البرنامج التعليمي: قسم الفيزياء

وصف البرنامج التعليمي: الفيزياء

1	الجامعة	الجامعات الليبية
2	الكلية	كلية التربية
3	البرنامج التعليمي/ القسم ، التخصص	الفيزياء
4	رمز البرنامج التعليمي (الكود)	PH
5	نظام الدراسة بالبرنامج (فصلي/ سنوي)	الفصل الدراسي
6	عدد الوحدات الدراسية	139 وحدة دراسية
7	تاريخ افتتاح البرنامج	2023
8	تاريخ اعتماد البرنامج	2023
9	لغة التدريس المعتمدة بالبرنامج	اللغة العربية/ الانجليزية
10	المسؤول على البرنامج	المجلس العلمي لقسم الفيزياء

التعريف بالبرنامج	يعد قسم الفيزياء من الأقسام العلمية الأساسية بكلية التربية، حيث يقدم برنامج أكاديمياً تربوياً لطلبة القسم للحصول على درجة البكالوريوس في العلوم والتربية تؤهلهم لتدريس مقررات الفيزياء بالمرحلة الثانوية.
المستهدف بالقبول	الطلبة الحاصلون على شهادة إتمام المرحلة الثانوية وفق الشروط المحددة في لائحة كليات التربية بالجامعات الليبية.
الشهادات التي يمنحها البرنامج	بكالوريوس علوم وتربية (تخصص فيزياء)
أهداف البرنامج	❖ تأهيل الطالب علميا وتربويا ليكون معلما ناجحا. ❖ إكساب الطالب المعرفة الدقيقة والمتكاملة للبناء المعرفي لعلم الفيزياء ❖ تنمية قدرة الطالب على كيفية الربط بين النظرية والتطبيق. ❖ تعريف الطالب بطرق التدريس الحديثة والمتطورة في مجال الفيزياء ❖ تنمية قدرة الطالب على إجراء البحوث العلمية في مجال الفيزياء وتدريسها. ❖ يصمم الطالب وينفذ خطط تدريسية يستخدم فيها الاستراتيجيات التدريسية الحديثة في تدريس الفيزياء. ❖ يستخدم لطالب التفكير العلمي والناقد والابتكاري وأسلوب حل المشكلات في مجال تخصصه.
القيم والاتجاهات	1- تقدير دور علم الفيزياء في التطور العلمي والتقني. 2- تقدير دور العلماء عامة، والعرب والمسلمين خاصة، في تطور علم الفيزياء وتطبيقاته. 3- تمنمية قيم العمل والدقة والتفكير العلمي لدى الطلاب.
مصادر التعليم والتعلم	الكتب المقررة – الكتب المساعدة - مصادر الكترونية – الشبكة العنكبوتية.

مكونات البرنامج التعليمي (المقررات الدراسية)										
ت	المقرر الدراسي	رمز المقرر	الأسبيقيات	نوع المقرر/	طريقة التدريس اعتيادي/ عن بُعد	الوحدات الدراسية	محاضرة	معمل	تدريب	الساعات الدراسية
1	مقدمة في الميكانيكا	PH101	-	تخصص	-	4	3	-	2	5
2	الحرارة وخواص المادة	PH102	-	تخصص	-	4	3	-	2	5
3	الرياضة العامة 1	MAST111	-	داعمة	-	3	2	-	2	4
4	الكيمياء العامة1	CH101	-	داعمة	-	2	2	-	-	2
5	اللغة العربية 1	AR103	-	عام	-	2	2	-	-	2
6	علم النفس العام	EPSY100	-	تخصص	-	2	2	-	-	2
7	اللغة الانجليزية 1	EN100	-	عام	-	1	1	-	-	1
8	الثقافة الوطنية	NL100	-	عام	-	2	2	-	-	2
9	الكهربية العامة	PH103	-	تخصص	-	4	3	-	2	5
10	الصوت والضوء	PH104	-	تخصص	-	4	3	-	2	5
11	الفيزياء العملي 1	PH106L	PH101-PH102	تخصص	-	1	-	3	-	3
12	الرياضة العامة 2	MAST112	MAST111	داعمة	-	3	3	-	-	3
13	الكيمياء العامة 2	CH102	CH101	داعمة	-	2	2	-	-	2
14	اللغة العربية 2	ARIS104	ARIS103	عام	-	2	2	-	-	2
15	الدراسات الإسلامية 1	AR101	-	عام	-	1	1	-	-	1
16	أصول التربية	EPSY101	-	كلية	-	2	2	-	-	2
17	الرياضة الفيزيائية 1	PH201	MAST112	تخصص	-	3	3	-	-	3
18	الميكانيكا 1	PH202	PH101	تخصص	-	3	3	-	-	3
19	الكهربية والمغناطيسية	PH203	PH103	تخصص	-	3	3	-	-	3
20	الفيزياء عملي 2	PH206P	PH104	تخصص	-	1	-	3	-	3
21	مبادئ الإحصاء	MAST100	-	تخصص	-	1	1	-	-	1
22	الحاسب الآلي 1	CS100	-	عام	-	1	-	3	-	3
23	اللغة الانجليزية 2	EN101	EN100	عام	-	1	1	-	-	1
24	الكيمياء عملي	CH102P	-	داعمة	-	1		3	-	3
25	الدراسات الإسلامية 2	ARIS102	ARIS101	عام	-	1	1	-	-	1

حكومة الوحدة الوطنية
الوزير
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

26	ديناميكا حرارية	PH204	PH102 MAST112	تخصص	-	4	3	-	2	5
27	الرياضة الفيزيائية 2	PH205	PH201	تخصص	-	3	3	-	-	3
28	الحاسب الآلي 2	CS101	CS100	عام	-	1	1	-	-	1
29	الفيزياء عملي3 (دوائر كهربية)	PH207P	PH203	تخصص	-	2		6	-	6
30	hgميكانيكا 2	PH206	PH202	تخصص	-	3	3	-	-	3
31	أسس المناهج	EPSY202	-	تخصص	-	2	2	-	-	2
32	استراتيجيات التدريس العامة	EPSY201	EPSY101	تخصص	-	2	2	-	-	2
33	علم النفس التربوي	EPSY203	EPSY100	تخصص	-	2	2	-	-	2
34	الفيزياء الحديثة	PH301	PH206	تخصص	-	3	3	-	-	3
35	طرق تدريس الفيزياء	PH304	EPSY201	تخصص	-	2	2	-	-	2
36	طرق البحث التربوي	EPSY301	-	تخصص	-	2	2	-	-	2
37	الفيزياء الإلكترونية	PH302	PH205	تخصص	-	3	3	-	-	3
38	النظرية الكهرومغناطيسية	PH303	PH203	تخصص	-	3	3	-	-	3
39	اللغة العربية 3	AR105	ARIS104	تخصص	-	1	1	-	-	1
40	المعمل المتقدم (الكترونية)	PH306P	PH302- PH207L	تخصص	-	2		6	-	6
41	الفيزياء النووية 1	PH307	PH301	تخصص	-	3	3	-	-	3
42	القياس والتقويم التربوي	EPSY302	ST100	تخصص	-	2	2	-	-	2
43	التقنيات التعليمية	EPSY303	EPSY201	تخصص	-	2	2	-	-	2
44	البصريات	PH306	PH104	تخصص	-	3	3	-	-	3
45	الميكانيكا 3	PH305	PH206	تخصص	-	3	3	-	-	3
46	اللغة عربية 4	ARIS106	ARIS105	تخصص	-	1	1	-	-	1
47	المعمل المتقدم بصريات وحديثة	PH406P	PH306	تخصص	-	2		6	-	6
48	ميكانيكا الكم 1	PH401	PH305	تخصص	-	3	3	-	-	3
49	فيزياء الحالة الصلبة 1	PH402	PH401	تخصص	-	3	3	-	-	3
50	التطبيقات التدريسية	PH400	PH304	تخصص	-	2	2	-	-	2
51	الصحة النفسية	EPYS401	EPSY203	تخصص	-	2	2	-	-	2
52	المعمل المتقدم (نووية)	PH407P	PH403	تخصص	-	2		6	-	6
53	الادارة المدرسية	EPSY400	-	تخصص	-	2	2	-	-	2

54	الفيزياء الإحصائية	PH403	PH401	تخصص	-	3	3	-	-	3
55	ميكانيكا الكم 2	PH404	PH401	تخصص	-	3	3	-	-	3
56	المعمل المتقدم (فيزياء الحالة الصلبة)	PH408P	PH402	تخصص	-	2	-	6	-	6
57	التربية العملية	EPYS402	كل ماسبق	تخصص	-	4	-	-	4	4
58	مشروع التخرج (أو مقررين اختياريتين)	PH408E	-	تخصص	-	4	-	-	-	4
59	العلوم المدرسية	PH244	PH102	تخصص		2	-	-	4	4
60	الفيزياء المدرسية	PH324	PH244	تخصص		2	-	-	4	4
61	الفيزياء الحيوية	PH423E	-	اختياري	-	2	2	-	-	2
62	الفيزياء الفلكية	PH424E	-	اختياري	-	2	2	-	-	2
63	الطاقة الشمسية	PH425E	-	اختياري	-	2	2	-	-	2
64	فيزياء البلازما	PH426E	-	اختياري	-	2	2	-	-	2
65	فيزياء اشباه الموصلات	PH417E	-	اختياري	-	2	2	-	-	2

المقررات الدراسية

المقرر الدراسي: مقدمة في الميكانيكا

1	اسم المقرر الدراسي	مقدمة في الميكانيكا
2	رمز المقرر	PH101
3	طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري	تخصص
4	عدد الوحدات المعتمدة	4 وحدات دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	5 ساعات تعليمية اسبوعيا
6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	لا يوجد
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الفيزياء
8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023

وصف المقرر	يُزود المقرر طالب الفيزياء بالمبادىء الاساسية في الفيزياء من خلال انظمة الوحدات واساسيات الميكانيكا من الحركة في بعد واحد الى قوانين نيوتن والشغل والطاقة وطاقة الجهد وحفظ الطاقة
المراجع المقررة	David Halliday, Robert Resnick , Jeal Walker, FUNDAMENTAL OF PHYSICS .EXTENDED, 10th edition, Wiley 2014 1- Serway & Jewetts, PHYSICS for Scientists and Engineers with Modern Physics, 9th edition, Brooks/Cole 2014
المدة الزمنية للمقرر	5 * 14 = 70 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1. يستنتج العلاقة بين أنظمة الوحدات المختلفة من خلال التحويلات 2. يصف الحركة في بعد واحد. 3. يحلل الحركة في بعدين (قوانين نيوتن) مثل حركة المقذوفات والحركة الدائرية. 4. يشرح حركة الأقمار الصناعية من خلال مفاهيم الجاذبية والحركة الدائرية 5. يحسب الشغل المبذول بواسطة قوة خارجية. 6. يميز بين الشغل المبذول بواسطة النظام والمبذول بواسطة قوة خارجية.
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	أنظمة الوحدات والتحويلات
الأسبوع الثاني	أنظمة الوحدات والتحويلات
الأسبوع الثالث	التحليل البعدي والمتجهات
الأسبوع الرابع	وصف الحركة في بعد واحد : الموضع والازاحة والسرعة المتوسطة, السرعة اللحظية, العجلة , العجلة الثابته, عجلة السقوط الحر ، التمثيل البياني لتكامل السرعة والعجلة لوصف الحركة
الأسبوع الخامس	وصف الحركة في بعد واحد : الموضع والازاحة والسرعة المتوسطة, السرعة اللحظية, العجلة , العجلة الثابته, عجلة السقوط الحر ، التمثيل البياني لتكامل السرعة والعجلة لوصف الحركة
الأسبوع السادس	وصف الحركة في بعدين : الموضع والازاحة, والسرعة المتوسطة, السرعة اللحظية,العجلة المتوسطة والعجلة اللحظية, حركة المقذوفات,الحركة الدائرية المنتظمة, الحركة النسبية في بعد واحد, الحركة النسبية في بعدين
الأسبوع السابع	وصف الحركة في بعدين : الموضع والازاحة, والسرعة المتوسطة, السرعة اللحظية,العجلة المتوسطة والعجلة اللحظية, حركة المقذوفات,الحركة الدائرية المنتظمة, الحركة النسبية في بعد واحد, الحركة النسبية في بعدين
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	قوانين نيوتن: للحركة: قانون نيوتن الاول والثاني-قانون نيوتن الثالث – تطبيقات على قوانين نيوتن- الاحتكاك وخصائصه- الحركة الدائرية المنتظمة.

الأسبوع العاشر	قوانين نيوتن: للحركة: قانون نيوتن الاول والثاني-قانون نيوتن الثالث – تطبيبقات على قوانين نيوتن- الاحتكاك وخصائصه- الحركة الدائرية المنتظمة.
الأسبوع الحادي عشر	الشغل والطاقة والقدرة: الطاقة الحركية-الشغل والطاقة الحركية لقوة محافظة مختلفة(قوة الجذب- قوة النابض)- القدرة
الأسبوع الثاني عشر	الشغل والطاقة والقدرة: الطاقة الحركية-الشغل والطاقة الحركية لقوة محافظة مختلفة(قوة الجذب- قوة النابض)- القدرة
الأسبوع الثالث عشر	طاقة الجهد وحفظ الطاقة: طاقة الجهد , حفظ الطاقة الميكانيكية,قراءة منحنى طاقة الجهد, الشغل المبذول على النظام بواسطة قوة خارجية, حفظ الطاقة
الأسبوع الرابع عشر	طاقة الجهد وحفظ الطاقة: طاقة الجهد , حفظ الطاقة الميكانيكية,قراءة منحنى طاقة الجهد, الشغل المبذول على النظام بواسطة قوة خارجية, حفظ الطاقة
الأسبوع الخامس عشر	طاقة الجهد وحفظ الطاقة: طاقة الجهد , حفظ الطاقة الميكانيكية,قراءة منحنى طاقة الجهد, الشغل المبذول على النظام بواسطة قوة خارجية, حفظ الطاقة
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير.
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الرياضيات العامة 1

1	اسم المقرر الدراسي	الرياضيات العامة1
2	رمز المقرر	MAST111
3	طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري	عام
4	عدد الوحدات المعتمدة	3 وحدات دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	4 ساعات تعليمية
6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	-
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الرياضيات
8	لغة التدريس	اللغة العربية / الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023
وصف المقرر	يوفر هذا المقرر للطلاب فهما أساسيا للوظائف والاستمرارية والتفاضل وتطبيقاته والمفاهيم الأساسية الأساسية الأخرى للرياضيات.	
المراجع المقررة	Book Title & ISBN: - Calculus with Analytic Geometry; Harcout Rebertellis, Denny Gulicky, McGraw-Hill, Inc.,1986.	

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي الوزير

	- التفاضل والتكامل (الجزء الأول): د. رمضان جهيمة ، د. أحمد هب الريح ، دار الكتاب الجديد المتحدة، 1999. Additional Resources: Additional textbooks, handouts, and web links may be used in this course at the discretion of your instructor.
المدة الزمنية للمقرر	4 * 14 = 56 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - العصف الذهني- حل المشكلات - التعلم الذاتي- تبادل الخبرات بين الزملاء.
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: • تعريف مفاهيم المجموعات وعدم المساواة والوظائف. • تعريف مفاهيم الحدود والاتصال والتفاضل. • يوضح الطرق المختلفة لإيجاد حدود الدوال الحقيقية. • يوضح الطرق المختلفة لدراسة اتصال الدوال الحقيقية. • يدرس تفاضل الدوال الحقيقية وتطبيق المفاهيم التفاضلية في مواضيع مختلفة.
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	مراجعة عامة للمجموعات وعدم المساواة والعلاقات.
الأسبوع الثاني	الوظائف: المجال ونطاق الوظائف - العمليات الجبرية على الوظائف.
الأسبوع الثالث	وظائف واحد لواحد ، على وظائف - وظائف عكسية.
الأسبوع الرابع	أنواع الدوال: الدوال الجبرية - كثيرات الحدود الدوال - الدوال المركبة - الدوال الفردية والزوجية.
الأسبوع الخامس	الدوال المثلثية - الدوال المثلثية العكسية.
الأسبوع السادس	الحدود: تحديد الحد - إثبات بعض النظريات.
الأسبوع السابع	الحدود اليسرى واليمنى - الحد عندما يذهب x إلى ما لا نهاية.
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	استمرارية الوظائف -. بعض نظريات الاستمرارية.
الأسبوع العاشر	التمايز: تعريف التمايز- قواعد التمايز: قاعدة السلسلة ، التمايز الضمني ، التمايز البارومتري.
الأسبوع الحادي عشر	مشتقات الدوال الأسية واللوغاريتمية ، مشتقات الدوال المثلثية والعكسية ، مشتقات الأوامر العليا.
الأسبوع الثاني عشر	قاعدة L'Opital للحدود - مقاربات الوظيفة.
الأسبوع الثالث عشر	التطبيقات المشتقة.
الأسبوع الرابع عشر	نظرية رول - نظرية القيمة المتوسطة - اختبارات التقارب والاختلاف.
الأسبوع الخامس عشر	القيم القصوى والدنيا النسبية - القيم القصوى والدنيا - التقعر والتحدب ونقاط الانعطاف. رسم المنحنيات باستخدام المشتق.
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الحرارة وخواص المادة

1	اسم المقرر الدراسي	الحرارة وخواص المادة
2	رمز المقرر	PH102
3	طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري	تخصص
4	عدد الوحدات المعتمدة	4 وحدات دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	5 ساعات تعليمية اسبوعيا
6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	لا يوجد
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الفيزياء
8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023

وصف المقرر	يدرس هذا المقرر الحرارة وخواص المادة بحيث يشمل المواضيع التالية: درجة الحرارة والترمومترات ، القانون الصفري للديناميكا الحرارية والغازات المثالية،كمية الحرارة والطاقة الحرارية المرونة والاجهاد والانفعال وميكانيكا الموائع.
المراجع المقررة	David Halliday, Robert Resnick , Jeal Walker, FUNDAMENTAL OF PHYSICS .EXTENDED, 10th edition, Wiley 2014 1- Serway & Jewetts, PHYSICS for Scientists and Engineers with Modern Physics, 9th edition, Brooks/Cole 2014
المدة الزمنية للمقرر	5 * 14 = 70 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1.يفسر معنى الحرارة والاتزان الحراري 2. يحسب مقدار التمدد الطولي أو المساحي أو الحجمي نتيجة امتصاص الحرارة . 3. يشرح التغير في الطور والحرارة الكامنة . 4.يحدد طرق انتقال الحرارة وربطها بالواقع . 5.يربط بين قوانين انتقال الحرارة وما يترتب عليها في الطبيعة . 6.يفسر بعض الظواهر مثل التغير في الطور طبقا لقوانين انتقال الحرارة . 7.يربط بين الزيادة أو النقصان في حجم مادة أو غاز والشغل الذي تبذله أو يبذل عليها . 8.يقارن بين خصائص السوائل في حالة الحركة والسكون.
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	درجة الحرارة والترمومترات/ مفهوم درجة الحرارة ،الاتزان الحراري والقانون الصفري للديناميكا الحرارية، الترمومتر الزئبقي وتدريجي السليسيس والفهرنهايت، ترمومتر المقاومة الكهربية، الترمومتر الغازي وتدريج كيلفن، الترمومتر البيروضوئي.
الأسبوع الثاني	التمدد الحراري / تمدد المواد الصلبة (التمدد الطولي- التمدد السطحي- التمدد الحجمي)، تمدد السوائل (التمدد الحجمي - التمدد الحقيقي والتمدد الظاهري- التمدد الشاذ للماء)
الأسبوع الثالث	الحرارة والطاقة/ صور الطاقة المختلفة- الحرارة والطاقة –كمية الحرارة والحرارة النوعية

الأسبوع الرابع	الطاقة وكمية الحرارة- الاتزان الحراري – الطاقة الحرارية المفقودة والمكتسبة.
الأسبوع الخامس	طرق انتقال الحرارة/ انتقال الحرارة بالتوصيل، توصيل العوازل الحرارية على التوالي وعلى التوازي، انتقال الحرارة بالحمل، انتقال الحرارة بالإشعاع.
الأسبوع السادس	الغاز المثالي والنظرية الحركية للغازات/ معادلة الحالة للغاز المثالي، العلاقة بين الضغط والحجم ودرجة الحرارة للغاز المثالي، النظرية الحركية، الغاز المثالي كنموذج.
الأسبوع السابع	مقدمة للديناميكا الحرارية/ تعريف الديناميكا الحرارية ، الشغل والتغير في الحجم ، الحرارة والتغير في الحجم، العملية الايزوثرمية، الطاقة الداخلية، القانون الاول للديناميكا الحرارية.
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	بعض التطبيقات للقانون الأول للديناميكا الحرارية/ الحرارة النوعية للغاز المثالي عند حجم ثابت وعند ضغط ثابت، الحرارة النوعية للمادة الصلبة، العملية الاديباتكية.
الأسبوع العاشر	بعض التطبيقات للقانون الأول للديناميكا الحرارية/ الحرارة النوعية للغاز المثالي عند حجم ثابت وعند ضغط ثابت، الحرارة النوعية للمادة الصلبة، العملية الاديباتكية.
الأسبوع الحادي عشر	الاتزان الاستاتيكي والمرونة / شروط اتزان الجسم الصلب، خاصية المرونة للمواد الصلبة، معامل يونج معامل القص، معامل الحجم.
الأسبوع الثاني عشر	خصائص السوائل في حالة السكون / حالات المادة (الصلبة – السائلة- الغازية- البلازما) الكتلة ، الكثافة، الضغط في الموائع (الضغط عند نقطة في سائل، الفرق في الضغط بين نقطتين في سائل) الضغط الجوي ووحدات الضغط المختلفة، قاعدة باسكال
الأسبوع الثالث عشر	قانون الطفو وقاعدة ارشميدس، ظاهرة التوتر السطحي (التوتر السطحي والفرق في الضغط في فقاعة هوائية)، الخاصية الشعرية.
الأسبوع الرابع عشر	**خصائص السوائل في حالة الحركة / انسياب المائع . الانسياب المنتظم ومعادلة الاستمرارية. معادلة برنوللي وبعض التطبيقات. اللزوجة وقانون بوازوي. قانون ستوك. الانسياب غير المنتظم وعدد رينولد**
الأسبوع الخامس عشر	**خصائص السوائل في حالة الحركة / انسياب المائع . الانسياب المنتظم ومعادلة الاستمرارية. معادلة برنوللي وبعض التطبيقات. اللزوجة وقانون بوازوي. قانون ستوك. الانسياب غير المنتظم وعدد رينولد**
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الكهربية العامة

1	**اسم المقرر الدراسي**	الكهربية العامة
2	**رمز المقرر**	PH103
3	**طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري**	تخصص
4	**عدد الوحدات المعتمدة**	4 وحدات دراسية
5	**عدد الساعات التعليمية**	5 ساعات تعليمية اسبوعيا

6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	لا يوجد
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الفيزياء
8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023

وصف المقرر	يدرس هذا المقرر الكهربية الساكنة المتمثلة في قانون كولوم وشدة المجال الكهربي وقانون جاوس والجهد الكهربي والمكثفات وطرق توصيلها ،والكهربية التيارية المتمثلة في قانون اوم ودوائر التيار الكهربي وطرق تحليليها.
المراجع المقررة	David Halliday, Robert Resnick , Jeal Walker, FUNDAMENTAL OF PHYSICS .EXTENDED, 10th edition, Wiley 2014 1- الكهرباء , د.احمد رحيل- د.الطاهر ابوعين, النسخة الخامسة, دار الحكمة , 2013. 2- Serway & Jewetts, PHYSICS for Scientists and Engineers with Modern Physics, 9th edition, Brooks/Cole 2014
المدة الزمنية للمقرر	5 * 14 = 70 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادرا على أن: 1. يستخدم قانون كولوم. 2. يحسب شدة المجال الكهربي لشحنة نقطية أو متصلة. 3. يقارن بين فرق الجهد والجهد الكهربي. 4. يحسب السعة الكهربية للمكثفات . 5. يحلل الدوائر الكهربية. 6. يستخدم قوانين كيرتشوف لتحليل الدوائر الكهربية.
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	المجال الكهربي (قانون كولوم و المجال الكهربي، كثافة الشحنة، حساب المجال الكهربي لتوزيعات مختلفة من الشحنات، قانون جاوس وتطبيقاته، حركة جسيم مشحون في مجال كهربي).
الأسبوع الثاني	المجال الكهربي (قانون كولوم و المجال الكهربي، كثافة الشحنة، حساب المجال الكهربي لتوزيعات مختلفة من الشحنات، قانون جاوس وتطبيقاته، حركة جسيم مشحون في مجال كهربي).
الأسبوع الثالث	المجال الكهربي (قانون كولوم و المجال الكهربي، كثافة الشحنة، حساب المجال الكهربي لتوزيعات مختلفة من الشحنات، قانون جاوس وتطبيقاته، حركة جسيم مشحون في مجال كهربي).
الأسبوع الرابع	الجهد الكهربي(طاقة الوضع الكهربية, الجهد الكهربي و حسابه في حالات مختلفة, السطوح متساوية الجهد, تدرج الجهد و العلاقة بين الجهد و المجال).
الأسبوع الخامس	الجهد الكهربي(طاقة الوضع الكهربية, الجهد الكهربي و حسابه في حالات مختلفة, السطوح متساوية الجهد, تدرج الجهد و العلاقة بين الجهد و المجال).
الأسبوع السادس	الجهد الكهربي(طاقة الوضع الكهربية, الجهد الكهربي و حسابه في حالات مختلفة, السطوح متساوية الجهد, تدرج الجهد و العلاقة بين الجهد و المجال).
الأسبوع السابع	المكثفات و العوازل (السعة الكهربية، المكثفات الكهربية و توصيلها، طاقة مكثف مشحون، تأثير المجال الكهربي على المواد، ثابت العزل).
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	المكثفات و العوازل (السعة الكهربية، المكثفات الكهربية و توصيلها، طاقة مكثف مشحون، تأثير المجال الكهربي على المواد، ثابت العزل).
الأسبوع العاشر	المكثفات و العوازل (السعة الكهربية، المكثفات الكهربية و توصيلها، طاقة مكثف مشحون، تأثير المجال الكهربي على المواد، ثابت العزل).
الأسبوع الحادي عشر	التيار الكهربائي والمقاومات (التيار الكهربي , التوصيل الكهربي, قانون أوم وتوصيل المقاومات, الطاقة و القدرة الكهربية).

الأسبوع الثاني عشر	التيار الكهربائي والمقاومات (التيار الكهربي , التوصيل الكهربي, قانون أوم وتوصيل المقاومات, الطاقة و القدرة الكهربية).
الأسبوع الثالث عشر	التيار الكهربائي والمقاومات (التيار الكهربي , التوصيل الكهربي, قانون أوم وتوصيل المقاومات, الطاقة و القدرة الكهربية).
الأسبوع الرابع عشر	دوائر التيار المستمر(القوة الدافعة الكهربية, قوانين كيروشوف والدوائر الكهربية المركبة, تيارات الشحن و التفريغ للمكثف, بعض القناطر المستخدمة في دوائر التيار المستمر، مجزئ الجهد).
الأسبوع الخامس عشر	دوائر التيار المستمر(القوة الدافعة الكهربية, قوانين كيروشوف والدوائر الكهربية المركبة, تيارات الشحن و التفريغ للمكثف, بعض القناطر المستخدمة في دوائر التيار المستمر، مجزئ الجهد).
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسى	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الصوت والضوء

1	اسم المقرر الدراسي	الصوت والضوء
2	رمز المقرر	PH104
3	طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري	تخصص
4	عدد الوحدات المعتمدة	4 وحدات دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	5 ساعات تعليمية اسبوعياً
6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	لا يوجد
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الفيزياء
8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023

وصف المقرر	يهتم هذا المقرر بدراسة الموجات الميكانيكية (المستعرضة والطولية) والكهرومغناطيسية والظواهر الناتجة عنها.
المراجع المقررة	David Halliday, Robert Resnick , Jeal Walker, FUNDAMENTAL OF PHYSICS EXTENDED, 10th edition, Wiley 2014 Serway & Jewetts, PHYSICS for Scientists and Engineers with Modern Physics, 9th edition, Brooks/Cole 2014
المدة الزمنية للمقرر	5 * 14 = 70 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1. يوضح مفهوم الموجة والمعادلة الموجية. 2. يقارن بين الموجات الصوتية والضوئية. 3. يوضح العلاقة بين العين والأجهزة البصرية. 4. يفسر ظاهرة الانكسار والانعكاس من الأسطح المستوية والكروية. 5. يقارن بين انواع العدسات. 5. يفسر حقيقة بعض الظواهر الضوئية كظاهرة (البعد الضوئي). 6. يربط بين ظاهرة الانعكاس الكلي وما يحدث في الألياف البصرية. 7. يقارن بين العين وآلة التصوير. 8 .يشرح كيفية عمل المجهر (البسيط والمركب).
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	الحركة الموجية / الحركة التوافقية البسيطة – البندول البسيط- العلاقة بين الحركة التوافقية والحركة حول دائرة بسرعة منتظمة.
الأسبوع الثاني	الحركة الموجية / الحركة التوافقية البسيطة – البندول البسيط- العلاقة بين الحركة التوافقية والحركة حول دائرة بسرعة منتظمة
الأسبوع الثالث	الموجات وأنواعها / الموجات المستعرضة – الموجات الطولية-الوصف الرياضي للحركة الموجية (معادلة الموجة) – الموجة الجيبية- طاقة الموجة الجيبية- مبدأ التراكب – الظواهر الموجية (الانعكاس - الانكسار – التداخل)- الموجات الواقفة.

الأسبوع الرابع	الموجات وأنواعها / الموجات المستعرضة – الموجات الطولية-الوصف الرياضي للحركة الموجية (معادلة الموجة) – الموجة الجيبية- طاقة الموجة الجيبية- مبدأ التراكب – الظواهر الموجية (الانعكاس - الانكسار – التداخل)- الموجات الواقفة.
الأسبوع الخامس	الموجات الصوتية / الموجات الموقوفة في الأنابيب الهوائية- سرعة الصوت في الموائع والمواد الصلبة- معادلة الإزاحة – معادلة تغير الضغط- شدة الصوت- العلاقة بين الشدة والتغير في الضغط وسرعة الصوت- مستوى الشدة – ظاهرة دوبلر
الأسبوع السادس	الموجات الصوتية / الموجات الموقوفة في الأنابيب الهوائية- سرعة الصوت في الموائع والمواد الصلبة- معادلة الإزاحة – معادلة تغير الضغط- شدة الصوت- العلاقة بين الشدة والتغير في الضغط وسرعة الصوت- مستوى الشدة – ظاهرة دوبلر
الأسبوع السابع	الخواص الأساسية للضوء / طبيعة الضوء – خواص الموجات- الأشعة الكهرومغناطيسية- أسس البصريات الهندسية- الظل والكسوف والخسوف- الانعكاس – طبقة الايونسفير – المرايا – انكسار الضوء – الانعكاس الداخلي الكلي- الألياف البصرية – ظاهرة السراب- التشتت وألوان الطيف.
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	الخواص الأساسية للضوء / طبيعة الضوء – خواص الموجات- الأشعة الكهرومغناطيسية- أسس البصريات الهندسية- الظل والكسوف والخسوف- الانعكاس – طبقة الايونسفير – المرايا – انكسار الضوء – الانعكاس الداخلي الكلي- الألياف البصرية - التشتت وألوان الطيف.
الأسبوع العاشر	الخواص الأساسية للضوء / طبيعة الضوء – خواص الموجات- الأشعة الكهرومغناطيسية- أسس البصريات الهندسية- الظل والكسوف والخسوف- الانعكاس – طبقة الايونسفير – المرايا – انكسار الضوء – الانعكاس الداخلي الكلي- الألياف البصرية - التشتت وألوان الطيف.
الأسبوع الحادي عشر	المرآة / الصورة التقديرية – المرآة الكروية والمقعرة والمحدبة- العدسات الكروية- العدسات اللامة- العدسات المفرقة- العدسات الرقيقة – والعدسات المركبة – الزيغ اللوني- الزيغ الكروي للعدسات- الزيغ الكروي للمرايا.
الأسبوع الثاني عشر	المرآة / الصورة التقديرية – المرآة الكروية والمقعرة والمحدبة- العدسات الكروية- العدسات اللامة- العدسات المفرقة- العدسات الرقيقة – والعدسات المركبة – الزيغ اللوني- الزيغ الكروي للعدسات- الزيغ الكروي للمرايا.
الأسبوع الثالث عشر	الأجهزة البصرية / مقارنة بين العين وآلة التصوير- التعديل البؤري- تأثير البعد البؤري- الأفلام والتحميض- جهاز بصري يحتوي على عدسة واحدة – النظارات- العدسات اللاصقة – المجهر البسيط- المجهر المركب.
الأسبوع الرابع عشر	الأجهزة البصرية / مقارنة بين العين وآلة التصوير- التعديل البؤري- تأثير البعد البؤري- الأفلام والتحميض- جهاز بصري يحتوي على عدسة واحدة – النظارات- العدسات اللاصقة – المجهر البسيط- المجهر المركب.
الأسبوع الخامس عشر	الأجهزة البصرية / مقارنة بين العين وآلة التصوير- التعديل البؤري- تأثير البعد البؤري- الأفلام والتحميض- جهاز بصري يحتوي على عدسة واحدة – النظارات- العدسات اللاصقة – المجهر البسيط- المجهر المركب.
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الفيزياء العملي 1

1	اسم المقرر الدراسي	الفيزياء العملي 1 (ميكانيكا – خواص مادة – حرارة)
2	رمز المقرر	PH106P
3	طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري	تخصص
4	عدد الوحدات المعتمدة	1 وحدة دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	3 ساعات تعليمية اسبوعياً
6	المتطلبات المطلوبة مسبقاً	PH101-PH102
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الفيزياء
8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023

وصف المقرر	يحتوي المقرر على العديد من التجارب المعملية التي تغطي الأساسيات الفيزيائية للميكانيكا والحرارة والقياسات المعملية حيث يتضمن قياس البارامترات الفيزيائية مثل الابعاد والحرارة والضغط واللزوجة ومعامل الاحتكاك والموصلية و السعة الحرارية وعجلة الجاذبية كما يركز االمقرر على تنظيم التجربة المستقلة ، والحصول على البيانات ، وتحليل البيانات ، واعداد التقارير العلمية.
المراجع المقررة	دليل الفيزياء المعملية, د. الطاهر ابوعين-م. احسان الشماخي, جامعة طرابلس
المدة الزمنية للمقرر	3 * 14 = 42 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1. يكتب التقرير المعملي. 2. يعين نسبة الخطأ عند اجراء التجارب . 3. يستخدم القدمة ذات الورانية والميكرومتر والسفروميتر. 4. يعيين الجاذبية و قياس الموصلية الحرارية لبعض المعادن 5. يعين عجلة الجاذبية الأرضية باستخدام البندول البسيط . 6. يميز بين استخدام قانون بويل وطريقة سيرل لقياس الضغط . 7. يفرق بين الاحتكاك الساكن والاحتكاك الحركي 8. يقيس التوتر واللزوجة والسعة الحرارية والموصلية لمادة ما .
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.

التوزيع الزمني	محتوى المقرر الدراسي
الأسبوع الأول	طرق كتابة التقارير العلمية - المعايرة ونسبة الخطأ
الأسبوع الثاني	
الأسبوع الثالث	تعيين حجم اسطوانة- تعيين قطر ومساحة مقطع سلك باستخدام الميكروميتر- تعيين نصف قطر التكور لسطح كروي باستخدام الاسفيروميتر.
الأسبوع الرابع	
الأسبوع الخامس	قياس الاحتكاك الساكن والاحتكاك الحركي.
الأسبوع السادس	تعيين قيمة عجلة الجاذبية الأرضية (g) باستخدام البندول البسيط.
الأسبوع السابع	تعيين معامل يونج لسك باستخدام طريقة سيرل
الأسبوع الثامن	التقييم النصفي
الأسبوع التاسع	تعيين معامل الجسوء لقضيب جاسئ باستخدام طريقة السكون
الأسبوع العاشر	تعيين التوتر السطحي باستخدام الأنابيب الشعرية
الأسبوع الحادي عشر	تعيين لزوجة سائل باستخدام طريقة ستوك (كرات ساقطة)

الأسبوع الثاني عشر	تعيين السعة الحرارية النوعية لموصل جيد التوصيل باستخدام طريقة الخلط.
الأسبوع الثالث عشر	
الأسبوع الرابع عشر	تعيين الموصلية الحرارية للنحاس باستخدام طريقة سيرل
الأسبوع الخامس عشر	تحقيق قانون بويل وتعيين قيمة الضغط الجوي
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الرياضة الفيزيائية1

1	اسم المقرر الدراسي	الرياضة الفيزيائية1
2	رمز المقرر	PH201
3	طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري	تخصص
4	عدد الوحدات المعتمدة	3 وحدات دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	3 ساعات تعليمية اسبوعيا
6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	MAST112
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الفيزياء
8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023

وصف المقرر	يقدم هذا المقرر المهارات الاساسية للرياضيات لاستخدامها في حل المشاكل الفيزيائية بحيث تغطي محاضراته مجموعة من المواضيع كالمصفوفات والاعداد المركبة والقيم والمتجهات الذاتية والمعادلات التفاضلية من الدرجة الاولى والثانية وتطبيقاتها الفيزيائية.
المراجع المقررة	الطرق الرياضية للفيزيائيين, Tai L. Chow , Cambridge, 2000
المدة الزمنية للمقرر	3 * 14 = 42 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1. يشتق القيم الذاتية والمتجهات الذاتية للمصفوفات. 2. يحسب محدد المصفوفة. 3. يشتق خصائص الاعداد المركبة المختلفة 4. يجري العمليات الجبرية على الأعداد المركبة والمستوى المركب. 5. يحلل مسائل الأعداد المركبة. 6. يحل المعادلات التفاضلية باستخدام طريقة فصل المتغيرات. 7. يحل المعادلات التفاضلية الخطية المتجانسة والغير متجانسة من الرتبة الثانية.

طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	المصفوفات والمحددات (المحددات والمصفوفات و الأنظمة، تمثيل المحددات، مقدار المحددات ، المصفوفة العكسية والمصفوفة المتعامدة، تطبيقات (أنماط اهتزاز لكتل متصلة بنوابض ، حل دوائر كهربية).
الأسبوع الثاني	المصفوفات والمحددات (المحددات والمصفوفات و الأنظمة، تمثيل المحددات، مقدار المحددات ، المصفوفة العكسية والمصفوفة المتعامدة، تطبيقات (أنماط اهتزاز لكتل متصلة بنوابض ، حل دوائر كهربية).
الأسبوع الثالث	المعادلات الخطية والتراكيب الخطية والفضاء المتجهي.
الأسبوع الرابع	القيم الذاتية والمتجهات الذاتية
الأسبوع الخامس	القيم الذاتية والمتجهات الذاتية
الأسبوع السادس	العمليات الجبرية على الأعداد المركبة والمستوى المركب.
الأسبوع السابع	العمليات الجبرية على الأعداد المركبة والمستوى المركب.
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	التمثيل القطبي للأعداد المركبة والدوال في متغير مركب.
الأسبوع العاشر	اشتقاق واستمرارية الدوال المركبة والدالة التحليلية ومعادلات كوشي – ريمان.
الأسبوع الحادي عشر	اشتقاق واستمرارية الدوال المركبة والدالة التحليلية ومعادلات كوشي – ريمان.
الأسبوع الثاني عشر	المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى والثانية (مفهوم أساسي، فصل المتغيرات، حل المعادلات التفاضلية المتجانسة من الرتبة الأولى، حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى).
الأسبوع الثالث عشر	المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى والثانية (مفهوم أساسي، فصل المتغيرات، حل المعادلات التفاضلية المتجانسة من الرتبة الأولى، حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى).
الأسبوع الرابع عشر	متجانسة من الرتبة الأولى ، حل المعادلات التفاضلية الخطية المتجانسة من الرتبة الثانية ذات المعاملات الثابتة مع بعض التطبيقات (متذبذب بسيط – متذبذب بسيط متضائل) ، حل المعادلات التفاضلية الخطية غير المتجانسة من الرتبة الثانية ، الاهتزاز القصري.
الأسبوع الخامس عشر	متجانسة من الرتبة الأولى ، حل المعادلات التفاضلية الخطية المتجانسة من الرتبة الثانية ذات المعاملات الثابتة مع بعض التطبيقات (متذبذب بسيط – متذبذب بسيط متضائل) ، حل المعادلات التفاضلية الخطية غير المتجانسة من الرتبة الثانية ، الاهتزاز القصري.
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الميكانيكا 1

1	اسم المقرر الدراسي	الميكانيكا 1
2	رمز المقرر	PH202
3	طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري	تخصص
4	عدد الوحدات المعتمدة	3 وحدات دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	3 ساعات تعليمية اسبوعياً
6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	PH101
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الفيزياء
8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023

وصف المقرر	يهدف هذا المقرر الى تعريف الطالب بالميكانيكا الكلاسيكية من خلال تغطية مجموعة من المواضيع كالتعرف على مركز الكتلة لنظام من الاجسام وكذلك استنتاج مبدأ حفظ كمية الحركة الخطية وكيفية تطبيقه لدراسة حركة نظام من الجسيمات ودراسة مسالة التصادم وانواع التصادم والحركة الدورانية والتوافقية البسيطة.
المراجع المقررة	David Halliday, Robert Resnick, Jeal Walker, FUNDAMENTAL OF PHYSICS EXTENDED, 10th edition, Wiley 2014 1- Serway & Jewetts, PHYSICS for Scientists and Engineers with Modern .Physics, 9th edition, Brooks/Cole 2014
المدة الزمنية للمقرر	3 * 14 = 42 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1. يحدد موضع العديد من الجسيمات على طول محور أو مستوى ، وتحديد موقع مركز كتلتها. 2. تحديد موقع مركز الكتلة لجسم ممتد متماثل باستخدام التناظر 3. يطبق قانون نيوتن الثاني على نظام من الجسيمات عن طريق ربط القوة الكلية (القوى المؤثرة على الجسيمات) بعجلة مركز كتلة النظام. 4. يحسب سرعة مركز كتلة النظام بالنظر إلى كتلة الجسيمات وسرعتها في النظام. 5. يحسب التغير في الزخم الخطي عندما تتغير سرعة واتجاه الجسم خلال الرحلة. 6. يطبق العلاقة بين زخم مركز الكتلة للنظام وصافي القوة المؤثرة على النظام. 7. يطبق العلاقة بين تغير الدفع والزخم. 8. يميز بين التصادمات المرنة والغير مرنة. 9. يطبق حفظ الزخم للتصادمات المرنة والغير مرنة في بعد واحد وربط قيم الزخم ماقبل وبعد التصادم. 10. يحسب القصور الذاتي الدوراني للجسم عن طريق التكامل عنصر الكتلة للجسم. 11. يطبق قانون نيوتن الثاني للدوران لربط عزم الدوران الكلي على الجسم بقصور الجسم الدوراني وعجلة الدوران.
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	مركز الكتلة والزخم الخطي: مركز الكتلة,قانون نيوتن الثاني لمجموعة من الجسيمات, الزخم الخطي, الزخم الخطي لمجموعة من الجسميات. حفظ الزخم الزاوي

الأسبوع الثاني	مركز الكتلة والزخم الخطي: مركز الكتلة,قانون نيوتن الثاني لمجموعة من الجسيمات, الزخم الخطي, الزخم الخطي لمجموعة من الجسميات. حفظ الزخم الزاوي
الأسبوع الثالث	الدفع والتصادم: الزخم وطاقة الحركة في التصادم,,التصادم غير المرن في بعد واحد, التصادم المرن في بعد واحد, التصادم في بعدين, الاتظمة ذات الكتلة المتغيرة (الصاروخ)
الأسبوع الرابع	الدفع والتصادم: الزخم وطاقة الحركة في التصادم,,التصادم غير المرن في بعد واحد, التصادم المرن في بعد واحد, التصادم في بعدين, الاتظمة ذات الكتلة المتغيرة (الصاروخ)
الأسبوع الخامس	الحركة الدورانية: متغيرات الحركة الدورانية, الدوران بعجلة زاوية ثابته, العلاقة بين الزخم الخطي والزاوي في الحركة الدورابة, طاقة الحركة الدورانية,حساب القصور الدوراتي, العزم,قانون نيوتن الثاني للحركة الدورانية, الشغل وظاقة الحركة الدورانية
الأسبوع السادس	الحركة الدورانية: متغيرات الحركة الدورانية, الدوران بعجلة زاوية ثابته, العلاقة بين الزخم الخطي والزاوي في الحركة الدورابة, طاقة الحركة الدورانية,حساب القصور الدوراتي, العزم,قانون نيوتن الثاني للحركة الدورانية, الشغل وظاقة الحركة الدورانية
الأسبوع السابع	ديناميكية الحركة الدورانية: التدحرج وعزم الدوران والزخم الخطي ,التدحرج (حركة انتقالية ودورانية واحدة,)القوى وطاقة الحركة للتدحرج , الزخم الزاوي، قانون نيوتن الثاني في الصورة الزاوية, الزخم الزاوي للجسم الصلب، حفظ الزخم الزاوي
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	ديناميكية الحركة الدورانية: التدحرج وعزم الدوران والزخم الخطي ,التدحرج (حركة انتقالية ودورانية واحدة,)القوى وطاقة الحركة للتدحرج , الزخم الزاوي، قانون نيوتن الثاني في الصورة الزاوية, الزخم الزاوي للجسم الصلب، حفظ الزخم الزاوي
الأسبوع العاشر	ديناميكية الحركة الدورانية: التدحرج وعزم الدوران والزخم الخطي ,التدحرج (حركة انتقالية ودورانية واحدة,)القوى وطاقة الحركة للتدحرج , الزخم الزاوي، قانون نيوتن الثاني في الصورة الزاوية, الزخم الزاوي للجسم الصلب، حفظ الزخم الزاوي
الأسبوع الحادي عشر	الاتزان: مفهوم الاتزان , شروط الاتزان, مركز الجاذبية، امثلة عن حالة الاتزان , الاتزان المستقر والغير مستقر للجسم الصلب في مجال الجاذبية.
الأسبوع الثاني عشر	الاتزان: مفهوم الاتزان , شروط الاتزان, مركز الجاذبية، امثلة عن حالة الاتزان , الاتزان المستقر والغير مستقر للجسم الصلب في مجال الجاذبية.
الأسبوع الثالث عشر	الجاذبية: قانون نيوتن للجادبية, مبدأ التراكب للجاذبية , الجاذبية بالقرب من سطح الارض ,الجاذبية بداخل الارض , طاقة الجهد للجاذبية , الكواكب والأقمار الصناعية (قوانين كبلر)
الأسبوع الرابع عشر	الاتزان: مفهوم الاتزان , شروط الاتزان, مركز الجاذبية، امثلة عن حالة الاتزان , الاتزان المستقر والغير مستقر للجسم الصلب في مجال الجاذبية.
الأسبوع الخامس عشر	الاتزان: مفهوم الاتزان , شروط الاتزان, مركز الجاذبية، امثلة عن حالة الاتزان , الاتزان المستقر والغير مستقر للجسم الصلب في مجال الجاذبية.
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الكهربية والمغناطيسية

1	اسم المقرر الدراسي	الكهربية والمغناطيسية
2	رمز المقرر	PH203
3	طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري	تخصص
4	عدد الوحدات المعتمدة	3 وحدات دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	3 ساعات تعليمية اسبوعيا
6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	PH103
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الفيزياء
8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023

وصف المقرر	يدرس هذا المقرر العلاقة بين الكهربيية والمغناطيسية.
المراجع المقررة	David Halliday, Robert Resnick, Jeal Walker, FUNDAMENTAL OF PHYSICS EXTENDED, 10th edition, Wiley 2014 1- Serway & Jewetts, PHYSICS for Scientists and Engineers with Modern .Physics, 9th edition, Brooks/Cole 2014
المدة الزمنية للمقرر	3 * 14 = 42 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادرا على أن: 1. يميز بين المجالات الكهربائية والمغناطيسية. 2. يفسرالمجال المغناطيسي لملف لولبي. 3. يحسب المجال المغناطيسي لموصلات مختلفة. 4. يشرح قانون فارداي للحث الكهرومغناطيسي. 5. يرسم التذبذبات في دائرة LC ، دائرة RLC. 6. يربط بين حركة سلك في مجال مغناطيسي وتولد تيار كما في الدينامو. 7. يحلل دوائر الحث الذاتي والرنين.
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	المجال المغناطيسي(شدة المجال المغناطيسي الفيض وكثافته- حركةالأجسام المشحونة في مجال مغناطيسي).
الأسبوع الثاني	المجال المغناطيسي(شدة المجال المغناطيسي الفيض وكثافته- حركةالأجسام المشحونة في مجال مغناطيسي).
الأسبوع الثالث	المجال المغناطيسي(شدة المجال المغناطيسي الفيض وكثافته- حركةالأجسام المشحونة في مجال مغناطيسي).
الأسبوع الرابع	المجال المغناطيسي للتيار الكهربائي(قانون- بايوت و سافارات، قانون أمبير، حساب المجال المغناطيسي لموصلات مختلفة، الجهد المغناطيسي، القوة و عزم الازدواج لدائرة تحمل تيارا ، حركة شحنة في مجال مغناطيسي).
الأسبوع الخامس	المجال المغناطيسي للتيار الكهربائي(قانون- بايوت و سافارات، قانون أمبير، حساب المجال المغناطيسي لموصلات مختلفة، الجهد المغناطيسي، القوة و عزم الازدواج لدائرة تحمل تيارا ، حركة شحنة في مجال مغناطيسي).

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المركز الجامعي الوحدة الوطنية
الوزير

الأسبوع السادس	المجال المغناطيسي للتيار الكهربائي(قانون- بايوت و سافارات، قانون أمبير، حساب المجال المغناطيسي لموصلات مختلفة، الجهد المغناطيسي، القوة و عزم الازدواج لدائرة تحمل تيارا ، حركة شحنة في مجال مغناطيسي).
الأسبوع السابع	الحث الكهرومغناطيسي: قانون فارادي، الحث الذاتي و المتبادل، توصيل ملفات الحث على التوالي و التوازي، نمو و اضمحلال التيار في دائرة حثية، كثافة الطاقة لمجال مغناطيسي، شحن و تفريغ مكثف خلال ملف حثي، مولدات الجهد المتردد، المحرك الكهربائي، المحولات.
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	الحث الكهرومغناطيسي: قانون فارادي، الحث الذاتي و المتبادل، توصيل ملفات الحث على التوالي و التوازي، نمو و اضمحلال التيار في دائرة حثية، كثافة الطاقة لمجال مغناطيسي، شحن و تفريغ مكثف خلال ملف حثي، مولدات الجهد المتردد، المحرك الكهربائي، المحولات.
الأسبوع العاشر	الحث الكهرومغناطيسي: قانون فارادي، الحث الذاتي و المتبادل، توصيل ملفات الحث على التوالي و التوازي، نمو و اضمحلال التيار في دائرة حثية، كثافة الطاقة لمجال مغناطيسي، شحن و تفريغ مكثف خلال ملف حثي، مولدات الجهد المتردد، المحرك الكهربائي، المحولات.
الأسبوع الحادي عشر	الحث الكهرومغناطيسي: قانون فارادي، الحث الذاتي و المتبادل، توصيل ملفات الحث على التوالي و التوازي، نمو و اضمحلال التيار في دائرة حثية، كثافة الطاقة لمجال مغناطيسي، شحن و تفريغ مكثف خلال ملف حثي، مولدات الجهد المتردد، المحرك الكهربائي، المحولات.
الأسبوع الثاني عشر	التيارات المترددة (دوائر تحتوي على مقاومة و ملف حثي و مكثف على التوالي و على التوازي في دائرة تيار متردد، دوائر الرنين المتتالية و المتوازية و معامل النوعية، استخدام الأعداد المركبة في دوائر التيار المتردد، تطبيقات بعض القناطر المستخدمة في دوائر التيارات المترددة، قناطر الحث المتبادل).
الأسبوع الثالث عشر	التيارات المترددة (دوائر تحتوي على مقاومة و ملف حثي و مكثف على التوالي و على التوازي في دائرة تيار متردد، دوائر الرنين المتتالية و المتوازية و معامل النوعية، استخدام الأعداد المركبة في دوائر التيار المتردد، تطبيقات بعض القناطر المستخدمة في دوائر التيارات المترددة، قناطر الحث المتبادل).
الأسبوع الرابع عشر	التيارات المترددة (دوائر تحتوي على مقاومة و ملف حثي و مكثف على التوالي و على التوازي في دائرة تيار متردد، دوائر الرنين المتتالية و المتوازية و معامل النوعية، استخدام الأعداد المركبة في دوائر التيار المتردد، تطبيقات بعض القناطر المستخدمة في دوائر التيارات المترددة، قناطر الحث المتبادل).
الأسبوع الخامس عشر	التيارات المترددة (دوائر تحتوي على مقاومة و ملف حثي و مكثف على التوالي و على التوازي في دائرة تيار متردد، دوائر الرنين المتتالية و المتوازية و معامل النوعية، استخدام الأعداد المركبة في دوائر التيار المتردد، تطبيقات بعض القناطر المستخدمة في دوائر التيارات المترددة، قناطر الحث المتبادل).
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الفيزياء العملي 2

1	**اسم المقرر الدراسي**	الفيزياء العملي 2 (صوت - ضوء – كهربية)
2	**رمز المقرر**	PH206P
3	**طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري**	تخصص

4	عدد الوحدات المعتمدة	1 وحدة دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	3 ساعات تعليمية اسبوعيا
6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	PH103-PH104
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الفيزياء
8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023

وصف المقرر	يحتوي المقرر على العديد من التجارب المعملية التي تغطي الأساسيات الفيزيائية للكهرباء والصوت والضوء .مثل التجارب على الكهرباء التيارية والعدسات والمرايا.
المراجع المقررة	أساسيات الفيزياء المعملية , د. محمد علي معتوق- د. الصادق محمد القاضي , الدار العربية للنشر والتوزيع , 1994
المدة الزمنية للمقرر	3 * 14 = 42 ساعة تدريس
طرائق التدريس	التدريب العملي وكتابة التقارير
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادرا على أن: 1. يفسر حقيقة تكون الصور في المرايا والعدسات. 2. يحلل بعض الظواهر الضوئية كظاهرة تحلل الضوء نتيجة مروره خلال المنشور. 3. يحسب قيمة مقاومة مجهولة باستخدام القنطرة المترية 4. يعين زاوية الانعكاس والانكسار. 5. يعين البعد البؤري للعدسات. 6. يوضح العلاقة بين فرق الجهد وشدة التيار المار في فتيلة مصباح كهربي 7. يحقق قانون التوصيل على التوالي والتوازي للمقاومة 8. يعين المكافئ الميكانيكي الحراري. 9. يحسب سعة المكثف . 10. يعين المجال المغناطيسي على امتداد محور موصل دائري يحمل تيارا كهربيا.
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.

التوزيع الزمني	محتوى المقرر الدراسي
الأسبوع الأول	تعيين سرعة الصوت باستخدام ظاهرة الرنين فى الأعمدة الهوائية .
الأسبوع الثاني	تحقيق قانون الطول وقانون الشد وقانون الكتلة لسلك مهتز باستخدام الصونومتر .
الأسبوع الثالث	تحقيق قانون الطول وقانون الشد وقانون الكتلة لسلك مهتز باستخدام الصونومتر .
الأسبوع الرابع	تعيين البعد البؤري لمرآة محدبة ومقعرة باستخدام اللوحة البصرية .
الأسبوع الخامس	تعيين البعد البؤري لمرآة محدبة ومقعرة باستخدام اللوحة البصرية .
الأسبوع السادس	معامل الانكسار للزجاج وللماء باستعمال الميكروسكوب المتحرك .
الأسبوع السابع	تعيين زاوية رأس منشور وزاوية النهاية الصغرى للانحراف ومعامل الانكسار.
الأسبوع الثامن	التقييم النصفي
الأسبوع التاسع	دراسة العلاقة بين فرق الجهد وشدة التيار المار فى فتيلة مصباح كهربي
الأسبوع العاشر	تحقيق قانون التوصيل على التوالي والتوازي للمقاومة باستخدام القنطرة المتزنة
الأسبوع الحادي عشر	تعيين المكافئ الميكانيكي الحراري بطريقة كهربية
الأسبوع الثاني عشر	تعيين المكافئ الكهروكيميائي للنحاس
الأسبوع الثالث عشر	مقارنة القوة الدافعة الكهربية لخليتين كهربيتين والمقاومتين الداخليتين
الأسبوع الرابع عشر	تعيين المجال المغناطيسي على امتداد محور موصل دائري يحمل تيارا كهربيا
الأسبوع الخامس عشر	حساب سعة مكثف باستخدام العلاقة C=KA/d
الأسبوع السادس عشر	الامتحان النهائي

الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الديناميكا الحرارية

1	**اسم المقرر الدراسي**	الديناميكا الحرارية
2	**رمز المقرر**	PH204
3	**طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري**	تخصص
4	**عدد الوحدات المعتمدة**	4 وحدات دراسية
5	**عدد الساعات التعليمية**	5 ساعات تعليمية اسبوعياً
6	**المتطلبات المطلوبة مسبقا**	PH102-MAST112
7	**البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر**	قسم الفيزياء
8	**لغة التدريس**	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	**تاريخ اعتماد المقرر**	2023

وصف المقرر	يقدم هذا المقرر للطالب بعض التعاريف للمفاهيم الأساسية والمبادئ والمصطلحات والمتغيرات في الديناميكا الحرارية وكذلك أنظمة الديناميكا الحرارية. يوضح مفهوم الشغل والحرارة والطاقة الداخلية والسعة الحرارية. ويشمل موضوعات مثل القانون الأول للديناميكا الحرارية وتطبيقاته ، ومفهوم الانتروبيا ، والعمليات القابلة للانعكاس واللا انعكاس ، ودورات الديناميكا الحرارية ،
المراجع المقررة	الميكانيكا والديناميكا الحرارية , أنور الذيب و عبدالرحمن المحمدى, 2003, دار الكتاب الجامعي 1- An Introduction to Thermal Physics", D. V. Schroeder, (Addison-Wesley,2000 2- Fundamentals of thermodynamics", R.E Sonntag and C.Borgnakke, 5th edition John Wiley& sons,1997
المدة الزمنية للمقرر	5 * 14 = 70 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1.تحديد المفاهيم الأساسية والمبادئ والمصطلحات والمتغيرات المتعلقة بالديناميكا الحرارية 2.. يذكر ويناقش القوانين المختلفة للديناميكا الحرارية 3.يشرح مفهوم الشغل والحرارة ، ووصف طرق التحويل بينهما. 4.يربط الطالب بين الاتزان الحراري والقانون الصفري . 5.يقارن الطالب بين مسارات الشغل العكوسية واللاعكوسية . 6.يحسب الانثروبي . 7. يستخدم الطرق العددية في حل المشكلات المتعلقة بالموضوعات المختلفة للديناميكا الحرارية.

الوزير
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	درجة الحرارة والاتصال الحراري والقانون الصفري ومفهوم درجة الحرارة.
الأسبوع الثاني	أنظمة بسيطة/ شكل طور الضغط والحجم لمادة، معادلة الحالة والغاز المثالي فاندرولز.
الأسبوع الثالث	أنظمة بسيطة/ شكل طور الضغط والحجم لمادة، معادلة الحالة والغاز المثالي فاندرولز.
الأسبوع الرابع	الشغل / شغل الموائع وعلاقته بشكل الطور والضغط والحجم.
الأسبوع الخامس	الشغل / شغل الموائع وعلاقته بشكل الطور والضغط والحجم.
الأسبوع السادس	القانون الاول للديناميكا الحرارية/ الشغل الاديباتي، السعة الحرارية وطرق قياسها وتعريف الكالوري
الأسبوع السابع	القانون الاول للديناميكا الحرارية/ الشغل الاديباتي، السعة الحرارية وطرق قياسها وتعريف الكالوري
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	القانون الاول للديناميكا الحرارية/ الشغل الاديباتي، السعة الحرارية وطرق قياسها وتعريف الكالوري
الأسبوع العاشر	القانون الثاني للديناميكا الحرارية / تحويل الشغل الى حرارة والعكس، محرك سترلنق ومحرك الاحتراق الداخلي، العكوسية واللاعكوسية.
الأسبوع الحادي عشر	القانون الثاني للديناميكا الحرارية / تحويل الشغل الى حرارة والعكس، محرك سترلنق ومحرك الاحتراق الداخلي، العكوسية واللاعكوسية.
الأسبوع الثاني عشر	القانون الثاني للديناميكا الحرارية / تحويل الشغل الى حرارة والعكس، محرك سترلنق ومحرك الاحتراق الداخلي، العكوسية واللاعكوسية.
الأسبوع الثالث عشر	الانثروبي/ درجة الحرارة والانثروبي، دورة كارنوت، علاقة الانثروبي بالعكوسية واللاعكوسية، الطاقة الحرة
الأسبوع الرابع عشر	الانثروبي/ درجة الحرارة والانثروبي، دورة كارنوت، علاقة الانثروبي بالعكوسية واللاعكوسية، الطاقة الحرة
الأسبوع الخامس عشر	الانثروبي/ درجة الحرارة والانثروبي، دورة كارنوت، علاقة الانثروبي بالعكوسية واللاعكوسية، الطاقة الحرة
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الرياضة الفيزيائية 2

1	**اسم المقرر الدراسي**	الرياضة الفيزيائية 2
2	**رمز المقرر**	PH205
3	**طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري**	تخصص
4	**عدد الوحدات المعتمدة**	3 وحدات دراسية

5	عدد الساعات التعليمية	3 ساعات تعليمية اسبوعياً
6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	PH201
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الفيزياء
8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023

وصف المقرر	يقدم هذا المقرر المهارات الاساسية للرياضيات لاستخدامها في حل المشاكل الفيزيائية بحيث تغطي محاضراته مجموعة من المواضيع كالمتسلسلات والتكاملات المتعددة وحل المعادلات التفاضلية الجزيئية ومعادلات بيسل ودالة هرميت ولاجير وتحويلات فوريير
المراجع المقررة	MARY L. BOAS, MATHEMATICAL METHODS IN THE PHYSICAL SCIENCES, Third Edition, John Wiley & Sons,2006 Tai L. Chow ,Mathematical Methods for Physicists, Cambridge,2000
المدة الزمنية للمقرر	3 * 14 = 42 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1. يختبر المتسلسلات. 2. يحل التكاملات الثنائية والثلاثية 3. يستخدم معادلات هرميت في مسألة المتذبذب التوافقي في فيزياء الكم. 4. يعين شروط الحدود عند حل معادلة الموجة. 5. يطبق تحويلات فوريه ولابلاس لحل المعادلات التفاضلية واشتقاق الخصائص المقاربة للحلول. 6. يحل المعادلات التفاضلية الجزئية بشروط حدية مناسبة بتقنية الفصل المتغيرات
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	المتسلسلات (المتسلسلات الهندسية ، المتسلسلات التوافقية، اختبار التقارب، اختبار المقارنة، اختبار كوشي ، اختبار دالمبرت كوشي، اختبار ماكلورين التكاملي ، اختبار كريمر ، اختبار جاوس ، التقارب المطلق ، سلاسل الدوال، سلسلة تايلور، سلسلة الأس)
الأسبوع الثاني	المتسلسلات (المتسلسلات الهندسية ، المتسلسلات التوافقية، اختبار التقارب، اختبار المقارنة، اختبار كوشي ، اختبار دالمبرت كوشي، اختبار ماكلورين التكاملي ، اختبار كريمر ، اختبار جاوس ، التقارب المطلق ، سلاسل الدوال، سلسلة تايلور، سلسلة الأس)
الأسبوع الثالث	المتسلسلات (المتسلسلات الهندسية ، المتسلسلات التوافقية، اختبار التقارب، اختبار المقارنة، اختبار كوشي ، اختبار دالمبرت كوشي، اختبار ماكلورين التكاملي ، اختبار كريمر ، اختبار جاوس ، التقارب المطلق ، سلاسل الدوال، سلسلة تايلور، سلسلة الأس)
الأسبوع الرابع	حل المعادلات التفاضلية الجزئية وتطبيق شروط الحدود (المفهوم الأساسي للمعادلات التفاضلية الجزئية الخطية من الدرجة الثانية، الحل بطريقة فصل المتغيرات (حل معادلة الموجة في بعد واحد ، حل معادلة السريان الحراري في بعد واحد).
الأسبوع الخامس	حل المعادلات التفاضلية الجزئية وتطبيق شروط الحدود (المفهوم الأساسي للمعادلات التفاضلية الجزئية الخطية من الدرجة الثانية، الحل بطريقة فصل المتغيرات (حل معادلة الموجة في بعد واحد ، حل معادلة السريان الحراري في بعد واحد).
الأسبوع السادس	حل المعادلات التفاضلية الجزئية وتطبيق شروط الحدود (المفهوم الأساسي للمعادلات التفاضلية الجزئية الخطية من الدرجة الثانية، الحل بطريقة فصل المتغيرات (حل معادلة الموجة في بعد واحد ، حل معادلة السريان الحراري في بعد واحد).
الأسبوع السابع	التكاملات المتعددة
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**

الأسبوع التاسع	التكاملات المتعددة
الأسبوع العاشر	معادلة ببيسل ، حل معادلة لابلاس في النظام الكروي، معادلة ليجندر- بيسل الكروية (مثال كرة معدنية مشحونة), دالة هرميت ولاجير.
الأسبوع الحادي عشر	معادلة ببيسل ، حل معادلة لابلاس في النظام الكروي، معادلة ليجندر- بيسل الكروية (مثال كرة معدنية مشحونة), دالة هرميت ولاجير.
الأسبوع الثاني عشر	معادلة ببيسل ، حل معادلة لابلاس في النظام الكروي، معادلة ليجندر- بيسل الكروية (مثال كرة معدنية مشحونة), دالة هرميت ولاجير.
الأسبوع الثالث عشر	معادلة ببيسل ، حل معادلة لابلاس في النظام الكروي، معادلة ليجندر- بيسل الكروية (مثال كرة معدنية مشحونة), دالة هرميت ولاجير.
الأسبوع الرابع عشر	التحويلات التكاملية (تعريف تحويل لابلاس، تطبيقات لتحويل لابلاس في حل المعادلات التفاضلية، تعريف تحويل فوريير وتطبيقه على معادلة الموجة).
الأسبوع الخامس عشر	التحويلات التكاملية (تعريف تحويل لابلاس، تطبيقات لتحويل لابلاس في حل المعادلات التفاضلية، تعريف تحويل فوريير وتطبيقه على معادلة الموجة).
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الفيزياء العملي 3

1	**اسم المقرر الدراسي**	الفيزياء العملي 3 (دوائر كهربية)
2	**رمز المقرر**	PH207P
3	**طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري**	تخصص
4	**عدد الوحدات المعتمدة**	2 وحدة دراسية
5	**عدد الساعات التعليمية**	6 ساعات تعليمية اسبوعياً
6	**المتطلبات المطلوبة مسبقا**	PH203
7	**البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر**	قسم الفيزياء
8	**لغة التدريس**	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	**تاريخ اعتماد المقرر**	2023
وصف المقرر		يحتوي المقرر على العديد من التجارب المعملية التي تغطي الأساسيات الفيزيائية لكهرباء التيار المتردد
المراجع المقررة		أساسيات الفيزياء المعملية , د. محمد علي معتوق- د. الصادق محمد القاضي , الدار العربية للنشر والتوزيع , 1994
المدة الزمنية للمقرر		6 * 14 = 84 ساعة تدريس

طرائق التدريس	التدريب العملي وكتابة التقارير
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1. يعين الحث والمقاومة في ملف باستخدام الفولتميتر. 2. يفسر عملية التفريغ لمكثف خلال مقاومة وقياس قيمة مقاومة عالية. 3. يشرح تجربة تحقيق قانون كيرشوف للجهد في دوائر التيار المتردد باستخدام راسم الذبذبات. 4. يقارن بين قانون اوم في دائرة تحوي ملف ومكثف (LC) وفي دائرة تحوي ملف ومقاومة (LR) 5. يعين قيمة الحث والمقاومة في ملف باستخدام الفولتميتر و قيمة السعة والمقاومة المتسربة لمكثف باستخدام الفولتميتر. 6. يعين قيمة تردد الرنين لدوائر المتوالي و المتوازي لدائرة LCR 7. يميز بين دئرة LC و RC 8. يصمم دائرة رنين LRC
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	معايرة أميتر وفولتميتر باستخدام مجزيء الجهد.
الأسبوع الثاني	تعيين المقاومة وتعيين الحساسية للجلفانومتر ذو الملف المتحرك
الأسبوع الثالث	تعيين سعة مكثف بطريقة المشاركة . تعيين مقاومة عالية باستخدام طريقة التسرب .
الأسبوع الرابع	تحويل الجلفانومتر الى أميتر أو فولتميتر .
الأسبوع الخامس	تعيين المقاومة وتعيين الحساسية للجلفانومتر ذو الملف المتحرك
الأسبوع السادس	تحقيق قانون اوم وايجاد قيمة مقاومة و دراسة عملية التفريغ لمكثف خلال مقاومة وقياس قيمة مقاومة عالية
الأسبوع السابع	تحقيق قانون اوم في دائرة تحوي ملف ومكثف (LC) وفي دائرة تحوي ملف ومقاومة (LR)
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	تعيين الحث والمقاومة في ملف باستخدام الفولتميتر.
الأسبوع العاشر	تعيين السعة والمقاومة المتسربة لمكثف باستخدام الفولتميتر.
الأسبوع الحادي عشر	تعيين تردد الرنين المتوالي لدائرة LCR (تغير C- التردد)
الأسبوع الثاني عشر	تعيين تردد الرنين المتوازي لدائرة LCR في حالة:- 1- تردد ذو الأس النصفي. 2- عامل الجودة للملف.
الأسبوع الثالث عشر	قياس التردد والسعة لإشارة موجة جيبيه بواسطة راسم الذبذبات.
الأسبوع الرابع عشر	قياس فرق الطور بين إشارتين موجيتين لهما نفس التردد باستخدام إشكال ليساسيوس على راسم الذبذبات في دوائر RC ، RL
الأسبوع الخامس عشر	تحقيق قانون كيرشوف للجهد في دوائر التيار المتردد باستخدام راسم الذبذبات
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الميكانيكا 2

1	اسم المقرر الدراسي	الميكانيكا 2
2	رمز المقرر	PH206
3	طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري	تخصص
4	عدد الوحدات المعتمدة	3 وحدات دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	3 ساعات تعليمية اسبوعيا
6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	PH201-PH202
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الفيزياء
8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023

وصف المقرر	يقدم هذا المقرر ميادئ الميكانيكا الكلاسيكية من خلال دراسة الانواع المختلفة من الحركة; كالحركة في بعد واحد تحت تأثير قوى متغيرة(معتمدة على الزمن- السرعة- الموضع) والحركة تحت تأثير قوى مركزية وقوى الجاذبية والحركة الدورانية للاجسام الجاسئة
المراجع المقررة	Mechanics,Addison-Wesley Pub. Co.,3rd Edition,Kieth R. Symon
المدة الزمنية للمقرر	3 * 14 = 42 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1. يقارن الطالب بين قوانين نيوتن والوحدات والأبعاد. 2. يستنتج الحركة في بعد واحد تحت تأثير قوى متغيرة. 3. يستنتج قوانين الحركة في بعدين وثلاثة أبعاد. 4. يميز بين حركة مجموعة من الجسيمات وحركة الجسم الجاسئ 5. يحل مسائل الحركة في بعد واحد تحت تأثير قوى متغيرة. 6. يصمم برنامج محاكاة للحركة تحت تأثير القوى مركزية وقوانين كيبلر. 7. يحل مسائل الأجسام الجاسئة والجاذبية.
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	حركة جسيم في بعد واحد: نظريات كمية الحركة والطاقة، وحركة جسم في بعد واحد تحت تأثير أنواع مختلفة من القوى(معتمدة على الزمن- السرعة- الموضع)، سقوط الأجسام،
الأسبوع الثاني	حركة جسيم في بعد واحد: نظريات كمية الحركة والطاقة، وحركة جسم في بعد واحد تحت تأثير أنواع مختلفة من القوى(معتمدة على الزمن- السرعة- الموضع)، سقوط الأجسام،
الأسبوع الثالث	الحركة التوافقية (البسيطة التضاؤلية والقصرية).
الأسبوع الرابع	الحركة التوافقية (البسيطة التضاؤلية والقصرية).
الأسبوع الخامس	حركة جسيم في بعدين وثلاثة أبعاد: تحليل المتجهات، والكينماتيكا في (مستوى وثلاث ابعاد)،
الأسبوع السادس	حركة جسيم في بعدين وثلاثة أبعاد: تحليل المتجهات، والكينماتيكا في (مستوى وثلاث ابعاد)،
الأسبوع السابع	الحركة تحت تأثير قوى مركزية، ومسألة كيبلر والمدارات.
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	الحركة تحت تأثير قوى مركزية، ومسألة كيبلر والمدارات.
الأسبوع العاشر	حركة نظام من الجسيمات: إحداثيات مركز الكتلة وحفظ كمية الحركة الخطية والزاوية، وحفظ الطاقة، ومسألة التصادم، والمتذبذب الثنائي

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الوزير

الأسبوع الحادي عشر	حركة نظام من الجسيمات: إحداثيات مركز الكتلة وحفظ كمية الحركة الخطية والزاوية، وحفظ الطاقة، ومسألة التصادم، والمتذبذب الثنائي
الأسبوع الثاني عشر	الأجسام الجاسئة: الحركة الدورانية للأجسام الجاسئة حول محور
الأسبوع الثالث عشر	الأجسام الجاسئة: الحركة الدورانية للأجسام الجاسئة حول محور
الأسبوع الرابع عشر	الأجسام الجاسئة: الحركة الدورانية للأجسام الجاسئة حول محور
الأسبوع الخامس عشر	الجاذبية
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الفيزياء الحديثة

1	**اسم المقرر الدراسي**	الفيزياء الحديثة
2	**رمز المقرر**	PH301
3	**طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري**	تخصص
4	**عدد الوحدات المعتمدة**	3 وحدات دراسية
5	**عدد الساعات التعليمية**	3 ساعات تعليمية اسبوعياً
6	**المتطلبات المطلوبة مسبقا**	PH205-PH206
7	**البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر**	قسم الفيزياء
8	**لغة التدريس**	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	**تاريخ اعتماد المقرر**	2023

وصف المقرر	يقدم هذا المقرر شرح للمفاهيم الأساسية في الفيزياء الحديثة مثل النظرية النسبية والسلوك الموجي للجسيمات والسلوك الجسيمي للموجات الكهرومغناطيسية وطرق تفاعل الفوتونات مع المادة مع مقدمة في ميكانيكا الكم.
المراجع المقررة	الفيزياء الحديثة, على عبدالحسين سعيد, دار الكتاب الجامعي,2003
المدة الزمنية للمقرر	3 * 14 = 42 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادرا على أن: 1. يشرح أوجه قصور الفيزياء التقليدية ولماذا ظهرت النظرية النسبية 2. يميز بين النظرية النسبية الكلاسيكية والنسبية الحديثة. 3. يشتق تحويلات لورانتز. 4. يحسب الكتلة وكمية الحركة الخطية النسبية. 5. يستنتج العلاقة بين الكتلة والطاقة النسبية.

	6. يفسر الظواهر الفيزيائية الحديثة مثل اشعاع الجسم الاسود وتأثير الكهروضوئي وكمبتون. 7. يقارن بين ظاهرة التأثير كهروضوئي وانتاج الاشعة السينية. 8. يعين الطيف الخطي لمستويات الطاقة للاشعة السينية. 9. يفسر مبدأ اللادقة (مبدأ هيزنبرج). 10. يشرح المعنى الفيزيائي لدالة الموجة.
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	النظرية النسبية/ الإطار المرجعي، الإطار المرجعي ذو القصور الذاتي، مبدأ النسبية لنيوتن (الإطار المرجعي لجاليلي) ، تجربة ماكيلسون& مورالي، فروض النظرية النسبية الخاصة، تحويلات لورانتز، انكماش الأطوال، تمدد الزمن (الزمن النسبي)، كمية الحركة الخطية النسبية- الطاقة
الأسبوع الثاني	النظرية النسبية/ الإطار المرجعي، الإطار المرجعي ذو القصور الذاتي، مبدأ النسبية لنيوتن (الإطار المرجعي لجاليلي) ، تجربة ماكيلسون& مورالي، فروض النظرية النسبية الخاصة، تحويلات لورانتز، انكماش الأطوال، تمدد الزمن (الزمن النسبي)، كمية الحركة الخطية النسبية- الطاقة
الأسبوع الثالث	النظرية النسبية/ الإطار المرجعي، الإطار المرجعي ذو القصور الذاتي، مبدأ النسبية لنيوتن (الإطار المرجعي لجاليلي) ، تجربة ماكيلسون& مورالي، فروض النظرية النسبية الخاصة، تحويلات لورانتز، انكماش الأطوال، تمدد الزمن (الزمن النسبي)، كمية الحركة الخطية النسبية- الطاقة
الأسبوع الرابع	التركيب الذري/ نموذج راذرفورد – نموذج طومسون – نوذج بوهر – فرض بوهر- الاطياف الذرية- استطارة جسيمات الفا (تجربة جايجر-مارسون Geiger Marsden) – معادلة الاستطارة..
الأسبوع الخامس	التركيب الذري/ نموذج راذرفورد – نموذج طومسون – نوذج بوهر – فرض بوهر- الاطياف الذرية- استطارة جسيمات الفا (تجربة جايجر-مارسون Geiger Marsden) – معادلة الاستطارة..
الأسبوع السادس	التركيب الذري/ نموذج راذرفورد – نموذج طومسون – نوذج بوهر – فرض بوهر- الاطياف الذرية- استطارة جسيمات الفا (تجربة جايجر-مارسون Geiger Marsden) – معادلة الاستطارة..
الأسبوع السابع	اشعاع الجسم الاسود/ قانون اشعاع الجسم الاسود- نظرية ماكس بلانك- نظرية بلانك- النظرية الكلاسيكية لرايلي وجين.
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	اشعاع الجسم الاسود/ قانون اشعاع الجسم الاسود- نظرية ماكس بلانك- نظرية بلانك- النظرية الكلاسيكية لرايلي وجين.
الأسبوع العاشر	تفاعل الاشعاع في المادة/ الظاهرة كهروضوئية – ظاهرة كومبتون- انتاج الازواج.
الأسبوع الحادي عشر	الاشعة السينية X-ray/ اكتشاف وطبيعة الاشعة السينية- انتاج الاشعة السينية- قياس الاشعة السينية- وحدات القياس للشعة السينية – امتصاص الاشعة السينية- طيف الاشعة السينية- التوزيع الالكتروني في الذرة- الطيف الخطي لمستويات الطاقة للاشعة السينية- اشعة الكبح – ظاهرة اوجر- حيود الاشعة السينية (معادلة براج Bragg's law)
الأسبوع الثاني عشر	الاشعة السينية X-ray/ اكتشاف وطبيعة الاشعة السينية- انتاج الاشعة السينية- قياس الاشعة السينية- وحدات القياس للشعة السينية – امتصاص الاشعة السينية- طيف الاشعة السينية- التوزيع الالكتروني في الذرة- الطيف الخطي لمستويات الطاقة للاشعة السينية- اشعة الكبح – ظاهرة اوجر- حيود الاشعة السينية (معادلة براج Bragg's law)
الأسبوع الثالث عشر	الاشعة السينية X-ray/ اكتشاف وطبيعة الاشعة السينية- انتاج الاشعة السينية- قياس الاشعة السينية- وحدات القياس للشعة السينية – امتصاص الاشعة السينية- طيف الاشعة السينية- التوزيع الالكتروني في الذرة- الطيف الخطي لمستويات الطاقة للاشعة السينية- اشعة الكبح – ظاهرة اوجر- حيود الاشعة السينية (معادلة براج Bragg's law)
الأسبوع الرابع عشر	الطبيعة الموجية للجسيمات/ معادلة ديبرولي- مبدأ اللادقة- دالة الموجة- المعنى الفيزيائي لدالة الموجة- جسيم في صنوق.
الأسبوع الخامس عشر	الطبيعة الموجية للجسيمات/ معادلة ديبرولي- مبدأ اللادقة- دالة الموجة- المعنى الفيزيائي لدالة الموجة- جسيم في صنوق.
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الوزير

مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: طرق تدريس الفيزياء

1	**اسم المقرر الدراسي**	طرق تدريس الفيزياء
2	**رمز المقرر**	PH304
3	**طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري**	تخصص
4	**عدد الوحدات المعتمدة**	2 وحدة دراسية
5	**عدد الساعات التعليمية**	2 ساعة تعليمية اسبوعيا
6	**المتطلبات المطلوبة مسبقا**	EPSY201
7	**البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر**	قسم الفيزياء
8	**لغة التدريس**	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	**تاريخ اعتماد المقرر**	2023

وصف المقرر	يغطي هذا المقرر مجموعة من المواضيع كطبيعة وتاريخ و فلسفة العلم ، تطور وأهداف وخصائص العلوم ، مداخل وطرائق تدريس الفيزياء و دور الوسائل التعليمية و التقنية الحديثة في تعليم الفيزياء
المراجع المقررة	أساليب تدريس العلوم, عايش زيتون, النسخة الاولى ,دار الشروق, عمان الأردن. تدريس العلوم في التعليم العام, أحمد النجدي وآخرون, النسخة الاولى, مطابع جامعة الملك سعود.
المدة الزمنية للمقرر	2 * 14 = 28 ساعة تدريس
طرائق التدريس	محاضرات نظرية - عروض علمية - حلقات نقاش - تطبيقات عملية
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1. يشرح الأهداف العامة و الخاصة في تدريس العلوم و الفيزياء 2. يحدد كفايات معلم الفيزياء التدريسية 3. يعدد مكونات خطة الدروس اليومية. 4. يوضح ابرز مداحل طرائق تدريس العلوم بعامة و الفيزياء بوجه خاص. 5. يميز أبرز مهارات الاتصال و التعامل و إدارة الصف.
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	طبيعة وتاريخ و فلسفة العلم.
الأسبوع الثاني	تطور وأهداف وخصائص العلوم.
الأسبوع الثالث	تطور وأهداف وخصائص العلوم.
الأسبوع الرابع	تطور وأهداف وخصائص العلوم.

الأسبوع الخامس	الأهداف العامة و الخاصة في تدريس العلوم بشكل عام و الفيزياء بشكل خاص مع التركيز على أهمية الأهداف السلوكية و صياغتها
الأسبوع السادس	الأهداف العامة و الخاصة في تدريس العلوم بشكل عام و الفيزياء بشكل خاص مع التركيز على أهمية الأهداف السلوكية و صياغتها
الأسبوع السابع	عرض لأبرز مداخل وطرائق تدريس الفيزياء بشكل خاص مع التركيز على الإلقاء المحسن و المناقشة و العرض العملي و أساليب الاستقصاء و الاستكشاف و حل المشكلات....
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	عرض لأبرز مداخل وطرائق تدريس الفيزياء بشكل خاص مع التركيز على الإلقاء المحسن و المناقشة و العرض العملي و أساليب الاستقصاء و الاستكشاف و حل المشكلات...
الأسبوع العاشر	عرض لأبرز مداخل وطرائق تدريس الفيزياء بشكل خاص مع التركيز على الإلقاء المحسن و المناقشة و العرض العملي و أساليب الاستقصاء و الاستكشاف و حل المشكلات...
الأسبوع الحادي عشر	عرض لأبرز مداخل وطرائق تدريس الفيزياء بشكل خاص مع التركيز على الإلقاء المحسن و المناقشة و العرض العملي و أساليب الاستقصاء و الاستكشاف و حل المشكلات...
الأسبوع الثاني عشر	دور الوسائل التعليمية و التقنية الحديثة في تعليم الفيزياء
الأسبوع الثالث عشر	دور الوسائل التعليمية و التقنية الحديثة في تعليم الفيزياء
الأسبوع الرابع عشر	دور الوسائل التعليمية و التقنية الحديثة في تعليم الفيزياء
الأسبوع الخامس عشر	دور الوسائل التعليمية و التقنية الحديثة في تعليم الفيزياء
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الفيزياء الالكترونية

1	**اسم المقرر الدراسي**	الفيزياء الالكترونية
2	**رمز المقرر**	PH302
3	**طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري**	تخصص
4	**عدد الوحدات المعتمدة**	3 وحدات دراسية
5	**عدد الساعات التعليمية**	3 ساعات تعليمية اسبوعياً
6	**المتطلبات المطلوبة مسبقا**	PH205-PH203
7	**البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر**	قسم الفيزياء
8	**لغة التدريس**	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	**تاريخ اعتماد المقرر**	2022

وصف المقرر	يقدم هذا المقرر مبادئ الالكترونيات ويغطي مواضيع مختلفة كالتركيب الالكتروني للذرات واشباه الموصلات النقية والمشوبة وثنائي الوصلة والترانزيستور وخصائصهما والدوائر الرقمية
المراجع المقررة	الالكترونيات المعاصرة, ياسين الشبول, مكتبة المجتمع العربي للنشر,2005 Electronic Divices and Circuit Theory, Robert Boylestad& Louis Nashelsky,7th Edition, Prentice-Hall.
المدة الزمنية للمقرر	3 * 14 = 42 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1. يشرح التركيب الإلكتروني للذرة طبقا لنظرية باولي.. 2. يربط بين أشباه الموصلات النقية وغير النقية. 3. يشرح فكرة عمل ثنائي الوصلة . 4. يصمم الدوائر المكافئة لتوصيل ثنائي الوصلة . 5. يميز بين ترانزستور ثنائي القطبية و ترانزيستور تأثير المجال 6. يحلل دوائر ترانزستور ثنائي القطبية - P-N-P و ترانزستور تأثير المجال. 7. يقارن بين الدوائر التماثلية و الرقمية من ناحية السهولة والدقة. 8. يحلل المسائل والتدريبات المتعلقة بالمقرر
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	محتوى المقرر الدراسي
الأسبوع الأول	التركيب الإلكتروني للذرات- نظرية نطاقات الطاقة وتصنيف المواد الناقلية الكهربية- الالكترونات الحرة والفجوات وإعادة الالتحام في أشباه الموصلات.
الأسبوع الثاني	التركيب الإلكتروني للذرات- نظرية نطاقات الطاقة وتصنيف المواد الناقلية الكهربية- الالكترونات الحرة والفجوات وإعادة الالتحام في أشباه الموصلات.
الأسبوع الثالث	أشباه الموصلات النقية والشائبة وكثافة ناقلات الشحنات – المواد شبه موصلة نوع N – المواد شبه موصلة نوع P.
الأسبوع الرابع	أشباه الموصلات النقية والشائبة وكثافة ناقلات الشحنات – المواد شبه موصلة نوع N – المواد شبه موصلة نوع P.
الأسبوع الخامس	ثنائي الوصلة (الدايود) (الوصلة PN- خصائصه – تطبيقاته – ثنائي زينر)
الأسبوع السادس	ثنائي الوصلة (الدايود) (الوصلة PN- خصائصه – تطبيقاته – ثنائي زينر)
الأسبوع السابع	ثنائي الوصلة (الدايود) (الوصلة PN- خصائصه – تطبيقاته – ثنائي زينر)
الأسبوع الثامن	التقييم النصفي
الأسبوع التاسع	ترانزيستور ثنائي القطبية (تركيبه- طريقة عمله- دوائر توصيله- دوائر انحيازه)
الأسبوع العاشر	ترانزيستور ثنائي القطبية (تركيبه- طريقة عمله- دوائر توصيله- دوائر انحيازه)
الأسبوع الحادي عشر	ترانزيستور تأثير المجال (أنواعه – خصائصه- دوائر انحيازه)
الأسبوع الثاني عشر	ترانزيستور تأثير المجال (أنواعه – خصائصه- دوائر انحيازه)
الأسبوع الثالث عشر	ترانزيستور تأثير المجال (أنواعه – خصائصه- دوائر انحيازه)
الأسبوع الرابع عشر	الدوائر الرقمية (دوائر المنطق OR,AND ,NOT ,NOR,NAND – بعض التطبيقات لدوائر المنطق)
الأسبوع الخامس عشر	الدوائر الرقمية (دوائر المنطق OR,AND ,NOT ,NOR,NAND – بعض التطبيقات لدوائر المنطق)
الأسبوع السادس عشر	الامتحان النهائي
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل.

	وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: النظرية الكهرومغناطيسية

1	اسم المقرر الدراسي	النظرية الكهرومغناطيسية
2	رمز المقرر	PH303
3	طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري	تخصص
4	عدد الوحدات المعتمدة	3 وحدات دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	3 ساعات تعليمية اسبوعيا
6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	PH201-PH203
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الفيزياء
8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023

وصف المقرر	يغطي هدا المقرر موضوعات أساسية حول :المتجهات, مفاهيم الكهرومغناطيسية الأساسية,النظريات الكهرومغناطيسية
المراجع المقررة	Elements of Electromagnetics, Mattew N. O. Sadiku, Publisher: Oxford University Press, USA; 3edition,2001 اساسيات الكهرومغناطيسية, جامعة الموصل, 1966, ريتز – ميلفرود
المدة الزمنية للمقرر	3 * 14 = 42 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادرا على أن: 1. يوظف علم المتجهات في حل المسائل الكهروستاتيكية المختلفة. 2. يستخدم مبرهنة ستوكس والتباعد. 3. يربط بين الكهربية والمغناطيسية من خلال معادلات ماكسويل. 4. يصف الانحدار والتباعد والالتفاف في الإحداثيات الثلاثة. 5. يحلل مسائل المجال والجهد الكهربي لتوزيع شحنات ممتد. 6. يستخدم طريقة الصور لحل معادلات لابلاس 7. يشرح معادلات ماكسويل . 8. يستنتج المعادلات الموجية. 9. يصيغ قوانين الكهربائية والمغناطيسية بأسلوب رياضي متقدم. 10. يطبق الشروط الحدودية في المسائل التي تحتوى على أكثر من وسط.
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	المتجهات وأنظمة الإحداثيات المتعامدة والكروية والاسطوانية
الأسبوع الثاني	المتجهات وأنظمة الإحداثيات المتعامدة والكروية والاسطوانية
الأسبوع الثالث	الانحدار والتباعد والالتفاف في الإحداثيات الثلاثة.
الأسبوع الرابع	مبرهنة ستوكس ومبرهنة التباعد.
الأسبوع الخامس	مبرهنة ستوكس ومبرهنة التباعد.

الأسبوع السادس	تفاعل الشحنات (الشحنة الكهربية، المجال الكهربي لشحنات نقطية، الجهد الكهربي لشحنات نقطية
الأسبوع السابع	تفاعل الشحنات (الشحنة الكهربية، المجال الكهربي لشحنات نقطية، الجهد الكهربي لشحنات نقطية
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	الشحنات الممتدة (المجال والجهد الكهربي لتوزيع شحنات ممتد ، قانون جاوس، الشروط الحدية للمجال الكهربي وكثافة الفيض الكهربي)
الأسبوع العاشر	الشحنات الممتدة (المجال والجهد الكهربي لتوزيع شحنات ممتد ، قانون جاوس، الشروط الحدية للمجال الكهربي وكثافة الفيض الكهربي)
الأسبوع الحادي عشر	مؤثر بوزون ولابلاس – حل معادلة لابلاس باستعمال متغير واحد ومتغيرين وثلاثة متغيرات وفي عدة أنظمة – طريقة الصور لحل معادلات لابلاس- حل معادلة بوزون في وسط كهربي ممتد.
الأسبوع الثاني عشر	مؤثر بوزون ولابلاس – حل معادلة لابلاس باستعمال متغير واحد ومتغيرين وثلاثة متغيرات وفي عدة أنظمة – طريقة الصور لحل معادلات لابلاس- حل معادلة بوزون في وسط كهربي ممتد.
الأسبوع الثالث عشر	الصور الكهرومغناطيسية
الأسبوع الرابع عشر	معادلات ماكسويل و الشروط الحدودية
الأسبوع الخامس عشر	معادلات ماكسويل و الشروط الحدودية
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: المعمل المتقدم للالكترونية

1	**اسم المقرر الدراسي**	المعمل المتقدم للالكترونية
2	**رمز المقرر**	PH306P
3	**طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري**	تخصص
4	**عدد الوحدات المعتمدة**	2 وحدة دراسية
5	**عدد الساعات التعليمية**	6 ساعات تعليمية اسبوعياً
6	**المتطلبات المطلوبة مسبقا**	PH302-PH207P
7	**البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر**	قسم الفيزياء
8	**لغة التدريس**	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	**تاريخ اعتماد المقرر**	2023
وصف المقرر	يحتوي المقرر على العديد من التجارب المعملية التي تغطي المبادي الاساسية للفيزياء الالكترونية	

المراجع المقررة	تجارب في الفيزياء المتقدمة, د. كريمة الشريف- د. يوسف مولود, جامعة طرابلس تجارب في الفيزياء المتقدمة, د. كريمة الشريف- د. يوسف مولود, جامعة طرابلس
المدة الزمنية للمقرر	6 * 14 = 84 ساعة تدريس
طرائق التدريس	التدريب العملي وكتابة التقارير
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادرا على أن: 1. يصمم التجارب الخاصة بالمقرر. 2. يشرح خواص (ثنائي الوصلة) 3. يقارن بين خواص (ثنائي الوصلة- ثنائي زينر- ثنائي الوصلة النفقي) 4. يستخدم دوائر القمط والازاحة . 5. يستخدم دوائر تقويم نصف الموجة والموجة الكاملة. 6. يعدد مميزات مدخلات ومخرجات الطاقة لترانستور ثنائي القطبية . 7. يحسب المعاملات الهجينية. 8. يقارن بين الدوائر التماثلية و الرقمية من حيث السهولة والدقة.
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	دراسة خواص (ثنائي الوصلة- ثنائي زينر- ثنائي الوصلة النفقي)
الأسبوع الثاني	دراسة تطبيقات ثنائي الوصلة في :1- دوائر القمط والازاحة. 2- دوائر تقويم نصف الموجة والموجة الكاملة. 3- مزود القدرة للتيار المستمر مع المرشحات والمنظمات. 4- مهتزات ثنائي الوصلة النفقي.
الأسبوع الثالث	دراسة تطبيقات ثنائي الوصلة في :1- دوائر القمط والازاحة. 2- دوائر تقويم نصف الموجة والموجة الكاملة. 3- مزود القدرة للتيار المستمر مع المرشحات والمنظمات. 4- مهتزات ثنائي الوصلة النفقي.
الأسبوع الرابع	دراسة تطبيقات ثنائي الوصلة في :1- دوائر القمط والازاحة. 2- دوائر تقويم نصف الموجة والموجة الكاملة. 3- مزود القدرة للتيار المستمر مع المرشحات والمنظمات. 4- مهتزات ثنائي الوصلة النفقي.
الأسبوع الخامس	دراسة مميزات مدخلات ومخرجات الطاقة لترانستور ثنائي القطبية وتعيين المعاملات الهجينية
الأسبوع السادس	دراسة مميزات مدخلات ومخرجات الطاقة لترانستور ثنائي القطبية وتعيين المعاملات الهجينية
الأسبوع السابع	دراسة مميزات مدخلات ومخرجات الطاقة لترانستور ثنائي القطبية وتعيين المعاملات الهجينية
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	دراسة تطبيقات الترانزستورات: 1- المضخمات الاشارة الصغيرة. 2- المهتزات متغيرة الطور.
الأسبوع العاشر	3- الخواص المتغيرة فجائيا للترانزستورات.
الأسبوع الحادي عشر	دراسة تطبيقات الترانزستورات: 1- المضخمات الاشارة الصغيرة. 2- المهتزات متغيرة الطور.
الأسبوع الثاني عشر	مميزات V-A لترانزستورات تأثير المجال
الأسبوع الثالث عشر	مميزات V-A لترانزستورات تأثير المجال
الأسبوع الرابع عشر	دراسة البوابات المنطقية
الأسبوع الخامس عشر	دراسة البوابات المنطقية
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

مكتبة الوحدة الوطنية
الوزير
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المقرر الدراسي: الفيزياء النووية1

1	اسم المقرر الدراسي	الفيزياء النووية1
2	رمز المقرر	PH307
3	طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري	تخصص
4	عدد الوحدات المعتمدة	3 وحدات دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	3 ساعات تعليمية اسبوعيا
6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	PH301
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الفيزياء
8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023

وصف المقرر	يقدم هذا المقرر مبادئ الفيزياء النووية ويغطي مواضيع النواة الذرية والقوة النووية والظواهر النووية والنماذج النووية والإشعاع النووي والتفاعلات النووية وطاقة التفاعل Q. نظريات الاضمحلال النووي (ألفا وبيتا وجاما). الكاشفات الاشعاعية والجرعات الاشعاعية
المراجع المقررة	1- مبادئ الفيزياء النووية,مايرهوف ترجمة عاصم عبد الكريم عزوز, جامعة الموصل, 1993 2- فيزياءالاشعاع (قياساته وتطبيقاته), د/محمد شحاده الدغمه, معهد الانماء العربي,1998 Basic Ideas and Concepts in Nuclear Physics: An Introductory Approach, second Edition (Fundamental & Applied Nuclear Physics) K. Heyde,1999
المدة الزمنية للمقرر	3 * 14 = 42 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1. يشرح مكونات الذرة و النواة. 2. يحسب طاقة الترابط والطاقات المرافقة لها. 3. يقارن بين نموذجي قطرة السائل والقشرة. 4. يفسر كيفية تفاعل المادة مع الإشعاع. 5. يفسر اضمحلالات الفا وبيتا وجاما. 6. يشرح طريقة عمل الكواشف الاشعاعية. 7. يحسب الجرعات الاشعاعية.
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	المادة : النواة الذرية- الكتل الذرية – تعريفات النظائر،الايزوبارات، والايزوتونات، الايزومارات- القوة داخل النواة- طاقة الترابط.
الأسبوع الثاني	المادة : النواة الذرية- الكتل الذرية – تعريفات النظائر،الايزوبارات، والايزوتونات، الايزومارات- القوة داخل النواة- طاقة الترابط.
الأسبوع الثالث	النماذج النووية: نموذج القطرة السائلة- نموذج القشرة
الأسبوع الرابع	النشاط الإشعاعي الطبيعي: مصادر الإشعاع- اضمحلال العناصر المشعة-قانون الانحلال الإشعاعي- متوسط نصف العمر-وحدات النشاط الإشعاعي-المتسلسلات ذات الإشعاع الطبيعي-الاستقرار الإشعاعي.

الأسبوع الخامس	النشاط الإشعاعي الطبيعي: مصادر الإشعاع- اضمحلال العناصر المشعة-قانون الانحلال الإشعاعي-متوسط نصف العمر-وحدات النشاط الإشعاعي-المتسلسلات ذات الإشعاع الطبيعي-الاستقرار الإشعاعي.
الأسبوع السادس	الانحلال المصحوب بانبعاث جسيمات: اضمحلال جسيم ألفا-اضمحلال جسيم بيتا-أطياف أشعة بيتا- طاقة اضمحلال بيتا- طاقة اضمحلال ألفا وبيتا المصحوب بانبعاث أشعة جاما.
الأسبوع السابع	الانحلال المصحوب بانبعاث جسيمات: اضمحلال جسيم ألفا-اضمحلال جسيم بيتا-أطياف أشعة بيتا- طاقة اضمحلال بيتا- طاقة اضمحلال ألفا وبيتا المصحوب بانبعاث أشعة جاما.
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	الانحلال المصحوب بانبعاث جسيمات: اضمحلال جسيم ألفا-اضمحلال جسيم بيتا-أطياف أشعة بيتا- طاقة اضمحلال بيتا- طاقة اضمحلال ألفا وبيتا المصحوب بانبعاث أشعة جاما.
الأسبوع العاشر	التفاعل التبادلي للإشعاع مع المادة: للالكترونات-للجسيمات الثقيلة-للنيترونات- لأشعة جاما والأشعة السينية.
الأسبوع الحادي عشر	التفاعل التبادلي للإشعاع مع المادة: للالكترونات-للجسيمات الثقيلة-للنيترونات- لأشعة جاما والأشعة السينية.
الأسبوع الثاني عشر	الكواشف الإشعاعية: الكاشفات الغازية – الوميضية-أشباه الموصلات-النيترونات السريعة والبطيئة.
الأسبوع الثالث عشر	الكواشف الإشعاعية: الكاشفات الغازية – الوميضية-أشباه الموصلات-النيترونات السريعة والبطيئة.
الأسبوع الرابع عشر	الجرعات الإشعاعية: تأثير الإشعاع على المادة الحية-حساب الجرعات الإشعاعية-أنواع التعرض الإشعاعي-الوقاية من الإشعاع- تخزين النفايات النووية.
الأسبوع الخامس عشر	الجرعات الإشعاعية: تأثير الإشعاع على المادة الحية-حساب الجرعات الإشعاعية-أنواع التعرض الإشعاعي-الوقاية من الإشعاع- تخزين النفايات النووية.
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الميكانيكا 3

1	**اسم المقرر الدراسي**	الميكانيكا 3
2	**رمز المقرر**	PH305
3	**طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري**	تخصص
4	**عدد الوحدات المعتمدة**	3 وحدات دراسية
5	**عدد الساعات التعليمية**	3 ساعات تعليمية اسبوعيا
6	**المتطلبات المطلوبة مسبقا**	PH205 – PH206
7	**البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر**	قسم الفيزياء

8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023

وصف المقرر	يغطي هذا المقرر مواضيع متقدمة للميكانيكا النيوتينية تتعلق بالحركة تحت تأثير قوة مركزية الحركة في أنظمة إحداثيات متحركة وميكانيكا هاميلتون ولاجرانج.
المراجع المقررة	مدخل الى الميكانيك التقليدي,محمد قيصرون ميرزا, النسخة الاولى,2000 Addison-Wesley Pub. Co.,3rd Edition,Kieth R. Symon Mechanics,
المدة الزمنية للمقرر	3 * 14 42 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1. يشرح خطوات ومكونات خطة التدريس (السنوية والفصلية و اليومية) 2. يعدد استراتيجيات التدريس المناسبة لتدريس مقرر الفيزياء 3. يعدد مكونات خطة الدروس اليومية . 4. يحدد أنواع الوسائل التعليمية المناسبة اليدوية والالكترونية لتدريس موضوعات مختاره من مقرر الفيزياء للمرحلة الثانوية 5. يقارن بين طرائق التدريس المختلفة من حيث مناسبتها للمراحل التعليم المختلفة 6. يميز أنواع وطرق التقويم و القياس المتبعة عند تنفيذ دروس مختاره في مقرر الفيزياء 7. ينفذ امام زملائه خطة التدريس الذي أعدها 8. يوظف معرفته بالأسس التربوية في تنفيذ خطة الدرس من (ادارة الصف و التعامل مع الفروق الفردية واستخدام وسائل التقييم المناسبة) 9. يفاضل بين الوسائل التعليمية المتاحة لتدريس مقرر الفيزياء
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	وصف الحركة تحت تأثير قوة مركزية: الكتلة المختزلة- الطاقة الحركية بالوحدات الكارتيزية و الاسطوانية والكروية- القوى المحافظة والغير محافظة- الطاقة الوضعية للقوة المحافظة- معادلة الحركة لجسيم تحت تأثير قوة مركزية تتناسب مع مقلوب مربع المسافة- طاقة الوضع الفعلية
الأسبوع الثاني	وصف الحركة تحت تأثير قوة مركزية: الكتلة المختزلة- الطاقة الحركية بالوحدات الكارتيزية و الاسطوانية والكروية- القوى المحافظة والغير محافظة- الطاقة الوضعية للقوة المحافظة- معادلة الحركة لجسيم تحت تأثير قوة مركزية تتناسب مع مقلوب مربع المسافة- طاقة الوضع الفعلية
الأسبوع الثالث	وصف الحركة تحت تأثير قوة مركزية: الكتلة المختزلة- الطاقة الحركية بالوحدات الكارتيزية و الاسطوانية والكروية- القوى المحافظة والغير محافظة- الطاقة الوضعية للقوة المحافظة- معادلة الحركة لجسيم تحت تأثير قوة مركزية تتناسب مع مقلوب مربع المسافة- طاقة الوضع الفعلية
الأسبوع الرابع	الحركة في أنظمة إحداثيات متحركة: أنظمة إحداثيات دوارة- الإزاحة ، السرعة والعجلة في إحداثيات دوارة- القوة الطاردة المركزية- قوة كوريوليوس-حركة أجسام بالنسبة للأرض- بندول فوكالت.
الأسبوع الخامس	الحركة في أنظمة إحداثيات متحركة: أنظمة إحداثيات دوارة- الإزاحة ، السرعة والعجلة في إحداثيات دوارة- القوة الطاردة المركزية- قوة كوريوليوس-حركة أجسام بالنسبة للأرض- بندول فوكالت.
الأسبوع السادس	الحركة في أنظمة إحداثيات متحركة: أنظمة إحداثيات دوارة- الإزاحة ، السرعة والعجلة في إحداثيات دوارة- القوة الطاردة المركزية- قوة كوريوليوس-حركة أجسام بالنسبة للأرض- بندول فوكالت.
الأسبوع السابع	معادلة لاجرانج : - الإحداثيات العامة- معادلة لاجرانج في ضوء الإحداثيات العامة-التوافق بين معادلات لاجرانج ومعادلات نيوتن-
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	معادلة لاجرانج : - الإحداثيات العامة- معادلة لاجرانج في ضوء الإحداثيات العامة-التوافق بين معادلات لاجرانج ومعادلات نيوتن-
الأسبوع العاشر	معادلة لاجرانج : - الإحداثيات العامة- معادلة لاجرانج في ضوء الإحداثيات العامة-التوافق بين معادلات لاجرانج ومعادلات نيوتن-
الأسبوع الحادي عشر	معادلة هاميلتون: مبدأ هاميلتون -معادلات هاميلتون- مؤثرات الحركة ومحدد بوازون.
الأسبوع الثاني عشر	معادلة هاميلتون: مبدأ هاميلتون -معادلات هاميلتون- مؤثرات الحركة ومحدد بوازون.

الأسبوع الثالث عشر	نظرية الحركة الاهتزازية: علاقة الطاقة الوضعية بالقوة المسببة للاهتزاز في ضوء الإحداثيات- استخدام سلسلة تايلور لفك طاقة وضع اهتزاز جسيم بدرجة حرية واحدة- دراسة اهتزاز تزواج أكثر من جسمين "زنبركين"- النظرية العامة لأنظمة مهتزة- دراسة اهتزازة نظام في وجود قوة معوقة- دراسة اهتزاز سلك مشدود عند طرفية ومزود بجسيمات- اهتزاز وسط منتظم الكثافة "قضيب" وحساب معادلة الموجة.
الأسبوع الرابع عشر	نظرية الحركة الاهتزازية: علاقة الطاقة الوضعية بالقوة المسببة للاهتزاز في ضوء الإحداثيات- استخدام سلسلة تايلور لفك طاقة وضع اهتزاز جسيم بدرجة حرية واحدة- دراسة اهتزاز تزواج أكثر من جسمين "زنبركين"- النظرية العامة لأنظمة مهتزة- دراسة اهتزازة نظام في وجود قوة معوقة- دراسة اهتزاز سلك مشدود عند طرفية ومزود بجسيمات- اهتزاز وسط منتظم الكثافة "قضيب" وحساب معادلة الموجة.
الأسبوع الخامس عشر	نظرية الحركة الاهتزازية: علاقة الطاقة الوضعية بالقوة المسببة للاهتزاز في ضوء الإحداثيات- استخدام سلسلة تايلور لفك طاقة وضع اهتزاز جسيم بدرجة حرية واحدة- دراسة اهتزاز تزواج أكثر من جسمين "زنبركين"- النظرية العامة لأنظمة مهتزة- دراسة اهتزازة نظام في وجود قوة معوقة- دراسة اهتزاز سلك مشدود عند طرفية ومزود بجسيمات- اهتزاز وسط منتظم الكثافة "قضيب" وحساب معادلة الموجة.
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: البصريات

1	اسم المقرر الدراسي	البصريات
2	رمز المقرر	PH306
3	طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري	تخصص
4	عدد الوحدات المعتمدة	3 وحدات دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	3 ساعات تعليمية اسبوعيا
6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	PH303-PH104
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الفيزياء
8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023
وصف المقرر	يقدم هذاالمقرر مبادئ نظريات البصريات ، والبصريات الهندسية ، والبصريات الفيزيائية. ويغطي مجموعة من المواضيع كحركة الموجة في بعد واحد وثلاث ابعاد، والموجات المستوية ، الموجات	

حكومة الوحدة الوطنية الوزير

	الكروية ، انتشار الضوء: الانعكاس ، الانكسار الانعكاس الداخلي والخواص البصرية للمعادن ، البصريات الهندسية: العدسات والمرايا. الاستقطاب والتداخل والحيود والأجهزة البصرية.
المراجع المقررة	O P T I C S,Eugene Hecht,5ed,Pearson,2017. البصريات, د/ احمد فؤاد باشا, د/ شريف احمد خيري, دار الفكر العربي,1998
المدة الزمنية للمقرر	3 * 14 = 42 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1. يحدد نظريات الموجات. 2. يصيغ حركة الموجة وتراكب الموجات. 3. يميز بين الانعكاس الكلي الداخلي والخارجي. 4. يشرح شروط التداخل. 5. يعين الطول الموجي لضوء أحادي الطيف. 6. يعين الطول الموجي لضوء ثنائي الطيف 7. يقارن بين حيود فرنل وحيود فراونهوفر. 8. يعدد انواع الاستقطاب. 9. يقارن بين انواع الاستقطاب (الخطي-الدائري-البيضاوي). 10. يشرح الفرق بين ظاهرة الاستقطاب وظاهرة التبعثر.
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	معادلة الموجة في ثلاثة أبعاد: مراجعة معادلة الموجة في بعد واحد-معادلة الموجة في ثلاث أبعاد-الموجة المستوية-الموجة الاسطوانية-الموجة الكروية. الضوء كموجات كهرومغناطيسية: مراجعة لقوانين الكهرومغناطيسية(قانون جاوس للمغناطيسية-قانون امبير)- عرض معادلات ماكسويل وعرض حلولها-ظاهرة التفريق-انتشار الموجات الضوئية في العوازل الكهربية-طيف الموجات الكهرومغناطيسية.
الأسبوع الثاني	معادلة الموجة في ثلاثة أبعاد: مراجعة معادلة الموجة في بعد واحد-معادلة الموجة في ثلاث أبعاد-الموجة المستوية-الموجة الاسطوانية-الموجة الكروية. الضوء كموجات كهرومغناطيسية: مراجعة لقوانين الكهرومغناطيسية(قانون جاوس للمغناطيسية-قانون امبير)- عرض معادلات ماكسويل وعرض حلولها-ظاهرة التفريق-انتشار الموجات الضوئية في العوازل الكهربية-طيف الموجات الكهرومغناطيسية.
الأسبوع الثالث	معادلة الموجة في ثلاثة أبعاد: مراجعة معادلة الموجة في بعد واحد-معادلة الموجة في ثلاث أبعاد-الموجة المستوية-الموجة الاسطوانية-الموجة الكروية. الضوء كموجات كهرومغناطيسية: مراجعة لقوانين الكهرومغناطيسية(قانون جاوس للمغناطيسية-قانون امبير)- عرض معادلات ماكسويل وعرض حلولها-ظاهرة التفريق-انتشار الموجات الضوئية في العوازل الكهربية-طيف الموجات الكهرومغناطيسية.
الأسبوع الرابع	معادلة الموجة في ثلاثة أبعاد: مراجعة معادلة الموجة في بعد واحد-معادلة الموجة في ثلاث أبعاد-الموجة المستوية-الموجة الاسطوانية-الموجة الكروية. الضوء كموجات كهرومغناطيسية: مراجعة لقوانين الكهرومغناطيسية(قانون جاوس للمغناطيسية-قانون امبير)- عرض معادلات ماكسويل وعرض حلولها-ظاهرة التفريق-انتشار الموجات الضوئية في العوازل الكهربية-طيف الموجات الكهرومغناطيسية.
الأسبوع الخامس	معادلة الموجة في ثلاثة أبعاد: مراجعة معادلة الموجة في بعد واحد-معادلة الموجة في ثلاث أبعاد-الموجة المستوية-الموجة الاسطوانية-الموجة الكروية. الضوء كموجات كهرومغناطيسية: مراجعة لقوانين الكهرومغناطيسية(قانون جاوس للمغناطيسية-قانون امبير)- عرض معادلات ماكسويل وعرض حلولها-ظاهرة التفريق-انتشار الموجات الضوئية في العوازل الكهربية-طيف الموجات الكهرومغناطيسية.
الأسبوع السادس	انتشار الضوء: قانوني الانكسار والانعكاس-اشتقاق معادلة فرنيل لموجة ساقطة على السطح-الانعكاس الكلي الداخلي والخارجي-الخواص الضوئية للمعادن.

مطابقة للوحدة الوطنية
الوزير
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الأسبوع السابع	انتشار الضوء: قانوني الانكسار والانعكاس-اشتقاق معادلة فرنيل لموجة ساقطة على السطح-الانعكاس الكلي الداخلي والخارجي-الخواص الضوئية للمعادن.
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	ظاهرة التداخل: شروط التداخل-تداخل شعاعين لغشاء من عازل كهربائي (أهداب متساوية السمك)-مقاييس التداخل -جهاز ماكيلسون وبعض التطبيقات- تعيين الطول الموجي لضوء أحادي الطيف-تعيين فرق الطول الموجي لضوء ثنائي الطيف-تعيين سمك غشاء رقيق-المنشور الثنائي(منشور فرنيل)-حلقات نيوتن.
الأسبوع العاشر	ظاهرة التداخل: شروط التداخل-تداخل شعاعين لغشاء من عازل كهربائي (أهداب متساوية السمك)-مقاييس التداخل -جهاز ماكيلسون وبعض التطبيقات- تعيين الطول الموجي لضوء أحادي الطيف-تعيين فرق الطول الموجي لضوء ثنائي الطيف-تعيين سمك غشاء رقيق-المنشور الثنائي(منشور فرنيل)-حلقات نيوتن.
الأسبوع الحادي عشر	ظاهرة التداخل: شروط التداخل-تداخل شعاعين لغشاء من عازل كهربائي (أهداب متساوية السمك)-مقاييس التداخل -جهاز ماكيلسون وبعض التطبيقات- تعيين الطول الموجي لضوء أحادي الطيف-تعيين فرق الطول الموجي لضوء ثنائي الطيف-تعيين سمك غشاء رقيق-المنشور الثنائي(منشور فرنيل)-حلقات نيوتن.
الأسبوع الثاني عشر	ظاهرة الحيود: مقدمة لظاهرة الحيود-حيود فرنل وفراونهوفر-خاصية الاتساق-حيود فراونهوفر (فتحة واحدة-فتحتين) – الحيود لعدة فتحات-محزوزة الحيود.
الأسبوع الثالث عشر	ظاهرة الحيود: مقدمة لظاهرة الحيود-حيود فرنل وفراونهوفر-خاصية الاتساق-حيود فراونهوفر (فتحة واحدة-فتحتين) – الحيود لعدة فتحات-محزوزة الحيود.
الأسبوع الرابع عشر	ظاهرة الاستقطاب: أنواع الاستقطاب (الخطي-الدائري-البيضاوي)-قانون مالوس-التلون الثنائي (Dichromism) –التلون الثنائي للبلورة-ظاهرة الاستقطاب لبلورة مزدوجة الانكسار-ظاهرة الاستقطاب وظاهرة التبعثر-استقطاب متعدد الأطياف- زمن الاتساق لضوء متعدد الأطياف- تداخل الأطياف.
الأسبوع الخامس عشر	ظاهرة الاستقطاب: أنواع الاستقطاب (الخطي-الدائري-البيضاوي)-قانون مالوس-التلون الثنائي (Dichromism) –التلون الثنائي للبلورة-ظاهرة الاستقطاب لبلورة مزدوجة الانكسار-ظاهرة الاستقطاب وظاهرة التبعثر-استقطاب متعدد الأطياف- زمن الاتساق لضوء متعدد الأطياف- تداخل الأطياف.
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: التطبيقات التدريسية

1	**اسم المقرر الدراسي**	التطبيقات التدريسية
2	**رمز المقرر**	PH400
3	**طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري**	تخصص
4	**عدد الوحدات المعتمدة**	2 وحدة دراسية

مكتوبة الوحدة الوطنية
الوزير

5	عدد الساعات التعليمية	2 ساعة تعليمية اسبوعياً
6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	PH304
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الفيزياء
8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023

وصف المقرر	يقدم هذا المقرر المهارات الاساسية في تدريس الفيزياء ويغطي العديد من المواضيع اهمها التدريب على مهارات صياغة الاهداف التعليمية، التدريب على استخدام استراتيجية حل المشكلات في تدريس العلوم، التدريب على فن صياغة الاسئلة عند شرح الدرس، التدريب على ادارة الصف و الوقت، التدريب على استخدام المعمل المدرسي في مقرر العلوم و التدريب على تقويم الطلاب.
المراجع المقررة	الكتب المنهجية لمادة العلوم والفيزياء , وزارة التعليم
المدة الزمنية للمقرر	2 * 14 = 28 ساعة تدريس
طرائق التدريس	محاضرات وتعرض بواسطة البور بوينت وشرائط وثائقية داعمة للمحاضرة - تدريب عملي - انشطة معملية
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1. يشرح خطوات ومكونات خطة التدريس (السنوية والفصلية و اليومية) 2. يعدد استراتيجيات التدريس المناسبة لتدريس مقرر الفيزياء 3. يعدد مكونات خطة الدروس اليومية . 4. يحدد أنواع الوسائل التعليمية المناسبة اليدوية والالكترونية لتدريس موضوعات مختاره من مقرر الفيزياء للمرحلة الثانوية 5. يقارن بين طرائق التدريس المختلفة من حيث مناسبتها للمراحل التعليم المختلفة 6. يميز أنواع وطرق التقويم و القياس المتبعة عند تنفيذ دروس مختاره في مقرر الفيزياء 7. ينفذ امام زملائه خطة التدريس الذي أعدها 8. يوظف معرفته بالأسس التربوية في تنفيذ خطة الدرس من (ادارة الصف و التعامل مع الفروق الفردية واستخدام وسائل التقييم المناسبة) 9. يفاضل بين الوسائل التعليمية المتاحة لتدريس مقرر الفيزياء
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.

التوزيع الزمني	محتوى المقرر الدراسي
الأسبوع الأول	التدريب على مهارات صياغة الاهداف التعليمية
الأسبوع الثاني	التدريب على استخدام استراتيجية حل المشكلات في تدريس العلوم
الأسبوع الثالث	التدريب على استخدام استراتيجية خريطة المفاهيم
الأسبوع الرابع	التدريب على استخدام الحاسوب في التعليم و التعلم
الأسبوع الخامس	التدريب على فن صياغة الاسئلة عند شرح الدرس
الأسبوع السادس	التدريب على ادارة الصف و الوقت
الأسبوع السابع	التدريب على استخدام المعمل المدرسي في مقرر العلوم
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	التدريب على اعداد عدد من الوسائل التعليمية ومهارة استخدامها في الدرس
الأسبوع العاشر	التدريب على صياغة خطة الدروس اليومية ومكوناتها
الأسبوع الحادي عشر	التدريب على صياغة خطة الدروس اليومية ومكوناتها
الأسبوع الثاني عشر	التدريب على تقويم الطلاب
الأسبوع الثالث عشر	التدريب على تقويم الطلاب
الأسبوع الرابع عشر	التدريب على استخدام الاستراتيجيات الحديثة في تدريس العلوم
الأسبوع الخامس عشر	التدريب على استخدام الاستراتيجيات الحديثة في تدريس العلوم
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**

الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: ميكانيكا الكم 1

1	**اسم المقرر الدراسي**	ميكانيكا الكم 1
2	**رمز المقرر**	PH401
3	**طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري**	تخصص
4	**عدد الوحدات المعتمدة**	3 وحدات دراسية
5	**عدد الساعات التعليمية**	3 ساعات تعليمية اسبوعيا
6	**المتطلبات المطلوبة مسبقا**	PH305
7	**البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر**	قسم الفيزياء
8	**لغة التدريس**	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	**تاريخ اعتماد المقرر**	2023

وصف المقرر	يقدم هذا المقرر مبادئ ميكانيكا الكم ويغطي الدالة الموجية ومبدأ اللادقة والعمليات الجبرية على المؤثرات ومعادلات شرودنجر المعتمدة على الزمن والغير زمنية وتطبيقاتها وذرة الهيدروجين.
المراجع المقررة	,Nouredine Zettili, Quantum Mechanics Concepts and Applications Second Edition, John Wiley & Sons,2009 مقدمة في ميكانيكا الكم , بى .تى . ماثيوز ,ترجمة :د.اسامة زيد ابراهيم ناجي, الدار الدولية للنشر والتوزيع,1998
المدة الزمنية للمقرر	3 * 14 = 42 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1. يعدد الفروض الأساسية للميكانيكا الكمية . 2. يوضح أسباب دراسة ميكانيكا الكم و إخفاق الميكانيكا الكلاسيكية 3. يشرح معادلتي شرودنجر و تطبيقاتها. 4. يميز الدوال الموجية التي تحقق شروط ميكانيكا الكم . 5. يطبق معادلة شرودنجر على بعض الظواهر الفيزيائية. 6. يحل معادلة شرودنجر المعتمدة والغير معتمدة على الزمن. 7. يفسر مبدأ اللادقة لهايزنبرج. 8. يحل المسائل والتمارين ذات العلاقة بالمقرر .
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**

الأسبوع الأول	مدخل ميكانيكا الكم, إشعاع الجسم الأسود, وقوانينه النظرية، قانون بلانك والتأثير الكهروضوئي.
الأسبوع الثاني	مدخل ميكانيكا الكم, إشعاع الجسم الأسود, وقوانينه النظرية، قانون بلانك والتأثير الكهروضوئي.
الأسبوع الثالث	حيود الجسيمات و الدالة الموجية- مبدأ اللادقة و تطبيقاته.
الأسبوع الرابع	حيود الجسيمات و الدالة الموجية- مبدأ اللادقة و تطبيقاته.
الأسبوع الخامس	العمليات الجبرية على المؤثرات, المؤثر الهرميتي- الدوال الذاتية و القيم الذاتية
الأسبوع السادس	العمليات الجبرية على المؤثرات, المؤثر الهرميتي- الدوال الذاتية و القيم الذاتية
الأسبوع السابع	الدالة الموجية, معادلة شرودنجر الزمنية- معادلة شرودنجر الغير زمنية, كثافة التيار.
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	الدالة الموجية, معادلة شرودنجر الزمنية- معادلة شرودنجر الغير زمنية, كثافة التيار.
الأسبوع العاشر	الدالة الموجية, معادلة شرودنجر الزمنية- معادلة شرودنجر الغير زمنية, كثافة التيار.
الأسبوع الحادي عشر	تطبيقات على معادلة شرودنجر- جسيم في صندوق, جسيم في بئر جهد لانهائي- الجسيم الحر, سلم الجهد
الأسبوع الثاني عشر	حاجز الجهد, ظاهرة النفق- المتذبذب التوافقي
الأسبوع الثالث عشر	معادلة شرودنجر في ثلاثة ابعاد و مسألة المكعب
الأسبوع الرابع عشر	معادلة شرودنجر في ثلاثة ابعاد و مسألة المكعب
الأسبوع الخامس عشر	ذرة الهيدروجين
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: فيزياء الحالة الصلبة 1

1	اسم المقرر الدراسي	فيزياء الحالة الصلبة 1
2	رمز المقرر	PH402
3	طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري	تخصص
4	عدد الوحدات المعتمدة	3 وحدات دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	3 ساعات تعليمية اسبوعياً
6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	PH401+PH301
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الفيزياء
8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2022
وصف المقرر	هدا المقرر التمهيدي في فيزياء الحالة الصلبة يثري المعرفة النظرية والتجريبية في خواص المواد الصلبة. ويغطى عدة موضوعات على سبيل المثال لا الحصر ، نقاط الشبكة ، عمليات التناظر ، أنواع	

	البلورات ، حيود الأشعة السينية , طاقة الربط للبلورة ، والخصائص الحرارية للمواد الصلبة ونظرية الإلكترون الحر
المراجع المقررة	Physics of Sold state, Charles Kittel, John-Wiley,2005 فيزياء الحالة الصلبة, د. رأفت كامل واصف, 2006
المدة الزمنية للمقرر	3 * 14 = 42 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1. يميز بين المواد الصلبة المتبلرة وغير المتبلرة.. 2. يميز بين الشبيكة البرافيزية وغير البرافيزية. 3. يرسم التركيبات البلورية المختلفة. 4. يعين مستويات ومعاملات ميلر. 5. يحسب معامل الرص للانظمة البلورية 6. يصمم برنامج لحساب طاقة الترابط البلوري . 7. يشرح انماط الاهتزاز لشبيكة خطية أحادية وثنائية الذرات 8. يعدد الطرق المختلفة لدراسة التركيبة البلورية باستخدام الأشعة السينية. 9. يستنتج قانون السعة الحرارية للجوامد باستخدام النظريات المختلفة. 10. يميز بين نموذج أينشتاين ، نموذج ديباي. 11. يوضح نظرية الالكترون الحر.
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	التركيبة البلورية (الحالة البلورية-البلورة المثالية-الشبيكة البرافيزية والغير برافيزية)، المتجهات الأساسية.
الأسبوع الثاني	التركيبة البلورية (الحالة البلورية-البلورة المثالية-الشبيكة البرافيزية والغير برافيزية)، المتجهات الأساسية.
الأسبوع الثالث	التماثل البلوري –حساب معامل الرص-تركيب بلورة كلوريد الصوديوم – تركيب بلورة الماس-مستويات ومعاملات ميلر.
الأسبوع الرابع	التماثل البلوري –حساب معامل الرص-تركيب بلورة كلوريد الصوديوم – تركيب بلورة الماس-مستويات ومعاملات ميلر.
الأسبوع الخامس	الترابط البلورى (القوة الذرية البينية ، أنواع الروابط البلورية)، طاقة الربط في البلورة وحساب ثابت مادلونج
الأسبوع السادس	طرق دراسة التركيبة البلورية باستخدام حيود كل من الأشعة السينية والنيترونات والالكترونات وطريقة لاو. والمسحوق وطريقة تدوير البلورة.
الأسبوع السابع	طرق دراسة التركيبة البلورية باستخدام حيود كل من الأشعة السينية والنيترونات والالكترونات وطريقة لاو. والمسحوق وطريقة تدوير البلورة.
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	مقلوب الشبيكة – مناطق برليون – حساب عامل التركيب الهندسي .
الأسبوع العاشر	الفنون وحركية الشبيكة – الموجات المرنة – الاهتزاز الذري في الشبيكة (انماط الاهتزاز لشبيكة خطية أحادية الذرات- أنماط الاهتزاز لشبيكة خطية ثنائية الذرات).
الأسبوع الحادي عشر	الفنون وحركية الشبيكة – الموجات المرنة – الاهتزاز الذري في الشبيكة (انماط الاهتزاز لشبيكة خطية أحادية الذرات- أنماط الاهتزاز لشبيكة خطية ثنائية الذرات).
الأسبوع الثاني عشر	الخواص الحرارية للعوازل (السعة الحرارية: النظرية الكلاسيكية، نموذج أينشتاين ، نموذج ديباي – التوصيلية الحرارية للعوازل: اعتماد التوصيلية الحرارية للعوازل على درجة الحرارة)
الأسبوع الثالث عشر	الخواص الحرارية للعوازل (السعة الحرارية: النظرية الكلاسيكية، نموذج أينشتاين ، نموذج ديباي – التوصيلية الحرارية للعوازل: اعتماد التوصيلية الحرارية للعوازل على درجة الحرارة)
الأسبوع الرابع عشر	نظرية الإلكترون الحر(النموذج التقليدى للإلكترون الحر، توزيع ماكسويل بولتزمان -غاز فيرمى للالكترونات الحرة – توزيع فيرمى ديراك) - نظرية الشرائط (نظرية النطاق ونظرية الترابط المحكم).

الجمهورية الوحدة الوطنية
الوزير
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الأسبوع الخامس عشر	نظرية الإلكترون الحر(النموذج التقليدى للإلكترون الحر، توزيع ماكسويل بولتزمان -غاز فيرمى للالكترونات الحرة – توزيع فيرمى ديراك) - نظرية الشرائط (نظرية النطاق ونظرية الترابط المحكم).
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير.
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الفيزياء الاحصائية

1	**اسم المقرر الدراسي**	الفيزياء الاحصائية
2	**رمز المقرر**	PH403
3	**طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري**	تخصص
4	**عدد الوحدات المعتمدة**	3 وحدات دراسية
5	**عدد الساعات التعليمية**	3 ساعات تعليمية اسبوعيا
6	**المتطلبات المطلوبة مسبقا**	PH401
7	**البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر**	قسم الفيزياء
8	**لغة التدريس**	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	**تاريخ اعتماد المقرر**	2023

وصف المقرر	يقدم هذا المقرر للطالب الفيزياء مبادئ الفيزياء الاحصائية ويغطي العديد من الموضوعات كالطرق الاحصائية وتوزيع السرعات في احصاء ماكسويل بولتزمان وتطبيقات احصاء بوز-اينشتاين واحصاء فيرمى ديراك.
المراجع المقررة	مبادئ اساسية في الفيزياء الاحصائية, أ.د. ابراهيم محمود ناصر, جامعة الملك فهد Stephen T. Thornton & Andrew Rex ," Modern Physics For Scientists and Engineers " FourthEdition, 2013,Brooks/Cole, Cengage Learning
المدة الزمنية للمقرر	3 * 14 = 42 ساعة تدريس
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1. يربط بين ميكانيكا الكم والديناميكا الحرارية من خلال الميكانيكي الإحصائي . 2. يطبق إحصاء ماكسويل - بولتزمان 3. يميز بين الإحصاء الكلاسيكي والإحصاء الكمي 4. يفسر أهمية الفيزياء الإحصائية في دراسة الأنظمة الفيزيائية المعقدة 5. يستخدم المهارات الرياضية في معالجة المسائل الإحصائية. 6. يستخدم المفاهيم الإحصائية لدراسة سلوك الجسيمات الدقيقة في المواد 7. يحلل الأنظمة الإحصائية المعقدة ودراسة خصائصها .

طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	محتوى المقرر الدراسي
الأسبوع الأول	الطرق الإحصائية والاحتمالات
الأسبوع الثاني	الحالات العينية والمجهرية للأنظمة الفيزيائية
الأسبوع الثالث	الحالات العينية والمجهرية للأنظمة الفيزيائية
الأسبوع الرابع	إحصاء ماكسويل - بولتزمان
الأسبوع الخامس	إحصاء ماكسويل - بولتزمان
الأسبوع السادس	الغاز المثالي
الأسبوع السابع	السرعات في إحصاء ماكسويل - بولتزمان
الأسبوع الثامن	التقييم النصفي
الأسبوع التاسع	السرعات في إحصاء ماكسويل - بولتزمان
الأسبوع العاشر	إحصاء فيرمي – ديراك ، إحصاء بوز - اينشتاين
الأسبوع الحادي عشر	إحصاء فيرمي – ديراك ، إحصاء بوز - اينشتاين
الأسبوع الثاني عشر	إحصاء فيرمي – ديراك ، إحصاء بوز - اينشتاين
الأسبوع الثالث عشر	تطبيقات إحصاء فيرمي – ديراك ، تطبيقات إحصاء بوز - اينشتاين
الأسبوع الرابع عشر	تطبيقات إحصاء فيرمي – ديراك ، تطبيقات إحصاء بوز - اينشتاين
الأسبوع الخامس عشر	تطبيقات إحصاء فيرمي – ديراك ، تطبيقات إحصاء بوز - اينشتاين
الأسبوع السادس عشر	الامتحان النهائي
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: ميكانيكا الكم 2

1	اسم المقرر الدراسي	ميكانيكا الكم 2
2	رمز المقرر	PH404
3	طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري	تخصص
4	عدد الوحدات المعتمدة	3 وحدات دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	3 ساعات تعليمية اسبوعياً
6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	MAST100 + PH401
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الفيزياء
8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية

9	تاريخ اعتماد المقرر	2022
وصف المقرر	يقدم هذا المقرر المفاهيم المتقدمة لميكانيكا الكم في المستوى النهائي للبرنامج ويغطي مجموعة من المواضيع بدأ من رموز ديراك والزخم الزاوي المداري والطرائق التقريبية ونظرية التشتت.	
المراجع المقررة	Nouredine Zettili, Quantum Mechanics Concepts and Applications, Second Edition, John Wiley & Sons,2009 مقدمة في ميكانيكا الكم , بى .تى . ماثيوز ,ترجمة :د.اسامة زيد ابراهيم ناجي, الدار الدولية للنشر والتوزيع,1998	
المدة الزمنية للمقرر	3 * 14 = 42 ساعة تدريس	
طرائق التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا، المشاركة النشطة	
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1. يحسب الزخم الزاوي المداري ومركباته باستخدام المؤثرات لنظام ثلاثي الأبعاد.. 2. يطبق معادلة شرودنجر لإيجاد الدوال الذاتية والقيم الذاتية لأنظمة الكم المختلفة ثلاثية الأبعاد. 3. يربط بين تطبيقات ميكانيكا الكم بدون اضطراب والمصاحبة للاضطراب. 4. يحل مسائل الزخم الزاوي ومركباته. 5. يفسر النتائج المختلفة التي تم الحصول عليها من تطبيقات الكم المختلفة باستخدام نظرية الاضطراب. 6. يستخدم الطرائق التفريبية.	
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.	
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**	
الأسبوع الأول	The Formalism of Quantum Mechanics	
الأسبوع الثاني	Revision of Matrix theoryمراجعة نظرية المصفوفات	
الأسبوع الثالث	Dirac notationرموز ديراك	
الأسبوع الرابع	Hilbert space فضاء هلبرت	
الأسبوع الخامس	Orbital Angular Momentumالزخم الزاوي المداري	
الأسبوع السادس	Eigenfunctions and Eigenvalues for $L^{\wedge}_z$ and $L^{\wedge 2}$القيم الذاتية والدوال الذاتية	
الأسبوع السابع	Spherical harmonics $Y_{lm}(\theta,\phi)$ التوافقيات الكروية	
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**	
الأسبوع التاسع	Matrix of orbital angular momentumمصفوفة الزخم الزاوي المداري	
الأسبوع العاشر	The intrinsic Angular Momentum	
الأسبوع الحادي عشر	The total angular momentum operator مؤثر الزخم الزاوي الكلي	
الأسبوع الثاني عشر	Approximation methods (perturbation theory) الطرائق التقريبية	
الأسبوع الثالث عشر	Approximation methods (variation theory) الطرائق التقريبية	
الأسبوع الرابع عشر	The scattering Theoryنظرية التشتت	
الأسبوع الخامس عشر	The scattering Theoryنظرية التشتت	
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**	
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.	
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .	
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.	

المقرر الدراسي: المعمل المتقدم للبصريات والحديثة

1	اسم المقرر الدراسي	المعمل المتقدم للبصريات والحديثة
2	رمز المقرر	PH406P
3	طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري	تخصص
4	عدد الوحدات المعتمدة	2 وحدة دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	6 ساعات تعليمية اسبوعيا
6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	PH306-PH301
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الفيزياء
8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023

وصف المقرر	يحتوي المقرر على العديد من التجارب المعملية التي تغطي الأساسيات البصريات الفيزيائية والحديثة كتعيين الطول الموجي لضوء الصوديوم بطرق مختلفة وتحقيق علاقة كوشي وقانون مالوس و تعيين الشحنة النوعية ($\frac{e}{m}$) للإلكترون, تعيين ثابت رايدبرج .
المراجع المقررة	تجارب في الفيزياء المتقدمة, د. كريمة الشريف- د. يوسف مولود, جامعة طرابلس
المدة الزمنية للمقرر	6 * 14 = 84 ساعة تدريس
طرائق التدريس	التدريب العملي وكتابة التقارير
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: 1.يعين الطول الموجي بطرق مختلفة 2.يفسر عملية استقطاب الضوء . 3.يشرح طرق تعيين شحنة الإلكترون وثوابت رايد برج وبلانك . 4.يميز بين ظاهرتي الحيود والتداخل 5.يحسب الطول الموجي باستخدام حلقات نيوتن ومنشور فرنيل الثنائي 6.يحسب الشحنة النوعية للالكترون (e/m) 7.للإطياف يعين الطالب (Δd) للأطياف الزوجية للصوديوم باستخدام مقياس التداخل لمكلسون .
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	تعيين الطول الموجي لضوء الصوديوم باستخدام حلقات نيوتن
الأسبوع الثاني	تعيين الطول الموجي لضوء الصوديوم باستعمال منشور فرينل الثنائي .
الأسبوع الثالث	تحقيق علاقة كوشي ، وتعيين ثابت كوشي .
الأسبوع الرابع	(a) تعيين الطول الموجي لضوء الصوديوم باستعمال مقياس التداخل لميكلسون . b)تعيين الطول الموجي للأطياف الزوجية للصوديوم باستعمال مقياس التداخل لميكلسون (C) تعيين الطول الموجي باستخدام تجربة يونج
الأسبوع الخامس	(a) تعيين الطول الموجي لضوء الصوديوم باستعمال مقياس التداخل لميكلسون . (b) تعيين الطول الموجي للأطياف الزوجية للصوديوم باستعمال مقياس التداخل لميكلسون (C) تعيين الطول الموجي باستخدام تجربة يونج
الأسبوع السادس	تعيين الطول الموجي لضوء أحادي اللون باستعمال مقياس التداخل لفابري – بيرو .
الأسبوع السابع	باستخدام محجوزة الارسال لقياس (a)الطول الموجي لخطوط الطيف .

	(b) قدرة التحليل للمحجوزة .
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	تعيين الطول الموجي لضوء الصوديوم بواسطة أهداب الحيود.
الأسبوع العاشر	تحقق قانون مالوس للاستقطاب
الأسبوع الحادي عشر	تعيين الشحنة النوعية (e/m) للإلكترون.
الأسبوع الثاني عشر	تعيين ثابت رايدبرج.
الأسبوع الثالث عشر	تعيين ثابت بلانك باستخدام الخلية الكهروضوئية.
الأسبوع الرابع عشر	دراسة ظاهرة زيمان
الأسبوع الخامس عشر	دراسة ظاهرة زيمان
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: المعمل المتقدم (نووية)

1	**اسم المقرر الدراسي**	المعمل المتقدم (نووية)
2	**رمز المقرر**	PH407P
3	**طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري**	تخصص
4	**عدد الوحدات المعتمدة**	2 وحدة دراسية
5	**عدد الساعات التعليمية**	6 ساعات تعليمية اسبوعياً
6	**المتطلبات المطلوبة مسبقا**	PH403
7	**البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر**	قسم الفيزياء
8	**لغة التدريس**	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	**تاريخ اعتماد المقرر**	2023

وصف المقرر	يعرف هذا المقرر الطالب بالنظريات الحديثة في مجال المواد الإشعاعية والجسيمات دون الذرية بعرض الظواهر الفيزيائية بصورة عملية محسوسة من خلال مجموعة من التجارب المعملية كدراسة خواص انبوبة جايجر و قانون التربيع العكسي دراسة طيف اشعة جاما ومعايرة كاشف NaI و تعيين كفاءة الكاشف بالطريقة النسبية والمطلقة
المراجع المقررة	تجارب في الفيزياء المتقدمة, د. كريمة الشريف- د. يوسف مولود, جامعة طرابلس
المدة الزمنية للمقرر	6 * 14 = 84 ساعة تدريس
طرائق التدريس	تجارب في الفيزياء المتقدمة, د. كريمة الشريف- د. يوسف مولود, جامعة طرابلس
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادرا على أن: 1. يعدد مميزات أنبوبة جايجر.

	2. يعاير مطياف أشعة جاما. 3. يحدد بداية منطقة جايجر ومنطقة التفريغ 4. يحسب معاملات الامتصاص الكتلي الخطي لاشعة بيتا وجاما. 5. يقارن بين شدة مصدرين مشعين. 6. يرسم حافة كومبتون وقمة التشتت الخلفي في السيزيوم والكوبلت. 7. يشغل لأجهزة بكفاءة
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	مراجعة واجراءات الامن والسلامة
الأسبوع الثاني	دراسة خواص انبوبة جايجر ودراسة زمن التحليل لعداد جايجر
الأسبوع الثالث	دراسة خواص انبوبة جايجر ودراسة زمن التحليل لعداد جايجر
الأسبوع الرابع	التحليل الاحصائي لعد النشاط الاحصائي.
الأسبوع الخامس	التحليل الاحصائي لعد النشاط الاحصائي.
الأسبوع السادس	دراسة العلاقة بين شدة اشعة والمسافة (قانون التربيع العكسي)
الأسبوع السابع	دراسة طيف اشعة جاما ومعايرة كاشف NaI (الكاشف الوميضي) باستخدام محلل احادى القناة. + ايجاد حافة كومبتون وقمة التشتت الخلفي للنظائر السيزيوم والكوبلت
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	دراسة طيف اشعة جاما ومعايرة كاشف NaI (الكاشف الوميضي) باستخدام محلل احادى القناة. + ايجاد حافة كومبتون وقمة التشتت الخلفي للنظائر السيزيوم والكوبلت
الأسبوع العاشر	تعيين معاملات الامتصاص الكتلي الخطي لاشعاعات جاما وبيتا في الالمونيوم والرصاص
الأسبوع الحادي عشر	تعيين معاملات الامتصاص الكتلي الخطي لاشعاعات جاما وبيتا في الالمونيوم والرصاص
الأسبوع الثاني عشر	تعيين كفاءة الكاشف بالطريقة النسبية والمطلقة
الأسبوع الثالث عشر	تعيين فترة نصف العمر لمصدر مشع
الأسبوع الرابع عشر	تعيين كفاءة الكاشف بالطريقة النسبية والمطلقة
الأسبوع الخامس عشر	تعيين فترة نصف العمر لمصدر مشع
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير.
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: المعمل المتقدم (فيزياء الحالة الصلبة)

1	**اسم المقرر الدراسي**	المعمل المتقدم (فيزياء الحالة الصلبة)
2	**رمز المقرر**	PH408P
3	**طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري**	تخصص

4	عدد الوحدات المعتمدة	2 وحدة دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	6 ساعات تعليمية اسبوعياً
6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	PH402
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	قسم الفيزياء
8	لغة التدريس	اللغة العربية - اللغة الانجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023

وصف المقرر	يغطي هذا المقرر مجموعة من التجارب المعملية الخاصة بفيزياء الحالة الصلبة والتي تساهم في فهم الطالب لتركيبة المواد الصلبة والنظريات المتعلقة بها كتجربة منحنى التخلف المغناطيسي و الاستجابة المعناطيسية لمادة متجانسة وحيود الأشعة السينية والتركيبة البلورية وتأثير هول و تحديد كفاءة اخلية الشمسية
المراجع المقررة	تجارب في الفيزياء المتقدمة, د. كريمة الشريف- د. يوسف مولود, جامعة طرابلس
المدة الزمنية للمقرر	6 * 14 = 84 ساعة تدريس
طرائق التدريس	التدريب العملي وكتابة التقارير
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادرا على أن: 1. يرسم منحى التخلف المغناطيسي 2. يحسب الليونة لمنحى التخلف المغناطيسي. 3. يعين قيمة فجوة الطاقة . 4. يحدد جهد هول وثابت هول وكثافة الطاقة. 5. يحسب الموصلية والحركية. 6. يشرح تجربة تعيين التركيب البلوري لبعض المواد باستخدام الأشعة السينية. 7. يحسب كفاءة الخلية الشمسية.
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	منحنى التخلف المغناطيسي : 1- رسم منحنى التخلف 2- تحديد الليونة للمنحنى
الأسبوع الثاني	منحنى التخلف المغناطيسي : 1- رسم منحنى التخلف 2- تحديد الليونة للمنحنى
الأسبوع الثالث	الاستجابة المغناطيسية لمادة متجانسة
الأسبوع الرابع	الاستجابة المغناطيسية لمادة متجانسة
الأسبوع الخامس	فجوة الطاقة وتيار التشبع - تحديد قيمة فجوة الطاقة بقياس تيار التشبع.
الأسبوع السادس	فجوة الطاقة وتيار التشبع - تحديد قيمة فجوة الطاقة بقياس تيار التشبع.
الأسبوع السابع	حيود الأشعة السينية والتركيبة البلورية – طرق الحيود التجريبية: - دراسة العلاقة بين شدة الأشعة السينية وزاوية السقوط (طريقة ديبي- شرسس Deby-Scherece
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	حيود الأشعة السينية والتركيبة البلورية – طرق الحيود التجريبية: دراسة العلاقة بين شدة الأشعة السينية وزاوية السقوط (طريقة ديبي- شرسس) Deby-Scherece
الأسبوع العاشر	حيود الأشعة السينية والتركيبة البلورية – طرق الحيود التجريبية: دراسة العلاقة بين شدة الأشعة السينية وزاوية السقوط (طريقة ديبي- شرسس) Deby-Scherece
الأسبوع الحادي عشر	تأثير هول 1 :(Hall effect)- تحديد جهد هول ودراسة علاقته بالتيار. 2- تعيين ثابت هول وكثافة الطاقة في مجال مغناطيسي. 3-الموصلية (Conductivity) والحركية (mobility
الأسبوع الثاني عشر	تأثير هول 1 :(Hall effect)- تحديد جهد هول ودراسة علاقته بالتيار. 2- تعيين ثابت هول وكثافة الطاقة في مجال مغناطيسي. 3-الموصلية (Conductivity) والحركية (mobility
الأسبوع الثالث عشر	الموصلية الحرارية لموصل صلب رديء التوصيل
الأسبوع الرابع عشر	معايرة المزدوج الحراري

الأسبوع الخامس عشر	دراسة كفاءة الخلية الشمسية
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: العلوم المدرسية

1	**اسم المقرر الدراسي**	العلوم المدرسية
2	**رمز المقرر**	PH244
3	**طبيعة المقرر**	تخصصي
4	**عدد الوحدات المعتمدة**	2 وحدة دراسية
5	**عدد الساعات التعليمية**	4 ساعات تعليمية
6	**المتطلبات المطلوبة مسبقا**	PH102
7	**البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر**	الفيزياء
8	**لغة التدريس**	العربية والإنجليزية
9	**تاريخ اعتماد المقرر**	2023

وصف موجز للمقرر	دراسة تحليلية نقدية علمية لموضوعات الكتب المقررة في العلوم في السنوات (4- 9). مع حل تمارين الكتب المنهجية.
المراجع	الكتب المنهجية من السنة الرابع إبتدائي إلى السنة التاسعة.
المدة الزمنية للمقرر	4 * 14 = 56 ساعة تدريس.
أساليب التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا.
المستهدفات	بدراسة المقرر،سيكون الطالب قادراً على أن: 21. يوظف المفاهيم والمبادئ والقوانين والقواعد الأساسية الواردة في منهج الفيزياء لمرحلة التعليم الثانوي. وتوظيفها في مقرر تطبيقات تدريسية. 22. ينتقد محتوى كتب الفيزياء لمرحلة التعليم الثانوي. 23. يحل التمارين الواردة في كتب الفيزياء لمرحلة التعليم الثانوي، وتصويب الاخطاء الواردة في حلول التمارين اخر الكتاب. 24. يفسر المفاهيم والنظريات والقوانين والقواعد الأساسية الواردة في كتب الفيزياء لمرحلة التعليم الثانوي. 25. يطبق اساليب التفكير الناقد والابداعي لدى الطلاب من خلال برهنة والتحقق من بعض التعميمات الواردة في الكتاب المنهجي.

	26. يحضر دروسا للعلوم وفق أساليب تدريسية متنوعة مع التركيز على التدريس التفاعلي والتعلم النشط. 27. يطبق تلك الأساليب أثناء تقديمه لدروس العلوم للمرحلة الثانوية أمام زملائه. 28. يستخدم مهارات الاتصال الفعال وإدارة الصف الفعالة أثناء تقديم الدروس. 29. يكتسب مهارات التقويم وتصحيح أعمال الطلاب وفق معايير محددة. 30. يحلل المناهج والكتب المدرسية للعلوم للمرحلة الثانوية وفهم أهدافها ومحتواها.
أساليب التقييم	أعمال الفصل (بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل) 40%. الامتحان النهائي: 60 %. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب العلوم للصف الرابع
الأسبوع الثاني	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب العلوم للصف الخامس
الأسبوع الثالث	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب العلوم للصف السادس
الأسبوع الرابع	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب العلوم للصف السادس
الأسبوع الخامس	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب العلوم للصف السابع
الأسبوع السادس	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب العلوم للصف السابع
الأسبوع السابع	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب العلوم للصف السابع
الأسبوع الثامن	**الامتحان النصفي**
الأسبوع التاسع	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثامن
الأسبوع العاشر	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثامن
الأسبوع الحادي عشر	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثامن
الأسبوع الثاني عشر	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب العلوم للصف التاسع
الأسبوع الثالث عشر	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب العلوم للصف التاسع
الأسبوع الرابع عشر	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب العلوم للصف التاسع
الأسبوع الخامس عشر	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب العلوم للصف التاسع
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	تطبيق اللوائح المعمول بها بخصوص الحضور.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير.
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الفيزياء المدرسية

1	**اسم المقرر الدراسي**	فيزياء مدرسية
2	**رمز المقرر**	PH324
3	**طبيعة المقرر**	تخصصي
4	**عدد الوحدات المعتمدة**	2 وحدة دراسية
5	**عدد الساعات التعليمية**	4 ساعات تعليمية

6	المتطلبات المطلوبة مسبقا	PH224
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	الفيزياء
8	لغة التدريس	العربية والإنجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023

وصف موجز للمقرر	دراسة تحليلية نقدية علمية لموضوعات الكتب المقررة في الكيمياء في السنوات (10- 12). مع حل تمارين الكتب المنهجية.
المراجع	الكتب المنهجية من السنة العاشرة إلى السنة الثانية عشر.
المدة الزمنية للمقرر	4 * 14 = 56 ساعة تدريس.
أساليب التدريس	المحاضرات، التفاعل والنقاش الجماعي، الأنشطة الموجهة ذاتيا.
المستهدفات	بنهاية المقرر، يصبح الطالب قادراً على أن: 1. يوظف المفاهيم والمبادئ والقوانين والقواعد الأساسية الواردة في منهج الفيزياء لمرحلة التعليم الثانوي. وتوظيفها في مقرر تطبيقات تدريسية. 2. ينتقد محتوى كتب الفيزياء لمرحلة التعليم الثانوي. 3. يحل التمارين الواردة في كتب الفيزياء لمرحلة التعليم الثانوي، وتصويب الاخطاء الواردة في حلول التمارين اخر الكتاب. 4. يفسر المفاهيم والنظريات والقوانين والقواعد الأساسية الواردة في كتب الفيزياء لمرحلة التعليم الثانوي. 5. يطبق اساليب التفكير الناقد والابداعي لدى الطلاب من خلال برهنة والتحقق من بعض التعميمات الواردة في الكتاب المنهجي. 6. يحضر دروسا للعلوم وفق أساليب تدريسية متنوعة مع التركيز على التدريس التفاعلي والتعلم النشط. 7. يطبق تلك الأساليب أثناء تقديمه لدروس العلوم للمرحلة الثانوية أمام زملائه. 8. يستخدم مهارات الاتصال الفعال وإدارة الصف الفعالة أثناء تقديم الدروس. 9. يكتسب مهارات التقويم وتصحيح أعمال الطلاب وفق معايير محددة. 10. يحلل المناهج والكتب المدرسية للعلوم للمرحلة الثانوية وفهم أهدافها ومحتواها.
أساليب التقييم	أعمال الفصل (بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل) 40%. الامتحان النهائي: 60 %. درجة النجاح: 50%.
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الأول الثانوي
الأسبوع الثاني	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الأول الثانوي
الأسبوع الثالث	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الأول الثانوي
الأسبوع الرابع	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الأول الثانوي
الأسبوع الخامس	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الأول الثانوي
الأسبوع السادس	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الثاني الثانوي
الأسبوع السابع	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الثاني الثانوي
الأسبوع الثامن	**الامتحان النصفي**
الأسبوع التاسع	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الثاني الثانوي
الأسبوع العاشر	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث الثانوي
الأسبوع الحادي عشر	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث الثانوي
الأسبوع الثاني عشر	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث الثانوي
الأسبوع الثالث عشر	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث الثانوي
الأسبوع الرابع عشر	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث الثانوي
الأسبوع الخامس عشر	دراسة ونقد وتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث الثانوي
الأسبوع السادس عشر	
الحضور والغياب	تطبيق اللوائح المعمول بها بخصوص الحضور.

مهارات عامة	• يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير.
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الرياضيات العامة 2

1	**اسم المقرر الدراسي**	الرياضيات العامة 2
2	**رمز المقرر**	MAST112
3	**طبيعة المقرر : عام/تخصص/اختياري**	عام
4	**عدد الوحدات المعتمدة**	3 وحدات دراسية
5	**عدد الساعات التعليمية**	3 ساعات تعليمية
6	**المتطلبات المطلوبة مسبقا**	MAST111
7	**البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر**	قسم الرياضيات
8	**لغة التدريس**	اللغة العربية/الانجليزية
9	**تاريخ اعتماد المقرر**	2023

وصف المقرر	يهتم هذا المقرر بدراسة بعض تطبيقات التفاضل الهامة التي لم تدرس في مقرر الرياضيات العامة الأول. كما يهتم بدراسة التكامل بالتفصيل والتعامل مع الطرق الرياضية المستخدمة للعثور عليه وبعض التطبيقات ذات الصلة.
المراجع المقررة	Book Title & ISBN: - Calculus with Analytic Geometry; Harcout Rebertellis, Denny Gulicky, McGraw-Hill, Inc., 1986. - التفاضـــل والتكامل (الجزء الثاني) ؛د. رمضـــان جهيمة ،د. أحمد هب الريح ، دار الكتاب الجديد المتحدة - ليبيا ،1999. Additional Resources: Additional textbooks, handouts, and web links may be used in this course at the discretion of your instructor.
المدة الزمنية للمقرر	3 * 14 = 42 ساعة تدريس.
طرائق التدريس	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - العصف الذهني- حل المشكلات - التعلم الذاتي- تبادل الخبرات بين الزملاء.
المستهدف من المقرر	بدراسة المقرر سيكون الطالب قادراً على أن: • يشرح التوسع في بعض الوظائف الحقيقية. • يعرّف بالتفصيل مفاهيم تمايز الدوال ودراسة بعض النظريات الرئيسية للتمايز. • يعرف تكامل الوظائف الحقيقية والطرق المختلفة لأداء عملية التكامل. • يطبق مفاهيم التكامل في المواد المختلفة.
طريقة التقييم	أعمال الفصل الدراسي(بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل): 40%. الامتحان النهائي: 60%. درجة النجاح: 50%.

التوزيع الزمني	محتوى المقرر الدراسي
الأسبوع الأول	التكامل المحدود: مجموع ريمان (التعريف - الخصائص).
الأسبوع الثاني	النظرية الأساسية للتمايز في شكليه الأول والثاني.
الأسبوع الثالث	التكامل اللانهائي وخصائصه ، نظرية القيمة المتوسطة للتكامل.
الأسبوع الرابع	النظريات الأساسية للتكامل ، والتمايز تحت علامة التكامل.
الأسبوع الخامس	تكاملات الدوال المثلثية العكسية - تكاملات الدوال اللوغاريتمية.
الأسبوع السادس	تكاملات الدوال الأسية - تكاملات الدوال الزائدية.
الأسبوع السابع	طرق التكامل: التكامل عن طريق الاستبدال.
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	طرق التكامل: تكامل البيع بالتجزئة.
الأسبوع العاشر	طرق التكامل: تكامل البيع بالتجزئة.
الأسبوع الحادي عشر	طرق التكامل: التكامل بواسطة الكسور الجزئية.
الأسبوع الثاني عشر	طرق التكامل: التكامل عن طريق التعويض المثلثي.
الأسبوع الثالث عشر	طرق التكامل: التكامل عن طريق البدائل الأخرى.
الأسبوع الرابع عشر	تطبيقات التكامل المحدودة: المناطق والأحجام.
الأسبوع الخامس عشر	تطبيقات التكامل المحدود: طول القوس (المنحنى) ، مساحة السطح ، مركز الكتلة.
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	يجب على الطالب حضور كل المقرر الدراسي في الوقت المحدد ، ولا يسمح بالتغيب إلا بعذر مقبول على أن لا يتجاوز 25% من المحاضرات كما هو مقرر باللائحة.
مهارات عامة	يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية ومهارات التفكير .
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: كيمياء عامة 1 نظري

1	اسم المقرر الدراسي	كيمياء عامة 1 نظري
2	رمز المقرر	CH101
3	طبيعة المقرر	تخصصي
4	عدد الوحدات المعتمدة	2 وحدات دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	2 ساعات تعليمية
6	المتطلبات مسبقاً	----------
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	الكيمياء
8	لغة التدريس	العربية والإنجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023
وصف موجز للمقرر		يسعى مقرر الكيمياء العامة إلى إكساب الطالب معارف نظرية حول الكيمياء وأهميتها. يتناول المقرر أيضا وحدات القياس الكيميائي والحساب الكيميائي. كما يتناول بشيء من الإيجاز تعريفا بالجدول الدوري وترتيب العناصر بناء على خصائصها. وأشكال بعض الجزيئات الكيميائية.

المراجع	- الكيمياء العامة، الجزء الأول، المبادئ والبنية، جيمس برادي وجيرارد هيومستون - ترجمة سليمان عيسى سعسع ومأمون عيسى حلبي، ISBN: 0-471-86617-2. - الكيمياء العامة، الجزء الأول، المبادئ والبنية، جيمس برادي وجيرارد هيومستون - ترجمة سليمان عيسى سعسع ومأمون عيسى حلبي، ISBN: 0-471-86618-0. - Chemical Principals, by: William L. Masterton, Emil J. Slowinski and Conrad L. Stanitski, ISBN: 4-8337-0006-9 - General Chemistry, by: Ralph H. Petrucci, ISBN: 9780130176844,0130176842
المدة الزمنية للمقرر	2 * 14 = 28 ساعة تدريس.
أساليب التدريس	التفاعل والنقاش مع الأستاذ المشرف، العمل المكتبي.
المستهدفات	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: • يعرف علم الكيمياء بشكل عام. • يصف خصائص العناصر بناء على موضعها في الجدول الدوري. • يميز بين وحدات القياس المختلفة وكيفية تحويلها من واحدة إلى أخرى. • يعرف بدقة طريقة التعبير عن النتائج بأرقام معنوية محددة. • يتعرف على قوانين النسب الثابتة والمتضاعفة. • يستطيع رسم الأشكال الهندسية للمركبات الكيميائية المختلفة. • يستطيع وصف التوزيع الإلكتروني وطرق التهجين والأفلاك المهجنة.
أساليب التقييم	- أعمال الفصل (بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل) 40 % - الامتحان النهائي 60 % - درجة النجاح 50 %
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	الأرقام المعنوية والحسابات
الأسبوع الثاني	وحدات القياس
الأسبوع الثالث	خصائص المادة
الأسبوع الرابع	قوانين النسب الثابتة والمتضاعفة
الأسبوع الخامس	النظرية الذرية
الأسبوع السادس	الجدول الدوري الحديث
الأسبوع السابع	أرقام الكم الأربعة
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	التغير في الخائص بتغير التركيب الذري
الأسبوع العاشر	الحساب الكيميائي
الأسبوع الحادي عشر	الروابط الكيميائية
الأسبوع الثاني عشر	رسم تراكيب لويس
الأسبوع الثالث عشر	مفاهيم عن الأكسدة والاختزال
الأسبوع الرابع عشر	أشكال الجزيئات
الأسبوع الخامس عشر	الأفلاك المهجنة
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	تطبيق اللوائح المعمول بها بخصوص الحضور والغياب.
مهارات عامة	- يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية استخدام بعض البرامج مثل برنامج إكسل ومهارات التفكير.
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الكيمياء العامة 2 نظري

1	اسم المقرر الدراسي	الكيمياء العامة 2 نظري
2	رمز المقرر	CH102
3	طبيعة المقرر	تخصصي
4	عدد الوحدات المعتمدة	2 وحدات دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	2 ساعات تعليمية
6	المتطلبات مسبقا	CH101
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	كيمياء
8	لغة التدريس	العربية والإنجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023

وصف موجز للمقرر	يسعى المقرر إلى إكساب الطالب معارف نظرية حول مفاهيم جديدة في الكيمياء وأهميتها. يتناول المقرر أيضا أساس تفاعلات الأكسدة والاختزال وحساب أعداد التأكسد واصطلاحات المحاليل وقياس الحموضة وبعض الثوابت الأخرى في المحاليل الحامضية والقاعدية. ويعرج على مفهوم المحلول المنظم ووظائفه المختلفة. كما يتناول بشيء من التفصيل النظريات المتعلقة بالغازات وطرق حساب بعض المفاهيم.
المراجع	- الكيمياء العامة، الجزء الأول، المبادئ والبنية، جيمس برادي وجيرارد هيومستون - ترجمة سليمان عيسى سعسع ومأمون عيسى حلبي، ISBN: 0-471-86617-2. - الكيمياء العامة، الجزء الأول، المبادئ والبنية، جيمس برادي وجيرارد هيومستون - ترجمة سليمان عيسى سعسع ومأمون عيسى حلبي، ISBN: 0-471-86618-0. - Chemical Principals, by: William L. Masterton, Emil J. Slowinski and Conrad L. Stanitski, ISBN: 4-8337-0006-9 - General Chemistry, by: Ralph H. Petrucci, ISBN: 9780130176844,0130176842
المدة الزمنية للمقرر	2 * 14 = 28 ساعة تدريس.
أساليب التدريس	التفاعل والنقاش مع الأستاذ المشرف، العمل المكتبي.
المستهدفات	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: • يشرح المبادئ الأساسية لمفهوم الأكسدة والاختزال بدقة. • يكتب معادلات الأكسدة والاختزال متزنة بدون أخطاء. • يصف خصائص المعقدات الكيميائية المختلفة وكيفية تكونها. • يصف الطرق المختلفة للمعايرة بشكل شفهي. • يستطيع شرح كيفية إجراء تحليل كيميائي بالترسيب. • يعرف كيفية حساب الحموضة والقاعدية في المحاليل البسيطة. • يتعرف على مفهوم المحلول المنظم ووظائفه الحيوية. • يعرف كيفية حساب تركيز الحموضة في المحاليل المنظمة الحامضية. • يعرف كيفية حساب تركيز الحموضة في المحاليل المنظمة القاعدية. • يعرف بالتفصيل مفاهيم قوانين الغازات مثل قانون بويل وقانون الغاز المثالي. • يستطيع على الكثير من المسائل المتعلقة بالأنظمة الغازية المختلفة.
أساليب التقييم	- أعمال الفصل (بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل) 40% - الامتحان النهائي 60%

	- درجة النجاح 50%
التوزيع الزمني	محتوى المقرر الدراسي
الأسبوع الأول الأسبوع الثاني	تفاعلات الأكسدة والاختزال: مفهوم الاكسدة والاختزال- طرق وزن معادلات الأكسدة والاختزال
الأسبوع الثالث	- التفاعلات الكيميائية في المحلول المائي: اصطلاحات المحاليل – أنواع المحاليل – وحدات التركيز – الإلكتروليتات
الأسبوع الرابع	قواعد الذوبانية – ثابت حاصل الذوبانية والأيون المشترك.
الأسبوع الخامس	مفهوم الحامض والقاعدة: مفهوم الحمض والقاعدة حسب نظريات (أرهينيوس – برونستد – لويس)
الأسبوع السادس	مفهوم الحمض والقاعدة القرينة.
الأسبوع السابع	- تميؤ الإلكتروليتات القوية والضعيفة (الأحماض القوية والضعيفة) والتأين الذاتي في الماء.
الأسبوع الثامن	التقييم النصفي
الأسبوع التاسع	حساب: pH, pOH, [H+], [OH-], Ka, Kb, Kw, pKa & pKb
الأسبوع العاشر	حساب $[H^+]$ وقيم pH لمحاليل الأحماض القوية أحادية البروتون.
الأسبوع الحادي عشر	حساب $[OH^-]$ وقيم pOH لمحاليل القواعد القوية مثل هيدروكسيد الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم.
الأسبوع الثاني عشر	حساب $[H^+]$ وقيم pH لمحاليل الأحماض الضعيفة والمحاليل القاعدية الضعيفة.
الأسبوع الثالث عشر	المحلول المنظم: تعريف المحلول المنظم – أهمية واستخدامات المحاليل المنظمة (مع أمثلة للمحلول الذي يعمل على قيمة pH الدم) – حساب قيم pH للمحلول المنظم الحمضي والقاعدي وسعة المحلول المنظم.
الأسبوع الرابع عشر	الغازات: الحجم والضغط ودرجة الحرارة – قانون بويل وقانون شارل وقانون جاي لوساك – قانون دالتون للضغوط الجزيئية.
الأسبوع الخامس	قانون الغاز المثالي – قانون جراهام للتدفق.
الأسبوع السادس عشر	الامتحان النهائي
الحضور والغياب	تطبيق اللوائح المعمول بها بخصوص الحضور والغياب.
مهارات عامة	- يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية استخدام بعض البرامج مثل برنامج إكسل ومهارات التفكير.
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية. وسيسعى أستاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

المقرر الدراسي: الكيمياء العامة - عملي

1	اسم المقرر الدراسي	الكيمياء العامة - عملي
2	رمز المقرر	CH102P
3	طبيعة المقرر	تخصصي
4	عدد الوحدات المعتمدة	1 وحدة دراسية
5	عدد الساعات التعليمية	3 ساعات تعليمية
6	المتطلبات مسبقا	CH101
7	البرنامج التعليمي الذي يُقدم المقرر	الكيمياء
8	لغة التدريس	العربية والإنجليزية
9	تاريخ اعتماد المقرر	2023
وصف موجز للمقرر	يسعى مقرر كيمياء عامة 2 عملي إلى تمكين الطالب من معرفة الأدوات المعملية المختلفة ومخاطر المواد الكيميائية وطرق الوقاية منها. كما يمارس بشكل مباشر طرق التعرف على الشقوق الحامضي	

	والشقوق القاعدية للمواد الكيميائية البسيطة. ويدرك من خلال دراسة هذا المقرر العملي أهمية السلوك السليم والتعامل مع الزملاء داخل المعمل. ويعرف الضوابط اللازمة للعمل داخل المعمل بشكل سليم.
المراجع	- Vogel's textbook of macro and semimicro qualitative inorganic analysis, by: Arthur Israel Vogel, ISBN: 9780582443679,0582443679 - Qualitative inorganic analysis; a new physico-chemical approach, Gaston Charlot, Publisher: London, Methuen; New York, Wiley, Year: 1954 - Chemistry with Inorganic Qualitative Analysis, Therald Moeller and others, Publisher: Academic Press - Vogel's Qualitative Inorganic Analysis, by: G. Svehla, ISBN: 0582218667,9780582218666
المدة الزمنية للمقرر	3 * 14 = 42 ساعة تدريس.
أساليب التدريس	محاضرة نظرية في بداية المقرر ثم التمرين على إجراء تجارب معملية نوعية.
المستهدفات	بدراسة المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: • يحدد أهم الأدوات المعملية وتسمياتها باللغة العربية والإنجليزية. • يشرح مخاطر المواد الكيميائية وطرق الوقاية منها. • يوضح طرق التعرف على المواد الكيميائية. • يميز بين الشقوق الحامضية لعناصر المجموعات من I إلى VI من خلال الكشف عليها عمليا. • يصنف الشقوق القاعدية من المجموعة I إلى III من خلال الكشف عليها عمليا. • يعرف كيفية كتابة تقرير علمي عن التجارب التي يجريها. • يعرف كيفية ترجمة المشاهدة العينية إلى نص يعبر عن تلك المشاهدة.
أساليب التقييم	- أعمال الفصل (بما في ذلك اجراء امتحان واحد على الأقل) 40 % - الامتحان النهائي 60 % - درجة النجاح 50 %
التوزيع الزمني	**محتوى المقرر الدراسي**
الأسبوع الأول	احتياطات السلامة في مختبرات الكيمياء - كيفية التعامل مع المواد الكيميائية.
الأسبوع الثاني	العوادم الكيميائية وكيفية التخلص منها - الأجهزة والأدوات المعملية.
الأسبوع الثالث	التعرف على المواد الكيميائية بدراسة خواصها الفيزيائية: الذوبانية – درجة الغليان – درجة الانصهار.
الأسبوع الرابع	فصل مخاليط الأملاح: مخاليط متجانسة بطرق فيزيائية - مخاليط غير متجانسة.
الأسبوع الخامس	التعرف على بعض الشقوق القاعدية - أملاح المجموعة I.
الأسبوع السادس	التعرف على بعض الشقوق القاعدية - أملاح المجموعة II.
الأسبوع السابع	التعرف على بعض الشقوق القاعدية - أملاح المجموعة III.
الأسبوع الثامن	**التقييم النصفي**
الأسبوع التاسع	التعرف على بعض الشقوق القاعدية - أملاح المجموعة IV.
الأسبوع العاشر	التعرف على بعض الشقوق القاعدية - أملاح المجموعة V.
الأسبوع الحادي عشر	التعرف على بعض الشقوق القاعدية - أملاح المجموعة VI.
الأسبوع الثاني عشر	التعرف على بعض الشقوق الحامضية - أملاح المجموعات I.
الأسبوع الثالث عشر	التعرف على بعض الشقوق الحامضية - أملاح المجموعات II.
الأسبوع الرابع عشر	التعرف على بعض الشقوق الحامضية - أملاح المجموعات III.
الأسبوع الخامس عشر	استكمال ما قد يكون فات الطالب من تجارب ومراجعة التقارير.
الأسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**
الحضور والغياب	تطبيق اللوائح المعمول بها بخصوص الحضور والغياب.
مهارات عامة	- يلتزم المقرر بضمان حصول الطلاب على كامل المعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في جميع جوانب حياتهم، بما في ذلك المهارات التي تمكنهم من أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. لضمان حصول الطالب على هذا الإعداد، سيتم تضمين مهارات عامة مثل الكمبيوتر والاتصالات الشخصية استخدام بعض البرامج مثل برنامج إكسل ومهارات التفكير.
تطوير المقرر الدراسي	المعلومات الواردة في مخطط المقرر الدراسي هذا صحيحة وقت النشر. وينقح محتوى المقررات الدراسية على أساس مستمر لضمان ملاءمتها لتغير العملية التعليمية. وسيسعى استاذ المقرر إلى تقديم إشعار بالتغييرات للطلاب في الوقت المناسب. ويمكن أيضا تنقيح الجدول الزمني.

توصيف مقررات متطلبات الجامعة والكلية موجودة بالجزء الأول من هذا الدليل