopoles, and Duality Transformations	Energy and Momentum.	حضوري	إختبار صفي

11	2 ساعة	Laplace's equation, Uniqueness Theorem, and $\nabla^2 V = 0$ in One Dimension.	Static Potentials in Vacuum – Laplace's Equation.	حضوري	إختبار صفي
12	2 ساعة	$\nabla^2 V=0$ in Two Dimensions: Cartesian Coordinates in Two Dimensions, Plane Polar Coordinates, and Spherical Polar Coordinates with Axial Symmetry.	Static Potentials in Vacuum – Laplace's Equation.	حضوري	إختبار صفي
13	2 ساعة	$\nabla^2 V=0$ in Three dimensions: Cylindrical Polar Coordinates, and Spherical Polar Coordinates.	Static Potentials in Vacuum – Laplace's Equation.	حضوري	إختبار صفي
14	2 ساعة	Discussion for the previous subjects.	Discussion.	حضوري	إختبار صفي
15	2 ساعة	Examination in the previous subjects.	Examination.	حضوري	إختبار صفي

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة 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)	Classical Electromagnetic Theory, *by* Jack Vanderlinde, 2005 Springer Science.
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- Classical Electromagnetic Theory, *by* Jack Vanderlinde, 2005 Springer Science. 2- Introduction to Electrodynamics, by David Griffiths, prentice-Hall, 1999.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	1- Introduction to Electrodynamics (Instructor's Solutions Manual), by David Griffiths, 2004.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	• http://www.clerkmaxwellfoundation.org/html/electromagnetic_theory.html • https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/electromagnetic-theory

١. اسم المقرر
الفيزياء الرياضية
٢. رمز المقرر
PMaP 409
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول/ 2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3 نظري – 3 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. عصام محمد ابراهيم ا.د. احمد عباس حسن
٨. 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
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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

٩. بنية المقرر					
الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	1- Rectangular Cartesian Coordinates 2- Circular Cylinder Coordinates 3- Spherical Polar Coordinates	Special Coordinate Systems	حضوري	اسئلة عامة
2	2 ساعة	The order of a determinant 1- Second Order Determinant 2- Third Order Determinant Sign chart Determinant Expansion by Minors Matrix of Minors.	Determinants	حضوري	اسئلة عامة
3	2 ساعة	Determinant Expansion by Sarrus Rule The properties of determinants Example Problems on Properties of Determinants Solving a System of Three Equations in Three Variables	Determinants	حضوري	امتحان يومي
4	2 ساعة	Order of matrix The Transpose of a Matrix Types of a Matrix 1- Row Matrix 2- Column Matrix 3- Square matrix 4- Diagonal Matrix 5- Scalar Matrix 6- Unit or Identity Matrix 7- Upper triangular matrix 8- Lower triangular matrix 9- Symmetric matrix 10- A skew-symmetric matrix 11- Orthogonal matrix	Matrices	حضوري	امتحان يومي
5	2 ساعة	Operations on matrices 1- Addition of matrices 2- Subtraction of matrices 3- Scalar Multiplication 4- The product of two matrices Properties of Matrix Multiplication	Matrices	حضوري	امتحان يومي
6	2 ساعة	Inverse of a Matrix 1- The inverse of a 2 × 2 matrix 2- The inverse of a 3 × 3 matrix	Matrices	حضوري	امتحان يومي

			The Gaussian Elimination Method		
امتحان يومي	حضوري	Ch. 1 and Ch. 2	Ch. 1 and Ch. 2	2 ساعة	7
امتحان يومي	حضوري	The gamma function	The properties of the gamma function The gamma function of the negative numbers The Gamma function for half-integer arguments 1- Gamma function for positive half integer: 2- Gamma function for negative half integer: Examples	2 ساعة	8
امتحان يومي	حضوري	The beta function	The properties of the beta function Some important formulas for the beta function Beta function in terms of gamma function Examples	2 ساعة	9
امتحان يومي	حضوري	Bessel's Function	The properties of Bessel function Theorems of Bessel function Examples	2 ساعة	10
امتحان يومي	حضوري	Bessel's Function	The generating function for Bessel functions Integration form of Bessel's Function Examples	2 ساعة	11
امتحان يومي	حضوري	Legendre functions	The Rodrigues' formula The generating function The properties of Legendre function Theorems of Legendre function Orthogonality of the Legendre polynomials Normalization of the Legendre polynomials Examples	2 ساعة	12
امتحان يومي	حضوري	Hermite functions	The Rodrigues' formula The generating function The properties of Hermite function Theorems of the Hermite function Orthogonal property of the Hermite polynomials Normalization property of the Hermite polynomials Examples	2 ساعة	13

14	2 ساعة	Rodrigues' formula Generating function Theorems of the Laguerre function Orthogonal property of the Laguerre polynomials Normalization property of the Laguerre polynomials Examples	Laguerre functions	حضوري	امتحان يومي
15	2 ساعة	Ch. 3 and Ch. 4	Ch. 3, Ch. 4 and Ch. 5	حضوري	

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	References: 1- H. J. Weber And G. B. Arfken "Essential Mathematical Methods For Physicists,, 6th Ed, Elsevier (2005). 2- S. Hassani "Mathematical Methods for Students of Physics and Related Fields 2nd Ed, Springer (2009).
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- K.Weltner, W..I. Weber, J.G. Peter Schuster "Mathematics For Physicists And Engineers" Springer (2009). 2- M.T. Vaughn "Introduction To Mathematical Physics" Wiley (2007). V. B.R. Kusse And E.A. Westwig "Mathematical Physics" Wiley (2006).
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	R.Wrede, M.R. Spiegel "Thgory And Problems Of Advance Calculus', Schaum's Outline Series 2nd Ed, Mograw-Hill (2002).
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://libgen.is

5. اسم المقرر
مختبر النووية
6. رمز المقرر
PPP 422
7. الفصل / السنة
الفصل الاول/ 2024-2025
8. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 عملي – 3 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.م.د. حيدر سليم حسين م.د. نصير عارف احمد
8.

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.

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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	توضيح طبيعة العمل بالمختبر والتعريف باجهزة التجارب	مقدمة عن المختبر	حضوري	اسئلة عامة ومناقشة
2	2 ساعة	التعرف على انواع الاشعاع وكيفية التعامل معه والوقاية منه	الوقاية من الاشعاع	حضوري	اسئلة عامة ومناقشة
3	2 ساعة	توضيح عمل المنظومة الالكترونية	حساب نسبة النبضة الى التشويش	حضوري	اسئلة عامة ومناقشة
4	2 ساعة	ايجاد منطقة استقرار عداد كايكر وايجاد فولتية التشغيل	تجربة رقم 1 منحني استقرار عداد كايكر	حضوري	امتحان اني+تقييم تقرير العملي
5	2 ساعة	دراسة منحني الاستقرار النسبي للكاشف الوميضي وحساب ميل منطقة الاستقرار	تجربة رقم 2 الاستقرار النسبي للكاشف الوميضي	حضوري	امتحان اني+تقييم تقرير العملي
6	2 ساعة	تأثير فتحة النافذة للمحلل الاحادي القناة على طيف اشعة كاما	تجربة رقم 3 الطيف التفاضلي وتأثير فتحة النافذة	حضوري	امتحان اني+تقييم تقرير العملي
7	2 ساعة	دراسة تأثير خطوات المميز السفلي على الطيف التفاضلي وايجاد الطيف التكاملي لاشعة كاما	تجربة رقم 4 الطيف التفاضلي وتأثير الخطوات والطيف التكاملي	حضوري	امتحان اني+تقييم تقرير العملي
8	2 ساعة	تأثير زيادة فولتية الكاشف على طيف الاشعة كاما	تجربة رقم 5 تأثير فولتية الكاشف على الطيف	حضوري	امتحان اني+تقييم تقرير العملي
9	2 ساعة	تأثير زيادة كسب المضخم على طيف كاما	تجربة رقم 6 تأثير الكسب على الطيف	حضوري	امتحان اني+تقييم تقرير العملي
10	2 ساعة	توضيح الطبيعة العشوائية للاشعاع و حساب التراوح الاحصائي	تجربة رقم 7 احصائية العد	حضوري	امتحان اني+تقييم تقرير العملي
11	2 ساعة	استخدام ملائمة المربع الاقل لرسم افضل خط مستقيم لعلاقة خطية	تجربة رقم 8 ملائمة المربع الاقل	حضوري	امتحان اني+تقييم تقرير العملي
12	2 ساعة	يقوم الطالب بمراجعة ما اخذه من تجارب وتقديم التوضيح والشرح	مراجعة للتجارب	حضوري	اسئلة عامة
13	2 ساعة	امتحان بالتجارب	امتحان فصلي	حضوري	تقييم الاجوبة واعطاء الدرجة

14	2 ساعة	الامتحان بأسئلة نظرية لكل ما يتعلق بالتجربة نظريا	امتحان فصلي	حضوري	تقييم الاجابات واعطاء الدرجة
15	2 ساعة		الامتحان النهائي	حضوري	تقييم الامتحان

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1- الملزمة الخاصة بتجارب الفصل الاول 2- الفيزياء النووية التجريبية /د.علي عطية
المراجع الرئيسة (المصادر)	الكشف عن الاشعة النووية/ د. شذى الدركزلي
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	مواقع الانترنيت التي تخص الاشعاع والتجارب النووية

2. اسم المقرر	
مختبر الحالة الصلبة	
3. رمز المقرر	
PPP 421	
4. الفصل / السنة	
الفصل الاول/ 2024-2025	
5. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024-10-1	
5. أشكال الحضور المتاحة	
اسبوعية	
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
2 عملي – 3 وحدة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
ا.د. سؤدد سلمان البصام ا.د. اسامة ناطق ناجي ا.م.د. بان مازن مزاحم	
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.	
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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	تعريف بالمحتبر وتجاربه	تعريف بالمحتبر وتجاربه	شرح التجربة نظريا وعمليا	مناقشه الطلبه
2	2 ساعة	X-ray diffraction part A	X-ray diffraction part A	شرح التجربة نظريا وعمليا	امتحان يومي
3	2 ساعة	X-ray diffraction part B	X-ray diffraction part B	شرح التجربة نظريا وعمليا	امتحان يومي
4	2 ساعة	Forbidden energy gap	Forbidden energy gap	شرح التجربة نظريا وعمليا	امتحان يومي
5	2 ساعة	لبلوره البزموثemfحساب	لبلوره البزموثemfحساب	شرح التجربة نظريا وعمليا	امتحان يومي
6	2 ساعة	X-ray absorption part A	X-ray absorption part A	شرح التجربة نظريا وعمليا	امتحان يومي
7	2 ساعة	X-ray absorption part B	X-ray absorption part B	شرح التجربة نظريا وعمليا	امتحان يومي
8	2 ساعة	Electron diffraction	Electron diffraction	شرح التجربة نظريا وعمليا	امتحان يومي
9	2 ساعة	Zemeen effect	Zemeen effect	شرح التجربة نظريا وعمليا	امتحان يومي
10	2 ساعة	الشبائك الفضأئيه والانظمه البلوريه part Aالبلوريه	الشبائك الفضأئيه والانظمه البلوريه part Aالبلوريه	شرح التجربة نظريا وعمليا	امتحان يومي
11	2 ساعة	الشبائك الفضأئيه والانظمه البلوريه part Bالبلوريه	الشبائك الفضأئيه والانظمه البلوريه part Bالبلوريه	شرح التجربة نظريا وعمليا	امتحان يومي
12	2 ساعة	مراجعه	مراجعه	شرح التجربة نظريا وعمليا	مناقشه الطلبه
13	2 ساعة	تسليم التقارير	تسليم التقارير	شرح التجربة نظريا وعمليا	
14	2 ساعة	امتحان نهايه الكورس	امتحان نهايه الكورس		
15	2 ساعة				

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة 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)	ملزمة مختبر الحالة الصلبة المقرة من قبل القسم
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Introduction to solid state physics by Charles Kittel
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	لايوجد
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	لايوجد

6. اسم المقرر
المختبر الافتراضي
7. رمز المقرر
PPP 421
8. الفصل / السنة
الفصل الاول/ 2024-2025
9. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 عملي – 3 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. احمد نجم عبد الله أ.م.د. عمر عبد السادة علي Omar.ab@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.	
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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	مقدمة وتعريف بالمختبر والتجارب وتوزيع الطلاب على المجاميع		حضوري	إختبار صفي+تقييم تقرير العملي
2	2 ساعة	شرح نظري. طريقة عمل التجربة. دراسة تغير الكتلة والحجم على كثافة المادة.	Densityالتجربة الأولى:	حضوري	إختبار صفي+تقييم تقرير العملي
3	2 ساعة	شرح نظري. طريقة عمل التجربة. دراسة ربط المتسعات على التوالي والتوازي.	التجربة الثانية: Capacitors	حضوري	إختبار صفي+تقييم تقرير العملي
4	2 ساعة	شرح نظري. طريقة عمل التجربة. دراسة إنحلال جسيم الفا وعُمُر النصف.	التجربة الثالثة: Alpha Decay	حضوري	إختبار صفي+تقييم تقرير العملي
5	2 ساعة	شرح نظري. طريقة عمل التجربة. دراسة معامل الإمتصاص لمحاليل مختلفة.	Beer-Lambert Lawالتجربة الرابعة:	حضوري	إختبار صفي+تقييم تقرير العملي
6	2 ساعة	شرح نظري. طريقة عمل التجربة. دراسة إنحلال جسيم بيتا الموجب والسالب.	Beta Decayالتجربة الخامسة:	حضوري	امتحان شهري
7	2 ساعة	إمتحان الكتروني	إمتحان الكتروني	حضوري	إختبار صفي+تقييم تقرير العملي
8	2 ساعة	شرح نظري. طريقة عمل التجربة. دراسة تركيب لويس وشكل الجزيئة وكيف رسم الأواصر.	التجربة السادسة: Molecules Shapes	حضوري	إختبار صفي+تقييم تقرير العملي
9	2 ساعة	شرح نظري. طريقة عمل التجربة. دراسة طيف ذرة الهيدروجين	التجربة السابعة: Hydrogen Atom	حضوري	إختبار صفي+تقييم تقرير العملي
10	2 ساعة	شرح نظري. طريقة عمل التجربة. دراسة تفاعل الضوء مع جزيئات مختلفة.	التجربة الثامنة: Molecules and Light	**حضوري**	امتحان شهري
11	2 ساعة	-			
12	2 ساعة	مراجعة شاملة للتجارب			
13	2 ساعة	أمتحان عملي (فصلي)			
14	2 ساعة	إمتحان نظري (فصلي)			
15	2 ساعة	إمتحان نهائي (نظري)			

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة 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)	ملزمة المختبر
المراجع الرئيسة (المصادر)	• "Fundamentals Of Physics" Halliday and Resnick, Jearl Walker, 9th Ed. 2011 John Willy and sons, inc.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	"University Physics with Modern Physics" Sears and Zemansky's, Hugh D. Young and Roger A. Freedman, 11th Ed.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Principles of Lasers ,O.Svelto, 5th Edition , (Springer)

المرحلة الرابعة

(الفصل الثاني)

9. اسم المقرر
الميكانيك الكمي IV
10.رمز المقرر
PQM 408
11. الفصل / السنة
الفصل الثاني/ الرابع
12. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 نظري – 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. علي عبد اللطيف كريم ا.م.د. فراس زهير مجيد
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.	
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

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	Approximation method I: Time independent perturbation theory: Non-degenerate systems	طرق التقريب 1: نظرية الاضطراب الغير معتمدة على الزمن المستويات الغير منحلة.	حضوري	اسئلة ومناقشة
2	2 ساعة	Degenerate systems.	المستويات المنحلة.	حضوري	اسئلة ومناقشة
3	2 ساعة	Stark effect	تاثير ستارك.	حضوري	اسئلة ومناقشة
4	2 ساعة	The fine structure of Hydrogen.	التركيب الدقيق للهايدروجين.	حضوري	اسئلة ومناقشة
5	2 ساعة	The Zeeman effect.	تاثير زيمان	حضوري	اسئلة
6	2 ساعة	Hyper fine splitting.	الانشقاق الدقيق جدا.	حضوري	اسئلة ومناقشة
7	2 ساعة	Approximation method II: The variational method	طرق التقريب 11: نظرية التغاير	حضوري	اسئلة ومناقشة
8	2 ساعة	The ground state of Helium	المستوى الارضي للهليوم.	حضوري	اسئلة ومناقشة
9	2 ساعة	The Hydrogen molecule atom.	جزيئة الهايدروجين.	حضوري	اسئلة ومناقشة
10	2 ساعة	امتحان شهري	امتحان شهري	حضوري	اسئلة
11	2 ساعة	Approximation method III: Time dependent perturbation theory:	نظرية الاضطراب المعتمدة على الزمن.	حضوري	اسئلة ومناقشة
12	2 ساعة	Perturbation that are harmonic in time.	الاضطراب المتوفق مع الزمن.	حضوري	اسئلة ومناقشة
13	2 ساعة	Sudden perturbation.	لاضطراب المفاجئ	حضوري	اسئلة ومناقشة
14	2 ساعة	Emission and absorption of radiation.	انبعاث و امتصاص لاشعاع.	حضوري	اسئلة ومناقشة
15	2 ساعة	Application of Perturbation theory.	تطبقات على نظرية الاضطراب	حضوري	اسئلة ومناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة 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)	Introduction to Quantum Mechanics, D. J. Grifiths , 2nd Edition.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Introduction to quantum mechanics, Dick and Wittike
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Introduction to quantum mechanics, D. Park
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية

13. اسم المقرر
الفيزياء النووية II
14.رمز المقرر
PNP 402
15.الفصل / السنة
الفصل الثاني/ 2024-2025
16.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 نظري – 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا. د. اسيا حميد خلف ا.د. غيث نعمة فليح

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.	
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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	Liquid drop model (Semi empirical mass formula, successes and failures of Liquid drop model	Chapter 1 Nuclear model	حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	2 ساعة	Fermi gas model	=	حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
3	2 ساعة	Simple shell model (Basic assumptions of the simple shell model), Harmonic oscillator potential	=	حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
4	2 ساعة	Spin-orbit potential, successes and failures of the simple shell model	=	حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
5	2 ساعة	Extended of the assumption of the shell model, Collective model	=	حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
6	2 ساعة	Natural Radioactivity	Chapter2 Decay Processes	حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
7	2 ساعة	Alpha decay, Applications	=	حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
8	2 ساعة	Beta decay, Type of beta decay, Neutrino hypothesis, Conservation laws	=	حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
9	2 ساعة	Monthly Exam in chapter 1 and lectures No. (6-8) of chapter 2.	Monthly Exam	حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
10	2 ساعة	Energy of beta decay, Classification of beta decay, Selection rules for beta decay, Outline for Classification of beta decays, Applications	Cont. of Chapter2 Decay Processes	حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

11	2 ساعة	Gamma decay, Selection rules for gamma decay, Internal conversion, Applications	=	حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
12	2 ساعة	Type of nuclear reactions: (Reactions based on the reaction mechanism, Reactions based on the mass of the projectile)	Chapter 3 Nuclear reactions	حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
13	2 ساعة	Conservation laws in nuclear reactions, Compound nucleus	=	حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
14	2 ساعة	Nuclear fission, Nuclear fusion, Stellar burning: (Proton-Proton Cycle, Carbone-Nitrogen Cycle, Deuteron- Deuteron Cycle	=	حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
15	2 ساعة	Monthly Exam in lectures No. (10 and 11) of chapter 2 and Chapter 3.	Monthly Exam	حضوري	

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة 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)	Introductory: Nuclear Physics
المراجع الرئيسة (المصادر)	References: 1. Nuclear Physics Concept, By Walter E. Meyerhof.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Introductory: Nuclear Physics, By Krane.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Lecture Notes of Massachusetts Institute of Technology.

1. اسم المقرر
فيزياء الحالة الصلبة II
14. رمز المقرر
PSS 404
15. الفصل / السنة
الفصل الثاني/ 2024-2025
16. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 نظري – 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. فرح طارق محمد نوري ا.د. افتخار محمود
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.	
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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	Energy levels and energy bands, Nearly free electron model, Bragg reflection and energy gap, Bloch function	Band theory	حضوري	المشاركة بالنقاش
2	2 ساعة	Kronig-Penney model, Brillouin zones, Fermi surfaces, effective mass, Hall effect.	Band theory	حضوري	المشاركة بالنقاش
3	2 ساعة	Intrinsic semiconductor, Direct and indirect absorption, Intrinsic carrier concentration, Extrinsic semiconductor	Semiconductor crystals	حضوري	امتحان يومي
4	2 ساعة	N-type semiconductor, p-type semiconductor, Concentration of electrons and holes in doped semiconductor, mobility, electrical conductivity, Photoconductivity, Exciton.	Semiconductor crystals	حضوري	المشاركة بالنقاش
5	2 ساعة	Point defect in a lattice, Diffusion, Dislocation (line imperfection, Edge dislocation, Screw dislocation, Burger's vector, dislocation movement	Crystal Defect	حضوري	واجب بيتي
6	2 ساعة	Surface defects (Planar defects), Stacking faults, Grain Boundaries, Volume defects (Bulk defects).	Crystal Defect	حضوري	امتحان يومي
7	2 ساعة	Band theory +Semiconductor crystals+ Crystal Defect	Exam	حضوري	امتحان شهري
8	2 ساعة	Applications of Superconductivity, Superconducting Properties: Critical Temperature, Superconductivity	Superconductivity	حضوري	المشاركة بالنقاش
9	2 ساعة	Critical Magnetic field, Critical current density, Meissner Effect, Penetration depth, BCS Theory of	Supperconductiviy	حضوري	واجب بيتي

10	2 ساعة	Coherence length, Types of Superconductors, Perovskite, Superconductivity in high temperature superconductor	Supperconductiviy	حضوري	امتحان يومي
11	2 ساعة	, Diamagnetic materials, Paramagnetic material, Curie's law, Ferromagnetic materials	Magnetic Properties of Solids	حضوري	المشاركة بالنقاش
12	2 ساعة	Bloch wall, Antiferromagnetism Ferrimagnetism, Magnetic Resonance	Magnetic Properties of Solids	حضوري	المشاركة بالنقاش
13	2 ساعة	ESR (electron spin resonance) NMR (nuclear magnetic resonance	Magnetic Properties of Solids	حضوري	واجب بيتي
14	2 ساعة	All the objects	Review	حضوري	امتحان يومي
15	2 ساعة	Superconductivity+ Magnetic Properties of Solids	Exam	حضوري	امتحان شهري

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1- Kittle , C., " Introduction to Solid State Physics" 8th ed., 2007 Wiley Western Limited, New York . 2- Omar, MA., " Elementary Solid State Physics"
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- Om Prakash Pahuja "Solid State Physics" Laxmi Publications (P) LTD 1st ed., 2005 , New Delhi. 2- Ziman, Z.M., "Principles of the theory of solids" Cambridge, 1964 3- Peter M., Lectures at Manchester University 2006
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	مواقع الانترنيت التي تخص الحالة الصلبة

1. اسم المقرر
فيزياء البلازما
2. رمز المقرر
PPaP 410
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني/ 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 نظري – 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. قصي عدنان ا.د. صبا جواد كاظم
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.	
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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	-Introductory concepts	Plasma Physics	حضوري	المشاركة بالنقاش
2	2 ساعة	- What is plasma? - Historical Summary - Ionization and Recombination	Plasma Physics	حضوري	المشاركة بالنقاش
3	2 ساعة	- Methods of Ionization - Concept of Temperature - Plasma as State of Matter	Plasma Physics	حضوري	امتحان يومي
4	2 ساعة	- Self and Non-self-Maintaining Discharges. - Saha Equation -Paschen's Law and "The "Paschen Curve"	Plasma Physics	حضوري	المشاركة بالنقاش
5	2 ساعة	- Debye Shielding - The Plasma Parameter - Criteria for Plasmas	Plasma Physics	حضوري	واجب بيتي
6	2 ساعة	- The Ideal Plasma -Methods of Plasma Generation - Gaseous Discharge	Plasma Physics	حضوري	امتحان يومي
7	2 ساعة	- Examination I	Plasma Physics	حضوري	امتحان شهري
8	2 ساعة	G- low Discharge P- plasma Diagnostics - Remote Diagnostics - Local Diagnostics	Plasma Physics	حضوري	المشاركة بالنقاش
9	2 ساعة	-Plasmas as Collection of Individual Particles - Single-Particle Motions - Uniform E and B Fields	Plasma Physics	حضوري	واجب بيتي
10	2 ساعة	G- Gravitational Field - Non Uniform E and B Fields - Magnetic Mirrors	Plasma Physics	حضوري	امتحان يومي
11	2 ساعة	- Plasma as Fluid - The Fluid Equation of Motion - Comparison With Ordinary Hydrodynamics	Plasma Physics	حضوري	المشاركة بالنقاش
12	2 ساعة	- The Continuity Equation - Equation of state - The complete set of fluid equations	Plasma Physics	حضوري	المشاركة بالنقاش
13	2 ساعة	- Fluid drifts ⊥ to B - Fluid Drifts ‖ to B - The Plasma Approximation Plasma Oscillations	Plasma Physics	حضوري	واجب بيتي
14	2 ساعة	- Examination II	Plasma Physics	حضوري	امتحان يومي
15	2 ساعة		exam	حضوري	امتحان شهري

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1-Introduction to Plasma Physics and Controlled Fusion by F.F. Chen,1985..
المراجع الرئيسة (المصادر)	2-Physics of Ionized Gases, by B. M. Smirnov,2001. 3-Plasma Physics: An Introduction Course, by R. Dendy, 1999. 4-Introduction to Plasma Physics, by R. Fitz Partik. And other books
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	مواقع الانترنيت التي تخص فيزياء البلازما

١. اسم المقرر

النظرية الكهرومغناطيسية II
٢. رمز المقرر
PET 406
٣. الفصل / السنة
الفصل الثاني/ 2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 نظري – 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. ثامر حميد خلف ا.م. د. مظفر فؤاد جميل
٨. 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
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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

٩. بنية المقرر					
الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	Image charges: The infinite conducting plane.	Static Potentials with Sources – Poisson's Equation:	حضوري	
2	2 ساعة	The conducting sphere, The conducting cylinder and image line charges.	Image charges:	حضوري	حضور+ واجب بيتي
3	2 ساعة	The Electric Field Due to a Polarized Dielectric, Description of dielectrics, The electric displacement field.	Static Electromagnetic Fields in Matter:	حضوري	حضور+ واجب بيتي
4	2 ساعة	Magnetic Induction Field Due to a Magnetized Material, Magnetic field intensity, The Hysteresis Curve of a Ferromagnetic.	Static Electromagnetic Fields in Matter:	حضوري	حضور+ واجب بيتي+امتحان مفاجيء
5	2 ساعة	Maxwell's Equations, Energy of electric and magnetic field, The electromagnetic potentials. Plane waves in material media. Plane waves in tenuous plasma.	Time-Dependent Electric Fields in Matter:	حضوري	حضور+ واجب بيتي
6	2 ساعة	Discussion for the previous subjects.	Discussion	حضوري	حضور+ واجب بيتي
7	2 ساعة	Examination in the previous subjects.	Examination	حضوري	حضور+ واجب بيتي+امتحان مفاجيء
8	2 ساعة	Bounded waves, TM modes in a rectangular waveguide.	Waveguide Propagation:	حضوري	اسئلة مباشرة
9	2 ساعة	Cylindrical waveguides, Dielectric waveguides (optical fibers)	Waveguide Propagation:	حضوري	امتحان تحريري الكتروني
10	2 ساعة	The inhomogeneous wave equation, Radiation from localized oscillating source.	Electromagnetic radiation:	حضوري	حضور+ واجب بيتي

حضور+ واجب بيتي+امتحان مفاجيء	حضوري	Electromagnetic radiation:	Electric dipole radiation, Radiation reaction, Electromagnetic inertia, The reaction force needed to conserve energy.	2 ساعة	11
حضور+ واجب بيتي	حضوري	Direct Calculation of Radiation Reaction:	The Abraham-Lorentz model, The equation of motion.	2 ساعة	12
حضور+ واجب بيتي+امتحان مفاجيء	حضوري	Discussion.	Discussion for the previous subjects.	2 ساعة	13
حضور+ واجب بيتي	حضوري	Examination.	Examination in the previous subjects.	2 ساعة	14
	حضوري	Examination.	Examination in all the previous subjects.	2 ساعة	15

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Classical Electromagnetic Theory, *by* Jack Vanderlinde, 2005 Springer Science.
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. Classical Electromagnetic Theory, *by* Jack Vanderlinde, 2005 Springer Science. 2. Introduction to Electrodynamics, by David Griffiths, prentice-Hall, 1999. 3-
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	2- Introduction to Electrodynamics (Instructor's Solutions Manual), by David Griffiths, 2004.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	12- http://www.clerkmaxwellfoundation.org/html/electromagnetic_theory.html https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/electromagnetic-theory

١. اسم المقرر
تقنية النانو II
٢. رمز المقرر
PES 412-1
٣. الفصل / السنة
الفصل الثاني/ 2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 نظري – 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. منال مدحت عبد الله manal.m@sc.uobaghdad.edu.iq

٨. 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

١٢. 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					
الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2ساعة	Introduction to Nanotechnology	Chapter one	حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	2ساعة	Properties of Nanomaterials Surface area-to-volume ratio Quantum size effects Mechanical, electrical, thermal, and optical properties at the nanoscale		حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
3	2ساعة	Synthesis of Nanomaterials – Top-Down Approaches Mechanical milling Lithography (photolithography, electron-beam lithography) Etching and patterning techniques		حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
4	2ساعة	Synthesis of Nanomaterials – Bottom-Up Approaches Chemical vapor deposition (CVD) Sol-gel processing	Chapter Two	حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
5	2ساعة	Characterization Techniques Scanning Electron Microscopy (SEM)		حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
6	2ساعة	Transmission Electron Microscopy (TEM)	Chapter Three	حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
7	2ساعة	Atomic Force Microscopy (AFM) exam1		حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير

8	2ساعة	Characterization Techniques X-Ray Diffraction (XRD)		حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
9	2ساعة	UV-Vis and FTIR spectroscopy	Chapter four	حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
10	2ساعة	Carbon Nanostructures Fullerenes, carbon nanotubes (CNTs), graphene Properties, synthesis, and applications		حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
11	2ساعة	Nanomaterials in Electronics and Photonics Nanoscale transistors and memory devices Quantum dots, photonic crystals Nano-optoelectronics	Chapter five	حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
12	2ساعة	Nanotechnology in Medicine and Biology Drug delivery systems Biosensors and diagnostic devices Nanotoxicology and ethical considerations		حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
13	2ساعة	Applications	Chapter six	حضوري	اختبارات يومية وتقارير
14	2ساعة	Seminar Presentation by students		حضوري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
15	2ساعة	**exam 2**		حضوري	

تقييم المقرر ١١.	
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)	Introduction to Nanotechnology Authors: Charles P. Poole Jr. & Frank J. Owens Publisher: Wiley-Interscience Year: 2003
المراجع الرئيسة (المصادر)	Nanotechnology: Principles and Practices Author: Sulabha K. Kulkarni Publisher: Springer Edition: 3rd Edition Year: 2014
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	اي كتاب من مكتبة الجامعة في مجال التخصص
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Encyclopedia

9. اسم المقرر
مختبر النووية
10.رمز المقرر
PPP 422
11.الفصل / السنة
الفصل الثاني/ 2024-2025
12.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 عملي – 3 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د وسن زهير مجيد ا.م.دز حيدر سليم حسين ا.نسرين بهجت
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.	
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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	شرح مفصل عن تجارب الفصل الثاني واستخدام اجهزة قياسها	مقدمة	حضوري	اسئلة عامة ومناقشة
2	2 ساعة	شرح يوضح تفاعل الاشعاع مع المادة والوقاية من الاشعاع	تفاعل الاشعاع	حضوري	اسئلة عامة ومناقشة
3	2 ساعة	حساب معامل توهين اشعة كاما بالمواد المختلفة	تجربة رقم 1 توهين اشعة كاما	حضوري	امتحان يومي+ تقييم تقرير العملي
4	2 ساعة	قياس النشاط الاشعاعي لمصدر مشع بطرق مختلفة	تجربة رقم 2 النشاط الاشعاعي	حضوري	اسئلة وتقديم الاجابة لاحقا+تقييم تقرير العملي
5	2 ساعة	قياس كفاءة الكاشف الوميضي ودراسة العوامل المؤثرة عليها	تجربة رقم 3 كفاءة الكاشف الوميضي	حضوري	اسئلة وتقديم الاجابةلاحقا +تقييم تقرير العملي
6	2 ساعة	تعلم كيفية قياس التعرض والجرع الاشعاعية والتعرف على وحدات التعرض والجرعة الممتصة	تجربة رقم 4 التعرض	حضوري	امتحان اني+تقييم تقرير العملي
7	2 ساعة	دراسة اشعة الكبح وكيفية انتاجها في مواد مختلفة والعوامل المؤثرة عليها	تجربة رقم 5 اشعة الكبح	حضوري	امتحان اني شفوي+تقييم تقرير العملي
8	2 ساعة	دراسة حدوث استطارة كومتن بزوايا مختلفة وحساب مساحة مقطع التفاعل	تجربة رقم 6 استطارة كومبتن	حضوري	امتحان اني+تقييم تقرير العملي
9	2 ساعة	التعرف على الترتيب الهندسي الجيد وغير الجيد و قياس عامل التراكم ومعرفة الفائدة منه	تجربة رقم 7 عامل التراكم	حضوري	امتحان اني+تقييم تقرير العملي
10	2 ساعة	رسم الطيف التفاضلي لاشعة كاما باستخدام مصادر مختلفة و تحليله	تجربة رقم 8 تحليل الطيف التفاضلي	حضوري	امتحان اني+تقييم تقرير العملي
11	2 ساعة	دراسة انحراف اشعة بيتا في المجال المغناطيسي بزوايا مختلفة وحساب نصف قطر الانحراف	تجربة رقم 9 انحراف بيتا	حضوري	اسئلة +تقييم تقرير العملي
12	2 ساعة	يقوم الطالب بمراجعة ما اخذه من تجارب وتقديم التوضيح والشرح	مراجعة للتجارب	حضوري	اسئلة عامة
13	2 ساعة	امتحان بالتجارب عمليا	امتحان فصلي	حضوري	تقييم الاجوبة واعطاء الدرجة

14	2 ساعة	الامتحان بأسئلة نظرية لكل ما يتعلق بالتجربة نظريا	امتحان فصلي	حضوري	تقييم الاجابات واعطاء الدرجة
15	2 ساعة		الامتحان النهائي	حضوري	تقييم الامتحان

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1- الملزمة 2- الفيزياء النووية التجريبية /د.علي عطية
المراجع الرئيسة (المصادر)	الكشف عن الاشعة النووية/ د. شذى الدركزلي
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	مواقع الانترنيت التي تخص الاشعاع والتجارب النووية

2. اسم المقرر
مختبر فيزياء الحالة الصلبة
3. رمز المقرر
PPP 422
4. الفصل / السنة
الفصل الثاني/ 2024-2025
5. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 عملي – 3 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. سؤدد سلمان احمد ا.د. اسامة ناطق ناجي ا.م.د. بان مازن مزاحم
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.

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. • -5تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية • لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية

10. بنية المقرر

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	تعريف تجارب كورس ثاني وتوزيع التجارب	تعريف تجارب كورس ثاني وتوزيع التجارب	حضوري	مناقشه الطلبه
2	2 ساعة	طيف الامتصاص	طيف الامتصاص	حضوري	امتحان يومي
3	2 ساعة	قيلس الصفات الكهربائيه لمادة Ferroelectric	قيلس الصفات الكهربائيه لمادةFerroelectric	حضوري	امتحان يومي
4	2 ساعة	قياس الفرق بين معامل الانكسار الاعتيادي وفو ق الاعتيادي لبلوة الكوارتزpart A	قياس الفرق بين معامل الانكسار الاعتيادي وفو ق الاعتيادي لبلوة الكوارتز part A	حضوري	امتحان يومي
5	2 ساعة	قياس الفرق بين معامل الانكسار الاعتيادي وفو ق الاعتيادي لبلوة الكوارتزpart B	قياس الفرق بين معامل الانكسار الاعتيادي وفو ق الاعتيادي لبلوة الكوارتز part B	حضوري	امتحان يومي
6	2 ساعة	Hall effect part A	Hall effect part A	حضوري	امتحان يومي
7	2 ساعة	Hall effect part B	Hall effect part B	حضوري	امتحان يومي
8	2 ساعة	خليه الشمسيه part A	خليه الشمسيه part A	حضوري	امتحان يومي
9	2 ساعة	خليه الشمسيه part B	خليه الشمسيه part B	حضوري	امتحان يومي
10	2 ساعة	Electron spin resonance part A	Electron spin resonance part A	حضوري	امتحان يومي
11	2 ساعة	Electron spin resonance part B	Electron spin resonance part B	حضوري	امتحان يومي
12	2 ساعة	مراجعه	مراجعه	حضوري	مناقشه الطلبه
13	2 ساعة	تسليم التقارير	تسليم التقارير	حضوري	
14	2 ساعة	امتحان نهايه الكورس	امتحان نهايه الكورس	حضوري	
15	2 ساعة	تعريف تجارب كورس ثاني وتوزيع التجارب		حضوري	

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة 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)	**ملزمة مختبر الحالة الصلبة المقرة من قبل القسم**
المراجع الرئيسة (المصادر)	Introduction to solid state physics by Charles Kittel • كتاب فيزياء الحاله الصلبه (مؤيد جبرائيل يوسف)
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	لا يوجد
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	مواقع الانترنت

١. اسم المقرر:
المختبر الإفتراضي
٢. رمز المقرر:
PPP 422
٣. الفصل / السنة:
الفصل الثاني/ 2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-10-1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعية
6. عدد الساعات الدراسية(الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 عملي – 3 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.م.د. عمر عبد السادة علي الآيميل : omar.ab@sc.uobaghdad.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1- جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء. 2- جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. 3-جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء من خلال استخدام البرامجيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي. 4- تمكين الطلاب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية لعلوم الفيزياء والتحليل المنطقي والعلمي وتفسير للظواهر الفيزياوية.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. توضيح وشرح المواد الدراسية من قبل الكادر الاكاديمي من خلال السبورة البيضاء وعرض المحاضرات باستخدام برنامج power point وشاشات العرض LCD 2. الطلب من الطلبة حل بعض المسائل الفيزيائية خلال المحاضرة 3. استخدام طرق الدراسة العملية للطلبة من خلال المختبرات العملية المتوفرة بالقسم وباشراف الكادر الاكاديمي 4. تزويد الطلبة بالمعرفة واداءالواجبات البيتية 5. مطالبة الطلبة بزيارة المكتبة للحصول على المعرفة الاكاديمية 6. تحسين اداء الطلبة من خلال تشجيعهم على زيارة المواقع الالكترونية

١٠. بنية المقرر

الإسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	إسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	2ساعة	**1.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء العام لطلبة غير الفيزيائيين(الاقسام العلمية الاخرى) 2.جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. 3.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات الفيزياء من خلال اجراء التجربة. 4.تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة وغهم القوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية.**	**مقدمة وتعريف بالمختبر والتجارب وتوزيع الطلاب على المجاميع**	1.السبورة البيضاء 2.عرض المحاضرات باستخدام برنامج power point	1- اجراء الاختبارات اليومية Quizzes 2-استلام التقارير.
الثاني	2ساعة	**1.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء العام لطلبة غير الفيزيائيين(الاقسام العلمية الاخرى) 2.جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. 3.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات الفيزياء من خلال اجراء التجربة. 4.تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة وغهم القوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية.**	**التجربة الأولى: Schrodinger model of H-atom** شرح نظري. طريقة عمل التجربة. دراسة كمية لطيف ذرة الهيدروجين.	1.السبورة البيضاء 2.عرض المحاضرات باستخدام برنامج power point	1- اجراء الاختبارات اليومية Quizzes 2-استلام التقارير.
الثالث	2ساعة	**1.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء العام لطلبة غير الفيزيائيين(الاقسام العلمية الاخرى) 2.جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. 3.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات الفيزياء من خلال اجراء التجربة. 4.تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة وغهم القوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية.**	**التجربة الثانية: Stern – Gerlasch Experiment** شرح نظري. طريقة عمل التجربة. دراسة برم الإلكترونيات في مجال مغناطيسي غير منتظم.	1.السبورة البيضاء 2.عرض المحاضرات باستخدام برنامج power point	1- اجراء الاختبارات اليومية Quizzes 2-استلام التقارير.
الرابع	2ساعة	**1.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء العام لطلبة غير الفيزيائيين(الاقسام العلمية الاخرى) 2.جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. 3.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات الفيزياء من خلال اجراء التجربة. 4.تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة وغهم القوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية.**	**التجربة الثالثة: Curve fitting (I)** شرح نظري. طريقة عمل التجربة. دراسة رسم معادلة من الدرجة الأولى.	1.السبورة البيضاء 2.عرض المحاضرات باستخدام برنامج power point	1- اجراء الاختبارات اليومية Quizzes 2-استلام التقارير.
الخامس	2ساعة	**1.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء العام لطلبة غير الفيزيائيين(الاقسام العلمية الاخرى) 2.جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. 3.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات الفيزياء من خلال اجراء التجربة. 4.تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة وغهم القوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية.**	**التجربة الرابعة: Discharge Lamps** شرح نظري. طريقة عمل التجربة. دراسة التفريغ الكهربائي لمحموعة غازات.	1.السبورة البيضاء 2.عرض المحاضرات باستخدام برنامج power point	1- اجراء الاختبارات اليومية Quizzes 2-استلام التقارير.
السادس	2 ساعة		**إمتحان نصفي**		
السابع	2ساعة	**1.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء العام لطلبة غير الفيزيائيين(الاقسام العلمية الاخرى) 2.جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية. 3.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات الفيزياء من خلال اجراء التجربة. 4.تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة وغهم القوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية.**	**التجربة الخامسة: Curve fitting (II)** شرح نظري. طريقة عمل التجربة. دراسة رسم معادلة من الدرجة الثانية.	1.السبورة البيضاء 2.عرض المحاضرات باستخدام برنامج power point	1- اجراء الاختبارات اليومية Quizzes 2-استلام التقارير.

الثامن	2ساعة	**1.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء العام لطلبة غير الفيزيائيين(الاقسام العلمية الاخرى)** **2.جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية.** **3.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات الفيزياء من خلال اجراء التجربة.** **4.تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة وغهم القوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية.**	**التجربة السادسة: Fourier: Making Waves** شرح نظري. طريقة عمل التجربة. دراسة رسم الموجات بوساطة تحويلات فورير.	1.السبورة البيضاء 2.عرض المحاضرات باستخدام برنامج power point	1- اجراء الاختبارات اليومية Quizzes 2-استلام التقارير.
التاسع	2ساعة	**1.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء العام لطلبة غير الفيزيائيين(الاقسام العلمية الاخرى)** **2.جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية.** **3.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات الفيزياء من خلال اجراء التجربة.** **4.تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة وغهم القوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية.**	**التجربة السابعة: Bending light** شرح نظري. طريقة عمل التجربة. دراسة قانون سنل ومعامل الإنكسار	1.السبورة البيضاء 2.عرض المحاضرات باستخدام برنامج power point	1- اجراء الاختبارات اليومية Quizzes 2-استلام التقارير.
العاشر	2ساعة	**1.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء العام لطلبة غير الفيزيائيين(الاقسام العلمية الاخرى)** **2.جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية.** **3.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات الفيزياء من خلال اجراء التجربة.** **4.تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة وغهم القوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية.**	**التجربة الثامنة: Quantum bound States** شرح نظري. طريقة عمل التجربة. دراسة حاجز الجهد ودالة الموجة.	1.السبورة البيضاء 2.عرض المحاضرات باستخدام برنامج power point	1- اجراء الاختبارات اليومية Quizzes 2-استلام التقارير.
الحادي عشر	2ساعة	**1.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات علم الفيزياء العام لطلبة غير الفيزيائيين(الاقسام العلمية الاخرى)** **2.جعل الطالب قادرا على فهم الظواهر الفيزيائية من وجهة نظر رياضية.** **3.جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم اساسيات الفيزياء من خلال اجراء التجربة.** **4.تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة وغهم القوانين العلمية في الفيزياء والتطبيقات العملية.**	**مراجعة شاملة للتجارب:**	1.السبورة البيضاء 2.عرض المحاضرات باستخدام برنامج power point	
الثاني عشر	2ساعة		**امتحان عملي (فصلي)**	1.السبورة البيضاء 2.عرض المحاضرات باستخدام برنامج power point	
الثالث عشر	2ساعة		**امتحان نظري (فصلي)**	1.السبورة البيضاء 2.عرض المحاضرات باستخدام برنامج power point	
الرابع عشر					
الخامس عشر	3 ساعات		**الإمتحان النهائي**		

تقييم المقرر ١١.	
توزيع الدرجة من 011 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ 1.متابعة الحضور اليومي. 2. إجراء الاختبارات اليومية Quizzes. 3. الاختبارات الشهرية. 4.الامتحان النهائي. 5.إجراء التقارير العملية للتجارب لمنهاج المقرر لمادة الفيزياء العملية VIII . 6. وضع درجات المشاركة في الاسئلة المنافسة الصعبة إثناء شرح التجارب العملية.	
مصادر التعلم والتدريس ١٢.	
References: ملزمة المختبر	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Fundamentals Of Physics" Halliday and Resnick, " .Jearl Walker, 9th Ed. 2011 John Willy and sons, inc University Physics with Modern Physics" Sears and " Zemansky's, Hugh D. Young and Roger A. Freedman, 11th Ed	المراجع الرئيسة (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
PhET	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت