نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل/ كلية التربية للعلوم الصرفة
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الفيزياء
3. اسم / رمز المقرر	كهربائية والمغناطيسية / PHYS103
4. البرامج التي يدخل فيها	برنامج classroom, meet
5. أشكال الحضور المتاحة	الحضور الالكتروني والدراسة عن بعد
6. الفصل / السنة	السنة الاولى/ الفصل الاول
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 ساعة (30 نظري, 30 عملي)
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2021/09/1
9. أهداف المقرر	
1. يهدف هذا المقرر الى تمكين الطالب من معرفة اساسيات الكهربائية	
2. يهدف هذا المقرر الى تمكين الطالب من حل المسائل المتعلقة بالكهربائية	
3. يهدف هذا المقرر الى تمكين الطالب من استيعاب الوحدات الاساسية للكهربائية والمغناطيسية	
4. يهدف هذا المقرر الى تمكين الطالب من فهم العلاقات الرياضية المتعلقة لحل المسائل في الكهربائية	
5. يهدف هذا المقرر الى تمكين الطالب من ربط المفاهيم الاساسية والعلاقات بين الكهربائية والمغناطيسية	
6. يهدف هذا المقرر الى تمكين الطالب من مناقشة الحلول النهائية للأساسيات الكهربائية والمغناطيسية	
7. يهدف هذا المقرر الى تمكين الطالب من تعريف الوحدات المتعلقة بالمجالين الكهربائي والمغناطيسي	

10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ . تعريف المقرر الدراسي • **أ1– التعرف على اساسيات الكهربائية والمغناطيسية** • **أ2– التعرف على المجال الكهربائي** • **أ3– التعرف على قانون كولوم** • **أ4– التعرف على العلاقات الرياضية لمفاهيم الكهربائية والمغناطيسية** • **أ5– التعرف على قانون كأوس**
ب - المهارات الخاصة بالموضوع • ب1- معرفة اساسيات الكهربائية والمغناطيسية • ب2- معرفة المجال الكهربائي • ب3- معرفة قانون كولوم • ب4- معرفة العلاقات المهة التي ترتبط بين المفاهيم الكهربائية والمغناطيسية • ب5- معرفة قانون كأوس
طرائق التعليم والتعلم
• التعليم: توفير محاضرات مطبوعة ومن مصادر حديثة ومتنوعة وغنية بالأمثلة • التعليم: تسخير السبورة الذكية لهدف تعلم الطلبة وتوضيح خطوات الحل واستخراج النتائج • التعليم: حل بعض الاسئلة على السبورة وجعل الطلبة يشتركون في حلها • التعليم : اسئلة مباشرة ولكل طالب بالتجريب لمعرفة مدى تفاعله ولكي يدفع البقية الى الانتباه • التعليم: اعطاء مجموعة اسئلة واجب بيني للطلبة لحثهم على المتابعة ومعرفة هل هناك اي صعوبة قد تواجههم في حلها
طرائق التقييم
• الاختبارات القصيرة (quiz) الشبه اسبوعية • طرح الاسئلة الفجائية والمتداخلة مع شرح المادة • الاختبارات المختبرية على الحاسوب وبشكل تحريري لتمكين الطالب بدون حاسوب • الاختبارات الشهرية والفصلية
ج- مهارات التفكير • 1- طرح مجموعة حلول لنفس المشكلة ومناقشتها كلا على حدى وتحديد طريقة الحل المناسبة للمشكلة المطروحة مع الوقوف على عيوب بقية الطرق • 2- طرح اسئلة استثنائية تحتاج الى اجابات مركزة اذا تكون ذات قيمة محددة من ناحية التقويم والدرجات مما تكون حافز قوي لمشاركة الطلبة والتنافس والتسابق على حلها
طرائق التعليم والتعلم
• المناقشات التي تطرح في اثناء المحاضرة ومحاولة اشراك اكبر عدد من الطلبة والتطرق الى تفاصيل الامور ومناقشتها مناقشة موضوعية وموجهة
طرائق التقييم
• تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات • الاختبارات القصيرة (quiz) • الاختبارات المختبرية للتجارب الكهربائية والمغناطيسية

- الامتحانات الشهرية والفصلية

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

- د1- اعطاء واجبات للطلبة والطالب منهم بحلها لمعرفة الصعوبات التي تواجههم في حلها
- د2- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة التحريرية والتأشير عنها لتوضيحها للطالب

11. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	**الشحنات الكهربائية/ قانون حفظ الشحنة**	Electric charge/ Charge conservation	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
2	2	**المواد الموصلة والمواد شبه الموصلة والعازلة / تجربة رذرفورد**	Conductors and Insulator/ Rutherford Experiment	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
3	2	**قانون كولوم/ وحدات الشحنة الكهربائية المجال الكهربائية**	Coulomb Law/Units of Electric charge	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
4	2	**المجال الكهربائي / خطوط القوة الكهربائية**	Electric field/ Lines of force	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
5	2	**حساب شدة المجال الكهربائية**	Calculation of Electric field	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
6	2	**تأثير المجال الكهربائي على الجسيمات المشحونة**	Effect of Electric field on charged particles	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
7	2	**تأثير المجال الكهربائية على ثنائيات الاقطاب**	Effect of Electric field on dipoles	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
8	2	**شحنة الالكترون**	The charge of the electron	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
9	2	**قانون كأوس/ العلاقة بين قانون كأوس وقانون كولوم**	Gauss Law	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
10	2	**حساب شدة المجال الكهربائية باستخدام قانون كأوس**	Calculation of Electric field by Gauss Law	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
11	2	**حساب المجال الناشئ عن خط لانهائي الطول**	Calculation of Electric field of infinite of length	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة

12	2	**حساب المجال الناشئ عن شحنة موزعة بشكل صفيحة مستوية**	Calculation of Electric field of charge on plate	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
13	2	**حساب المجال الناشئ عن شحنة كروية الشكل**	Calculation of Electric field of spherical charge	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
14	2	**حساب المجال الكهربائي بين لوحين موصلين متوازيين**	Calculation of Electric field between two conductors	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
15	2	**امتحان**	Examination	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة

12. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	**الكتاب المنهجي باللغة العربية** • **يحيى عبد الحميد ,(1987) "اساسيات الكهربائية والمغناطيسية", , دار ابن الاثير للطباعة والنشر, جامعة الموصل** **الكتاب المنهجي باللغة الإنكليزية:** • **A. Serway, J. Jewett, (2005) "Electricity and Magnetism", , Cengage Learing Latin (Six Edition), America**
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	استخدام برامج classroom, meet
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	استخدام برنامج meet لمناقشة المفاهيم الاساسية للكهربائية والمغناطيسية واستخدام التصوير الفيديو (YouTube) لشرح وتوضيح المحاضرات بشكل مفصل

13. القبول	
المتطلبات السابقة	لا يوجد
أقل عدد من الطلبة	حسب الشعبة تقريبا 35 طالب لكل شعبة
أكبر عدد من الطلبة	حسب الشعبة تقريبا 35 طالب لكل شعبة

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

14. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل/ كلية التربية للعلوم الصرفة
15. القسم الجامعي / المركز	قسم الفيزياء
16. اسم / رمز المقرر	ميكانيك / **EDPH21F101** / المرحلة الاولى
17. البرامج التي يدخل فيها	الفصل الاول والثاني/ Class Room
18. أشكال الحضور المتاحة	Class Room
19. الفصل / السنة	السنة الاولى/ قسم الفيزياء/ الفصل الاول والثاني /2020-2021
20. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	90 ساعة
21. تاريخ إعداد هذا الوصف	29/ 6/ 2021
22. أهداف المقرر	
8. يهدف هذا المقرر الى تمكين الطالب من معرفة الميكانيك المعرفة العلمية.	
9. يهدف هذا المقرر الى تمكين الطالب من معرفة الظواهر الفيزيائية التي تؤثر على حركة الاجسام.	
10. يهدف هذا المقرر الى تمكين الطالب من معرفة خصائص وانواع القوى.	
11. يهدف هذا المقرر الى تمكين الطالب من معرفة قوانين الحركة.	

23. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ . تعريف المقرر الدراسي

- التعرف على الكميات الفيزيائية.
- التعرف على وحدات الكميات الفيزيائية.
- التعرف على انظمة الوحدات الفيزيائية.
- التعرف على الابعاد ومعادلة الابعاد.
- التعرف على المتجهات.
- التعرف على مفهوم المتجه.
- التعرف على الكمية القياسية والكمية المتجهة.
- التعرف على جمع وطرح المتجهات.
- التعرف على مركبات المتجهات.
- التعرف على اضافة عدة متجهات.
- التعرف على ضرب المتجهات (الضرب العددي والضرب الاتجاهي).
- التعرف على الحركة في خط مستقيم.
- التعرف على الازاحة والسرعة والانطلاق ومعادلاتها.
- التعرف على معادلات الحركة
- التعرف على الحركة بسرعة ثابتة والحركة بتعجيل ثابت واشتقاق معادلات الحركة.
- التعرف على الحركة في مستوي (الحركة في بعدين).
- التعرف على حركة القذائف.
- التعرف على معادلات حركة القذيفة.
- التعرف على زمن رحلة ومدى واقصى ارتفاع القذيفة.
- التعرف على الحركة الدائرية.
- التعرف على معرفة القوى وايجاد محصلة القوى.
- التعرف على معرفة انواع القوى.
- التعرف على معرفة خصائص القوى.
- التعرف على معرفة قوانين نيوتن في الحركة.
- التعرف على معرفة القوة المركزية.
- التعرف على معرفة قوة الاحتكاك.
- التعرف على معرفة تطبيقات قانون نيوتن الثاني (آلة اتوود).
- التعرف على معرفة عزم الدوران.
- التعرف على معرفة العزم لعدة قوى.
- التعرف على معرفة تركيب القوى المتوازية.
- التعرف على معرفة مركز الكتلة.
- التعرف على معرفة اتزان الجسم.
- التعرف على معرفة اتزان الجسم الصلد.

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- معرفة الكميات الفيزيائية ووحداتها.
- معرفة الكميات القياسية والكميات المتجهة.
- معرفة جمع وطرح المتجهات.
- معرفة ضرب المتجهات.
- معرفة ايجاد سرعة وتعجيل الجسم المتحرك في خط مستقيم

- معرفة اشتقاق معادلات الحركة.
- معرفة ايجاد سرعة وتعجيل الجسم المتحرك في المستوي.
- معرفة ايجاد زمن تحليق القذيفة ومدى القذيفة واقصى ارتفاع للقذيفة.

طرائق التعليم والتعلم

- التعليم: توفير محاضرات مطبوعة ومن مصادر حديثة وغنية بالامثلة.
- التعليم: حل بعض الاسئلة وتشجيع الطلبة على حل الواجبات.
- التعلم: اسئلة مباشرة ولكل الطلبة بالتجريب لمعرفة مدى تفاعله ولكي يدفع البقية الى الانتباه.
- التعلم: اعطاء مجموعة اسئلة واجب بيتي للطلبة لحثهم على المتابعة ومعرفة هل هناك اي صعوبة قد تواجههم في حلها.

طرائق التقييم

- الاختبارات (Quiz) بعد الانتهاء من كل فصل.
- طرح الاسئلة الفجائية والمتداخلة مع شرح المادة.
- الاختبارات الشهرية والفصلية.

ج- مهارات التفكير

- طرح اسئلة شفوية استثنائية تحتاج الى اجابات استثنائية حيث تكون ذات ثقل محدد من ناحية التقويم والدرجات مما تكون حافز قوي لتنمية مهارات التفكير لدى الطلبة والتنافس والتسابق على حلها.
- طرح مجموعة حلول لنفس المشكلة ومناقشتها كلاً على حدى لتحفيز الطلبة على التفكير وليجاد الحلول المناسبة للمشكلة المطروحة مع الوقوف على عيوب بقية الطرق التي تم طرحها من الطلبة.

طرائق التعليم والتعلم

المناقشات التي تطرح في اثناء المحاضرة ومحاولة اشراك اكبر عدد ممكن من الطلبة والتطرق الى تفاصيل الامور ومناقشتها مناقشة موضوعية وموجهة.

طرائق التقييم

- تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات.
- الاختبارات القصيرة (Quiz)
- الامتحانات الشهرية والفصلية.

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

- اعطاء واجبات للطلبة والطلب منهم بحلها لمعرفة الصعوبات التي تواجههم في حلها.
- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة الشفوية ومناقشتها لمعرفة خطأها.
- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة التحريرية والتاشير عليها لتوضيحها للطالب.

24. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3	الكميات الفيزيائية وانظمة الوحدات	Physical Quantity & Systems of Units	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
2	3	الابعاد ومعادلات الابعاد	Dimensions and Dimensional equations	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
3	3	المتجهات	Vectors	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
4	3	جمع وطرح المتجهات	Addition and Subtracted of Vectors	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
5	3	مركبات المتجه واضافة عدة متجهات	Component of Vectors and Addition of Several Vectors	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
6	3	ضرب المتجهات	Vector Multiplication	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
7	3	حل الامثل وامتحان	solving examples and Examination	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
8	3	الحركة والسكون	Rest and Motion	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
9	3	معادلات الحركة	Equations of motion	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
10	3	السقوط الحر للاجسام	Freely Falling Bodies	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
11	3	الحركة في مستوى	Motion in a plane	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
12	3	حركة القذائف	Projectile Motion	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
13	3	الحركة الدائرية	Circular Motion	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
14	3	حل الامثلة	solving examples	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
15	3	امتحان	Examination	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة

25. البنية التحتية

القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	**<u>الكتاب المنهجي باللغة العربية</u> :- الميكانيك لطلبة العلوم والهندسة** • **<u>الكتاب المنهجي باللغة الإنكليزية:</u>** •
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

26. القبول	
المتطلبات السابقة	لايوجد
أقل عدد من الطلبة	
أكبر عدد من الطلبة	

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

27. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل/ كلية التربية للعلوم الصرفة
28. القسم الجامعي / المركز	قسم الفيزياء / كلية التربية للعلوم الصرفة
29. اسم / رمز المقرر	حرارة (PHYS105)
30. البرامج التي يدخل فيها	
31. أشكال الحضور المتاحة	حضور فعلي حتى لحالة التحميل ولايوجد دراسة عن بعد وحسب القوانين النافذة
32. الفصل / السنة	السنة الاولى / الفصل الاول/ الفصل الثاني
33. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	44 ساعة (نظري)
34. تاريخ إعداد هذا الوصف	2021/06/29
35. أهداف المقرر	
12.يهدف هذا المقرر الى تمكين الطالب من معرفة المفهوم العلمي لدرجة الحرارة , الحرارة , مقاييس درجة الحرارة , تأثير تغير درجة الحرارة على حالات المادة, انتقال الحرارة و الية انتقال الحرارة في المواد, اطوار المادة و الية التحول الطوري للمادة , الخواص الفيزيائية للغازات و القوانين الاساسية التي تتحكم بتصرف الغازات , الخواص الفيزيائية للموائع و القوانين الاساسية التي تتحكم بتصرف الموائع	

36. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ . تعريف المقرر الدراسي

- التعرف على : درجة الحرارة , أسس قياس درجة الحرارة , مقاييس درجة الحرارة , انـــواع المحارير, تدريج المحرار , تأثير تغير درجة الحرارة على حالات المادة , التمدد الحراري للمواد , انتقال الحرارة و الية انتقال الحرارة في المواد , الجسم الاسود , درجات الحرارة الواطئة
- التعرف على : كمية الحرارة , المكافىء الميكانيكي للحرارة , الخاصية المكثفة والخاصية الشمولية , السعة الحرارية و الحرارة النوعية للمواد , طرق قياس الحرارة النوعية , مفهوم الطور , النظام المتجانس و النظام الغير المتجانس, انواع الصلب , التحولات الطورية للمادة , تكوين الزجاج , المخطط الطوري و انواعه , البخار و انواعه , قوانين الثرموداينميك , الأنظمة الحرارية الثرموداينميكية, تطبيقات القانون الأول في الثرموداينمك
- التعرف على : حقائق عن الغازات , الغاز المثالي و الغاز الحقيقي, النظرية الحركية للغازات, المول و عدد افوكادرو, قانون الغاز المثالي, قانون بويل, قانون شارل (كاي - لوساك), ثابت الغاز, معادلة فاندرفالز, الطاقة الداخلية او الكامنة للغاز, الحرارة النوعية للغازات, العلاقة بين C_p و C_v للغاز المثالي, حساب C_p و C_v للغاز المثالي, الأنتروبي, الشغل المنجز بواسطة الغاز, ضغط الغاز المثالي,
- التعرف على: الموائع, الكثافة, الوزن النوعي, الشد السطحي, الخاصية الشعرية, اللزوجة, الضغط في السوائل, قاعدة باسكال, قاعدة ارخميدس, جريان المائع, معادلة بوازيل, معادلة برنولي, معادلة الاستمرارية, مقاييس الجريان, مقياس فنتوري, حساب الضغط في اي نقطة لسائل ساكن, انبوبة بيتوت, معادلة تورشلي
- التعرف على: اصناف المواد الصلبة, الإجهاد و انواعه, **الانفعال** و انواعه, العيوب البلورية, معامل المرونة , منحني الاجهاد – الانفعال , المطيلية, الهشاشة , الصلادة , الكلال, الزحف, المتانة , معاملات المرونة , نسبة بواسون , الشغل و الانفعال
- التعرف على: البلازما , تواجد البلازما في حالات المادة الثلاثة, تواجد البلازما في الطبيعة, توليد البلازما, مقارنة بين البلازما وحالات المادة الأخرى , اشكال البلازما, أهميـــة دراســـة البلازما , مفهوم السلوك الجماعي للبلازما , أنواع البلازما , الخصائص العامة للبلازما , معاملات البلازما , البلازما و المجال المغناطيسي , احتواء البلازما, تطبيقـات فيزيـاء البلازما

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- معرفة المفهوم العلمي لدرجة الحرارة , الطاقة الحرارية , مقاييس درجة الحرارة , تأثير تغير درجة الحرارة على حالات المادة, انتقال الحرارة و الية انتقال الحرارة
- معرفة والتمييز بين الخاصية المكثفة والخاصية الشمولية , السعة الحرارية و الحرارة النوعية للمواد, حالات المادة و اطوارها و الية التحول الطوري في المادة
- معرفة خصائص عن حالة المادة الغازية و النظرية الحركية للغازات , حساب المول و عدد افوكادرو , القوانين العامة التي تتحكم بتصرف الغازات , حساب C_p و C_v للغاز المثالي, ألأنتروبي , حساب ألشغل المنجز بواسطة الغاز , التحويل بين وحدات الضغط
- معرفة خصائص عن حالة المادة السائلة (الموائع) , قياس كثافة المادة , قياس الشد السطحي للسوائل , التمييز بين السوائل وتصنيفها وفق معايير اللزوجة , القوانين العامة التي تتحكم بتصرف السوائل
- التعرف على: اصناف المواد الصلبة, الإجهاد و انواعه, **الانفعال** و انواعه, العيوب البلورية, معامل المرونة , منحني الاجهاد – الانفعال , المطيلية, الهشاشة , الصلادة , الكلال, الزحف, المتانة , معاملات المرونة , نسبة بواسون , الشغل و الانفعال
- التعرف على: البلازما , تواجد البلازما في حالات المادة الثلاثة, تواجد البلازما في الطبيعة, توليد البلازما, مقارنة بين البلازما وحالات المادة الأخرى , اشكال البلازما, أهميـــة دراســـة البلازما , مفهوم السلوك الجماعي للبلازما , أنواع البلازما , الخصائص العامة للبلازما , معاملات البلازما , البلازما و المجال المغناطيسي , احتواء البلازما, تطبيقـات فيزيـاء

البلازما
طرائق التعليم والتعلم
• توفير محاضرات مطبوعة و من مصادر حديثة و متنوعة و غنية بالامثلة • حل بعض الاسئلة على السبورة و جعل الطلبة يشتركون فيها • توجيه اسئلة مباشرة ولكل الطلبة بالتجريب لمعرفة مدى تفاعله و لكي يدفع البقية الى الانتباه • اعطاء مجموعة اسئلة نهاية كل فصل من المادة (واجب بيتي) لحثهم على المتابعة و معرفة هل هناك اي صعوبة قد تواجههم في حلها
طرائق التقييم
• الاختبارات القصيرة (quiz) الشبه اسبوعية • طرح الاسئلة الفجائية و المتداخلة مع شرح المادة • الامتحانات الشهرية و الفصلية
ج- مهارات التفكير • طرح مجموعة حلول لنفس المشكلةو مناقشتها كلا على حدى و تحديد طريقة الحل المناسبة للمشكلة المطروحة مع الوقوف على عيوب بقية الطرق • طرح اسئلة شفوية استثنائية تحتاج الى اجابات استثنائية حيث تكون ذات ثقل محدد من ناحية التقويم و الدرجات مما تكون حافز قوي لمشاركة الطلبة و التنافس و التسابق على حلها
طرائق التعليم والتعلم
• المناقشات التي تطرح في اثناء المحاضرة ومحاولة اشراك اكبر عدد ممكن من الطلبة والتطرق الى تفاصيل الامور و مناقشتها مناقشة موضوعية و موجهة
طرائق التقييم
• تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات • الاختبارات القصيرة (Quiz) • الامتحانات الشهرية و الفصلية
د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). • اعطاء واجبات للطلبة و الطلب منهم بحلها لمعرفة الصعوبات التي تواجههم في حلها • التنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة الشفوية و مناقشتها لمعرفة خطأها • التنبيه على الاخطاء الموجودة غي اجابات الطلبة التحريرية و التاشير عليهاالتوضيحها للطالب

37. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	درجة الحرارة	درجة الحرارة , اسس قياس درجة الحرارة , مقاييس درجة الحرارة , انواع المحارير, تدريج المحرار ,	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
2	2	درجة الحرارة	تأثير تغير درجة الحرارة على حالات المادة,التمدد الحراري للمواد	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
3	2	درجة الحرارة	انتقال الحرارة و الية انتقال الحرارة في المواد , الجسم الاسود , درجات الحرارة الواطئة ,	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
4	2	الحرارة و التحولات الطورية في المادة	كمية الحرارة , المكافىء الميكانيكي للحرارة , الخاصية المكثفة والخاصية الشمولية , السعة الحرارية و الحرارة النوعية للمواد	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
5	2	الحرارة و التحولات الطورية في المادة	, طرق قياس الحرارة النوعية , مفهوم الطور , النظام المتجانس و النظام الغير المتجانسر , انواع الصلب , التحولات الطورية للمادة , تكوين الزجاج ,	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
6	2	الحرارة و التحولات الطورية في المادة	المخطط الطوري و انواعه , البخار و انواعه ,	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
7	2	الحرارة و التحولات الطورية في المادة	قوانين الثرموداينميك , الأنظمة الحرارية الثرموداينميكية, تطبيقات القانون ألأول في الثرموداينمك	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
8	2	الغازات	حقائق عن الغازات , الغاز المثالي و الغاز الحقيقي, النظرية الحركية للغازات,	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
9	2	الغازات	المول و عدد افوكادرو, قانون الغاز المثالي, قانون بويل, قانون شارل (كاي - لوساك), ثابت الغاز,	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
10	2	الغازات	معادلة فاندرفالز, الطاقة الداخلية او الكامنة للغاز, الحرارة النوعية للغازات, العلاقة بين C_p و C_v للغاز المثالي,	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
11	2	الغازات	حساب C_p و C_v للغاز المثالي,,ألأنتروبي, ألشغل المنجز بواسطة الغاز, ضغط الغاز المثالي	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
12	2	الموائع	الموائع ,ألكثافة, الوزن النوعي, الشد السطحي, الخاصية الشعرية, ألللزوجة, ألضغط في ألسوائل, قاعدة باسكال, قاعدة أرخميدس,	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
13	2	الموائع	جريان المائع, معادلة بوازيل, معادلة برنولي, معادلة الاستمرارية, مقاييس الجريان, مقياس فنتوري, حساب الضغط في اي نقطة لسائل ساكن, انبوبة بيتوت,	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة

		معادلة تورشلي			
14	2	الموائع	مقياس فنتوري, حساب الضغط في اي نقطة لسائل ساكن, انبوبة بيتوت, معادلة تورشلي	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
15	2	امتحان	امتحان	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
16	2	الخواص الميكانيكية	اصناف المواد الصلبة , الإجهاد و انواعه , الانفعال و انواعه, العيوب البلورية	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
17	2	الخواص الميكانيكية	, معامل المرونة , منحني الاجهاد – الانفعال , المطيلية, الهشاشة , الصلادة , الكلال, الزحف, المتانة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
18	2	الخواص الميكانيكية	معاملات المرونة , نسبة بواسون , الشغل و الانفعال	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
19	2	الخواص الميكانيكية	امتحان	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
20	2	البلازما	تواجد البلازما في حالات المادة الثلاثة, تواجود البلازما في الطبيعة, توليد البلازما, مقارنة بين البلازما وحالات المادة الأخرى , اشكال البلازما, أهمية دراسة البلازما , مفهوم السلوك الجماعي للبلازما	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
21	2	البلازما	أنواع البلازما , الخصائص العامة للبلازما , معاملات البلازما , البلازما و المجال المغناطيسي , احتواء البلازما, تطبيقات فيزياء البلازما	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
22	2	البلازما	امتحان	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة

38. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	**الكتاب المنهجي باللغة العربية** • الحرارة و خواص المادة تأليف د. كاظم أحمد, جامعة الموصل • اساسيات الفيزياء / بوش • الحرارة والثرموداينمك / ترجمة د. محي الدين عباس ود. حسين السايس. **الكتاب المنهجي باللغة الإنكليزية:** • Callister, W. D., & Rethwisch, D. G. (2014). Materials science and engineering: an introduction. New York: John wiley & sons

متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	• https://www.wikipedia.org/
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

39. القبول	
المتطلبات السابقة	لايوجد
أقل عدد من الطلبة	حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب , 30 طالب
أكبر عدد من الطلبة	حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب , 85 طالب

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل / كلية التربية للعلوم الصرفة
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الفيزياء
3. اسم / رمز المقرر	علم النفس التربويEDPH21M409
4. البرامج التي يدخل فيها	البكالوريوس
5. أشكال الحضور المتاحة	ساعتان اسبوعيا لمدة سنة دراسية كاملة
6. الفصل / السنة	سنوي
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	52
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2020-2021
9. أهداف المقرر : تزويد الطالب بمعلومات عن :	
1. التطور التاريخي لعلم النفس	
2. مفهوم السلوك	
3. الانتباه والإدراك الحسي	
4. الدافعية في التعلم	
5. عملية التذكر والنسيان	
6. انتقال اثر التعلم	
7. التغذية الراجعة	
8. التفكير	

9. نظريات التعلم
10. تعلم المفاهيم
11. الفروق الفردية

10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
1.يتعرف الطالب على التطور التاريخي لعلم النفس
2.يتعرف الطالب على مفهوم السلوك
3.يتعرف الطالب على الانتباه والإدراك الحسي
4.يتعرف الطالب على الدافعية في التعلم
5.يتعرف الطالب على عملية التذكر والنسيان
6.يتعرف الطالب على انتقال اثر التعلم
7.يتعرف الطالب على التغذية الراجعة
8.يتعرف الطالب على التفكير
9.يتعرف الطالب على نظريات التعلم
10.يتعرف الطالب على تعلم المفاهيم
11.يتعرف الطالب على الفروق الفردية
د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). التدريب على التفاعل مع المتعلم بفاعلية اكبر باستخدام مهارات علم النفس التربوي

3. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1+2 +3	2ساعة لكل	يتعرف الطالب على التطور التاريخي لعلم النفس التربوي	مقدمة في علم النفس التربوي	المحاضرة والمناقشة	امتحان يومي

	شعبة			وشفوي
4+5+6	=	يتعرف الطالب على الانتباه والإدراك الحسي	الانتباه والإدراك الحسي	المحاضرة والمناقشة	امتحان يومي وشفوي
7+8	=	يتعرف الطالب الدافعية في التعلم	الدافعية في التعلم	المحاضرة والمناقشة	امتحان يومي وشفوي
9+10+11	=	يتعرف الطالب على عملية التذكر والنسيان	عملية التذكر والنسيان	المحاضرة والمناقشة	امتحان يومي وشفوي
12+13	=	يتعرف الطالب على انتقال اثر التعلم	انتقال اثر التعلم	المحاضرة والمناقشة	امتحان يومي وشفوي
14+15	=	يتعرف الطالب التغذية الراجعة	التغذية الراجعة	المحاضرة	امتحان يومي وشفوي
16+17	=	يتعرف الطالب التفكير	التفكير	المحاضرة والمناقشة	امتحان يومي وشفوي
18+19+20+21+22	=	يتعرف الطالب نظريات التعلم	نظريات التعلم	المحاضرة والمناقشة	امتحان يومي وشفوي
23+24	=	يتعرف الطالب تعلم المفاهيم	تعلم المفاهيم	المحاضرة والمناقشة	امتحان يومي وشفوي
25+26	=	يتعرف الطالب الفروق الفردية	الفروق الفردية	المحاضرة والمناقشة	امتحان يومي وشفوي

4. البنية التحتية

القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	1.كتب المقرر 2.متابعة تطورات المنهج من خلال الانترنت
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

5. القبول	
المتطلبات السابقة	مركزي
أقل عدد من الطلبة	
أكبر عدد من الطلبة	

وصف المقرر (عملي)

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

40. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل
41. القسم الجامعي / المركز	قسم الفيزياء
42. اسم / رمز المقرر	مختبر الميكانيك
43. البرامج التي يدخل فيها	نظري + عملي
44. أشكال الحضور المتاحة	حضور فعلي للطالب داخل المختبر ولا يوجد دراسة عن بعد.
45. الفصل / السنة	الفصل الاول / السنة الاولي (عملي)
46. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45 ساعة عملي
47. تاريخ إعداد هذا الوصف	2021-9-1
48. أهداف المقرر	
يهدف المقرر العملي الى زيادة خبرة الطالب في فهم قانون معين او مبدا معين من خلال عمل التجربة داخل المختبر	

49. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ . تعريف المقرر الدراسي

- يهدف الجانب العملي على زيادة خبرة الطالب في التعرف على المختبر و طريقة استخدام التجارب العملية، وايضا فهم القوانين الفيزياوية من خلال التطبيق العملي في المختبر.

ب - المهارات الخاصة بالموضوع • التعرف على المختبر • التعرف على الاجهزة المستخدمة في التجارب العملية • التعرف على استخدام الاجهزة الخاصة بكل تجربة • التعرف على تجميع وربط الاجهزة لغرض عمل التجربة و الحصول على النتائج المطلوبة
طرائق التعليم والتعلم
• استخدام مصادر حديثة للتجارب و توفيرها للطالب • طباعة التجارب بشكل واضح و مفهوم • استخدام اجهزة العرض خلال عملية شرح التجربة
طرائق التقييم
• استخدام اسلوب المناقشة مع الطالب من خلال توجيه اسئلة تتعلق بالتجربة لغرض تقييم فهم الطالب • استخدام الامتحانات القصيرة (Quiz)
ج- مهارات التفكير • تتم من خلال المناقشات مع الطلبة داخل المختبر
د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). • اعطاء واجبات للطالب لمعرفة الصعوبات التي يواجهها • تصحيح الاخطاء الشفوية للطلبة خلال المناقشات ايضا داخل المختبر • تصحيح الاخطاء التحريرية للطلبة بعد اداء الامتحانات العملية و التاكيد عليها

50. بنية المقرر:- الجانب النظري					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2	3	البندول البسيط	Simple pendulum	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
3	3	قانون هوك	Hock law	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
4	3	سرعة الصوت	The speed of sound	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
5	3	الصنوميتر	Sonometer	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
6	3	الشد السطحي	Surface tension	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
7	3	معامل اللزوجة	Coefficient of viscosity	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
8	3	معامل الصلابة	Rigidity modulus	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
9	3	القوة المركزية	Center force	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
10	3	عزم القصور الذاتي	Momentum of inertia	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
11	3	الوزن النوعي للجسم الطافي	Specific gravity of floating bode	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
12	3	الوزن النوعي للجسم المغمور	Specific gravity of the submerges body	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
13	3	معامل الاحتكاك الحركي	Coefficient of kinetic friction	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
14	3	معامل الاحتكاك السكوني	Coefficient of static friction	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
15	3	معامل التوصيل الحراري	Thermal conductivity	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة

51. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	**<u>الكتاب المنهجي باللغة العربية</u>** • تجارب في الميكانيك **<u>الكتاب المنهجي باللغة الإنكليزية:</u>** • Mechanic Experiments
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	

52. القبول	
المتطلبات السابقة	لا يوجد
أقل عدد من الطلبة	اقل عدد من الطلبة 30 ويكون حسب القاعة الدراسية
أكبر عدد من الطلبة	اعلى عدد من الطبة 35 للشعبة الواحدة

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر (عملي)

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

53. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل
54. القسم الجامعي / المركز	قسم الفيزياء
55. اسم / رمز المقرر	مختبر الميكانيك
56. البرامج التي يدخل فيها	نظري + عملي
57. أشكال الحضور المتاحة	حضور فعلي للطالب داخل المختبر ولا يوجد دراسة عن بعد.
58. الفصل / السنة	الفصل الاول / السنة الاولي (عملي)
59. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45 ساعة عملي
60. تاريخ إعداد هذا الوصف	2021-9-1
61. أهداف المقرر	
يهدف المقرر العملي الى زيادة خبرة الطالب في فهم قانون معين او مبدا معين من خلال عمل التجربة داخل المختبر	

62. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ . تعريف المقرر الدراسي • يهدف الجانب العملي على زيادة خبرة الطالب في التعرف على المختبر و طريقة استخدام التجارب العملية، وايضا فهم القوانين الفيزياوية من خلال التطبيق العملي في المختبر.
ب - المهارات الخاصة بالموضوع • التعرف على المختبر • التعرف على الاجهزة المستخدمة في التجارب العملية • التعرف على استخدام الاجهزة الخاصة بكل تجربة • التعرف على تجميع وربط الاجهزة لغرض عمل التجربة و الحصول على النتائج المطلوبة
طرائق التعليم والتعلم
• استخدام مصادر حديثة للتجارب و توفيرها للطالب • طباعة التجارب بشكل واضح و مفهوم • استخدام اجهزة العرض خلال عملية شرح التجربة
طرائق التقييم
• استخدام اسلوب المناقشة مع الطالب من خلال توجيه اسئلة تتعلق بالتجربة لغرض تقييم فهم الطالب • استخدام الامتحانات القصيرة (Quiz)
ج- مهارات التفكير • تتم من خلال المناقشات مع الطلبة داخل المختبر
د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). • اعطاء واجبات للطالب لمعرفة الصعوبات التي يواجهها • تصحيح الاخطاء الشفوية للطلبة خلال المناقشات ايضا داخل المختبر • تصحيح الاخطاء التحريرية للطلبة بعد اداء الامتحانات العملية و التاكيد عليها

63. بنية المقرر:- الجانب النظري					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2	3	البندول البسيط	Simple pendulum	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
3	3	قانون هوك	Hock law	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
4	3	سرعة الصوت	The speed of sound	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
5	3	الصنوميتر	Sonometer	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
6	3	الشد السطحي	Surface tension	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
7	3	معامل اللزوجة	Coefficient of viscosity	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
8	3	معامل الصلابة	Rigidity modulus	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
9	3	القوة المركزية	Center force	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
10	3	عزم القصور الذاتي	Momentum of inertia	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
11	3	الوزن النوعي للجسم الطافي	Specific gravity of floating bode	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
12	3	الوزن النوعي للجسم المغمور	Specific gravity of the submerges body	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
13	3	معامل الاحتكاك الحركي	Coefficient of kinetic friction	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
14	3	معامل الاحتكاك السكوني	Coefficient of static friction	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
15	3	معامل التوصيل الحراري	Thermal conductivity	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة

64. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	**<u>الكتاب المنهجي باللغة العربية</u>** • تجارب في الميكانيك **<u>الكتاب المنهجي باللغة الإنكليزية:</u>** • Mechanic Experiments
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	

65. القبول	
المتطلبات السابقة	لا يوجد
أقل عدد من الطلبة	اقل عدد من الطلبة 30 ويكون حسب القاعة الدراسية
أكبر عدد من الطلبة	اعلى عدد من الطبة 35 للشعبة الواحدة

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

66. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل
67. القسم الجامعي / المركز	الفيزياء
68. اسم / رمز المقرر	مختبر البصريات
69. البرامج التي يدخل فيها	
70. أشكال الحضور المتاحة	حضور فعلي في المختبر اضافة الى التعليم عن بعد (online)
71. الفصل / السنة	السنة الثانية
72. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 ساعة (عملي + الاختبارات)
73. تاريخ إعداد هذا الوصف	1-9-2020
74. أهداف المقرر	
يهدف البرنامج الى التطبيق العملي لجميع المفاهيم الأساسية والحسابات النظرية في البصريات الهندسية والمتمثلة بـ (ظاهرة الانعكاس والانكسار , الاسطح الكروية , العدسات , المرايا الكروية , الاجهزة البصرية) والبصريات الموجية والمتمثلة بـ (التداخل , الحيود , الاستقطاب) بحيث يكون الطالب قادرا على تدعيم وتطوير مهارته وترسيخ جميع المفاهيم الاساسية في مجال البصريات , بحيث يكون للطاب القاعدة العلمية الجيدة والاساس الذي قد يعتمد عليه ان قرر الاستمرار لنيل الشهادات العليا.	

75. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ . الاهداف المعرفية

- التعرف على الاجهزة البصرية مثل المطياف والتلسكوب
- التعرف على المكونات البصرية المختلفة مثل العدسة و الموشور ومحزز الحيود
- التعرف على المصادر الضوئية المختلفة مثل مصباح الصوديوم ومصباح الزئبق
- التعرف على جهاز الليزر وطريقة التعامل مع جهاز وشعاع الليزر

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

معرفة طريقة التعامل مع المكونات البصرية المختلفة
معرفة طريقة التعامل مع المصادر لضوئية المختلفة
معرفة استخدام ظواهر التداخل والحيود في قياس العديد من المقادير الفيزيائية

طرائق التعليم والتعلم

تتمثل طريقة التعليم بالتطبيق العملي في المختبر وتعامله المباشر مع الاجهزة والمكونات البصرية المختلفة

طرائق التقييم

- الاختبارات القصيرة (quiz) شبه الاسبوعية.
- طرح الاسئلة الفجائية والمتداخلة مع شرح المادة
- الاختبارات العملية في المختبر

ج- مهارات التفكير

ج1- ينمي البرنامج مهارات الطالب في التفكير والفهم للمادة

ج2- تفسير الظواهر التي تحدث في المكونات البصرية والتي يتم التعريج عليها في المحاضرة

ج3- اجراء طروحات في الموضوع ومن ثم مناقشته علميا في مجال البصريات والاطلاع على المستوى الذي تحقق في ايصال الموضوع.

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- يمكن استخدام برامج حاسوبية معينة مثل برمجيات الماتلاب وبرمجيات المحاكاة لتوضيح العيديد من الظواهر البصرية

د2- قيام الطلبة باجراء العديد من التجارب في مختبر البصريات لغرض التعرف على الواقع العملي لهذا الموضوع لتوضيح وترسيخ المعلومات المعطاة في الجانب النظري .

د3- الاطلاع على الاجهزة البصرية المختلفة لتقوية مدارك الطلبة

76. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3	قياس البعد البؤري للعدسة الموجبة	البعد البؤري للعدسة المحدبة باستخدام طريقة الإزاحة	اجراء تجربة عملية في المختبر	امتحان عملي في المختبر
2	3	قياس قوة عدسة سالبة	إيجاد قوة عدسة سالبة باستخدام عدسة موجبة	اجراء تجربة عملية في المختبر	امتحان عملي في المختبر
3	3	تحديد مقدار نصف قطر تكور سطحي العدسة وحساب معامل انكسار المادة المصنوعة منها	استخدام طريقة بويز لقياس أنصاف أقطار سطح عدسة محدبة الوجهين وكذلك حساب معامل انكسار مادة العدسة	اجراء تجربة عملية في المختبر	امتحان عملي في المختبر
4	3	قياس معامل انكسار سائل	تعيين معامل انكسار سائل باستخدام عدسة محدبة ومرآة مستوية	اجراء تجربة عملية في المختبر	امتحان عملي في المختبر
5	3		تعيين قوة التكبير (*M*) لمجهر مركب	اجراء تجربة عملية في المختبر	امتحان عملي في المختبر
6	3	تحديد مقدار التكبير لمجهر مكبر	إيجاد معامل انكسار مادة الموشور الزجاجي باستخدام المطياف	اجراء تجربة عملية في المختبر	امتحان عملي في المختبر
7	3	حساب نصف قطر تكور عدسة العين	دراسة علاقة قوة التحليل (R) للعين أو للمقراب كدالة للطول الموجي للضوء المستخدم	اجراء تجربة عملية في المختبر	امتحان عملي في المختبر
8	3	تحديد الاطوال الموجية للاشعة غير المرئية في طيف ضوء الزئبق	إيجاد الأطوال الموجية للأشعة غير المرئية في طيف الزئبق باستخدام محزز الحيود المقعر العاكس لرولاند	اجراء تجربة عملية في المختبر	امتحان عملي في المختبر
9	3	تحقيق قانون مالوس و دراسة أنواع الاستقطاب المختلفة	تحقيق قانون مالوس و دراسة أنواع الاستقطاب المختلفة	اجراء تجربة عملية في المختبر	امتحان عملي في المختبر
10	3	قياس أنصاف أقطار جسيمات صغيرة	تعيين أنصاف أقطار جسيمات صغيرة باستخدام ظاهرة التداخل الضوئي	اجراء تجربة عملية في المختبر	امتحان عملي في المختبر
11	3	قياس الطول الموجي لضوء احادي الطول الموجي	توزيع الكثافة الضوئية في نموذج حيود فرانهوفر الناتج من شق ضيق وكذلك إيجاد الطول الموجي للضوء أحادي اللون المستخدم في إضاءة الشق	اجراء تجربة عملية في المختبر	امتحان عملي في المختبر
12	3	تعيين الطول الموجي احادي اللون (ضوء الصوديوم)	تعيين الطول الموجي لضوء الصوديوم بطريقة حلقات نيوتن	اجراء تجربة عملية في المختبر	امتحان عملي في المختبر
13	3	قياس سمك صفيحة رقيقة	قياس سمك صفيحة رقيقة باستخدام ظاهرة التداخل في طبقة هوائية متغيرة السمك	اجراء تجربة عملية في المختبر	امتحان عملي في المختبر
14	3	تعيين الطول الموجي لمصدر أحادي اللون (ضوء الصوديوم)	تعيين الطول الموجي لمصدر أحادي اللون (ضوء الصوديوم) باستخدام محزز الحيود المنفذ للضوء	اجراء تجربة عملية في المختبر	امتحان عملي في المختبر
15	3	تعيين الطول الموجي لضوء ليزر هليوم–نيون	تعيين الطول الموجي لضوء ليزر هليوم–نيون بطريقة تداخل الضوء	اجراء تجربة عملية في المختبر	امتحان عملي في المختبر
16	3	دراسة خصائص شعاع ليزر هليوم– نيون	دراسة خصائص شعاع ليزر هليوم– نيون	اجراء تجربة عملية في المختبر	امتحان عملي في المختبر

77. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	<u>الكتاب المنهجي باللغة العربية:</u> 1- ملزمة مختبر البصريات 2- أساسيات البصريات فرانسيس أ. جيكير هارفي أ. هوايت. 3- البصريات: د. عباس محمد، د. يعقوب عزيز.
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

78. القبول	
المتطلبات السابقة	
أقل عدد من الطلبة	
أكبر عدد من الطلبة	

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

.79 المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل
.80 القسم الجامعي / المركز	الفيزياء
.81 اسم / رمز المقرر	البصريات
.82 البرامج التي يدخل فيها	
.83 أشكال الحضور المتاحة	حضور فعلي في القاعات اضافة الى التعليم عن بعد (online)
.84 الفصل / السنة	السنة الثانية
.85 عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 ساعة نظري
.86 تاريخ إعداد هذا الوصف	1-9-2020
.87 أهداف المقرر	
يهدف البرنامج الى تعلم المفاهيم الأساسية والحسابات النظرية لكل من البصريات الهندسية والمتمثلة بـ (ظاهرة الانعكاس والانكسار , الاسطح الكروية , العدسات , المرايا الكروية , الاجهزة البصرية) والبصريات الموجية والمتمثلة بـ (التداخل , الحيود , الاستقطاب) بحيث يكون الطالب قادرا على تدعيم وتطوير مهارته من حيث الجانب النظري اضافة لذلك تعليم الطالب الاساليب العملية التي يتم من خلالها استخدام وتطبيق المفاهيم التي تم تعلمها بحيث يكون للطاب القاعدة العلمية الجيدة والاساس الذي قد يعتمد عليه ان قرر الاستمرار لنيل الشهادات العليا.	

.88 مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ . الاهداف المعرفية

- التعرف على طبيعة الضوء الموجية والدقائقية
- التعرف على المفاهيم المرتبطة بالاسطح الكروية وخصائص هذه الاسطح
- التعرف على العدسات وانواعها المختلفة وطبيعة الصور التي تكونها
- التعرف على المرايا الكروية وطبيعة الصور التي تكونها
- التعرف على تركيب العديد من الاجهزة البصرية مثل العين والميكرسكوب
- التعرف على ظواهر التداخل والحيود والاستقطاب

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

معرفة اجزاء الطيف الكهرومغناطيسي
معرفة مسار الاشعة الساقطة على الاسطح الكروية
معرفة الاسس الفيزياء بالتداخل والحيود والاستقطاب

طرائق التعليم والتعلم

توفير محاضرات مطبوعة ومن مصادر حديثة ومتنوعة وغنية بالامثلة
تسخير السبورة الذكية لهدف تعليم الطلبة وتوضيح خطوات الحل واستخراج النتائج
حل الاسئلة على السبورة وجعل الطلبة يشتركون في حلها
اعطاء مجموعة اسئلة كواجب منزلي للطبة لحثهم على المتابعة .

طرائق التقييم

- الاختبارات القصيرة (quiz) شبه الاسبوعية.
- طرح الاسئلة الفجائية والمتداخلة مع شرح المادة
- الاختبارات العملية في المختبر
- الاختبارات الشهرية والفصلية

ج- مهارات التفكير

ج1-ينمي البرنامج مهارات الطالب في التفكير والفهم للمادة
ج2-تطوير مهارات الطالب في مسائل حل الأسئلة الرياضية والاشتقاقات
ج3- تفسير الظواهر التي تحدث في المكونات البصرية والتي يتم التعريج عليها في المحاضرة
ج4- اجراء طروحات في الموضوع ومن ثم مناقشته علميا في مجال البصريات والاطلاع على المستوى الذي تحقق في ايصال الموضوع

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1-يمكن استخدام برامج حاسوبية وخاصة فيما يخص الجانب التطبيقي وذلك من الممكن استخدام برمجيات معينة مثل برمجيات الماتلاب وبرمجيات المحاكاة لتوضيح العيديد من الظواهر البصرية
د2- قيام الطلبة باجراء العديد من التجارب في مختبر البصريات لغرض التعرف على الواقع العملي لهذا الموضوع لتوضيح وترسيخ المعلومات المعطاة في الجانب النظري .
د3-الاطلاع على الاجهزة البصرية المختلفة لتقوية مدارك الطلبة

89. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3	THE NATURE AND PROPAGATION OF LIGHT	The nature of Light , wave from and rays, Huygens principles , Index of refraction,	المحاضرة	امتحان تحريري
2	3		The electromagnetic Spectrum, prism ,classification of optics, the dual nature of light, problems	المحاضرة	امتحان تحريري
3	3	REFLECTION AND REFRACTION	Reflection and refraction at plane surface, The laws of reflection and refraction, Ray treatment of reflection and refraction	المحاضرة	امتحان تحريري
4	3		total internal reflection, critical angle, fiber optics, the principle of Reversibility,	المحاضرة	امتحان تحريري
5	3		the principle of Reversibility, Fermats principle, derivation of the law of reflection & law of refraction, problems.	المحاضرة	امتحان تحريري
6	3	SPHERICAL SURFACES	Focal points and Focal lengths, Image formation, Virtual Images, conjugate points and planes,	المحاضرة	امتحان تحريري
7	3		Convention of signs, Graphical constructions, the parallel Ray method, Oblique- Ray methods,	المحاضرة	امتحان تحريري
8	3		Magnification, Reduced vergence, Derivation of Gaussian Formula, problems.	المحاضرة	امتحان تحريري
9	3	LENSES	Thin lenses, focal points and focal lengths, Image Formation, Conjugates points and planes, the parallel – Ray method, The oblique- Ray method	المحاضرة	امتحان تحريري
10	3		, Use of the lens formula, Lateral Magnification, virtual Images, Lens Markers formula, Thin- Lens combinations, The power of a Thin Lens, Derivation of the Lens Makers formula.	المحاضرة	امتحان تحريري
11	3		Thick Lines, Two spherical surfaces, Focal points and principal points, Cadrenal point & Cardenal plane, General Thick- Lens Formula, Problems	المحاضرة	امتحان تحريري
12	3	SPHERICAL MIRRORS	Focal point and Focal Length, Graphical constructions,	المحاضرة	امتحان تحريري
13	3		Mirror Formulas, Power of Mirrors, Thick mirrors, Problems .	المحاضرة	امتحان تحريري
14	3	OPTICAL INSTRUMENTS	The eye, Defects of vision, Spectacle, the simple microscope Magnifier, compound microscope,	المحاضرة	امتحان تحريري
15	3		Refracting telescopes, camera, problems.	المحاضرة	امتحان تحريري
16	3	INTERFERENCE	Huygen’s principle, Diffrence between Coherent and Incoherant sources, Young’s Experiment	المحاضرة	امتحان تحريري
17	3		Interference Fringes from a Double source, Intensity Distribution in the fringe system,Apparatus Depending on Division of the wave front	المحاضرة	امتحان تحريري
18	3		Apparatus Depending Division of Amplitude, Michelson Interferometer, Circular Fringes,	المحاضرة	امتحان تحريري
19	3		visibility of Fringes, Interformetric Measurements of Length, Twyman and Green Interferometer,	المحاضرة	امتحان تحريري

20	3		Measurmenent of Index of Refraction by Interference Methods, Reflection from a plane – parallel film,	المحاضرة	امتحان تحريري
21	3		Thin film, Fringes of Equal Inclination, Newton's Rings, problems.	المحاضرة	امتحان تحريري
22	3	diffraction	Fresnel and Fraunhofer diffraction, Diffraction by a single slit, Further Investigation of single- slit Diffraction pattern,	المحاضرة	امتحان تحريري
23	3		Rectangular Aperture, Resolving power with a Rectangular Aperture,	المحاضرة	امتحان تحريري
24	3		Chromatic Resolving power of a prism, Circular Aperture, Resolving power of a Telescope,	المحاضرة	امتحان تحريري
25	3		Resolving power of a Microscope, The double slit diffraction , qualities Aspects of the pattern	المحاضرة	امتحان تحريري
26	3		, Derivation of the Equation for the Intensity, Comparison of the single- slit and double – slit patterns,	المحاضرة	امتحان تحريري
27	3		Distinction between Interference and Diffraction, Diffraction Grating, Problems .	المحاضرة	امتحان تحريري
28	3	polarization	Polarized light light & unpolarized light, Type of Polarization,	المحاضرة	امتحان تحريري
29	3		Method of polarization , Polarization Angle and Brewsters law	المحاضرة	امتحان تحريري
30	3		, law of Malus, Optical activity , Problems	المحاضرة	امتحان تحريري

90. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	<u>الكتاب المنهجي باللغة الإنكليزية:</u> 1- Fundamental of optics Francis A, Jenkins, Harvey, white. 2- Optics by sears. <u>الكتاب المنهجي باللغة العربية:</u> 3- أساسيات البصريات فرانسيس أ. جيكير هارفي أ. هوايت. 4- البصريات: د. عباس محمد، د. يعقوب عزيز.
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

91. القبول	
المتطلبات السابقة	
أقل عدد من الطلبة	

أكبر عدد من الطلبة	

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الفيزياء
المرحلة:الثانية
المادة: الصوت والحركة الموجية

وصف المنهج الدراسي	
المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل
الكلية	كلية التربية للعلوم الصرفة
القسم	قسم الفيزياء
اسم / رمز المقرر	فيزياء الصوت والحركة الموجية / EDPH21M203
البرامج التي يدخل فيها المنهاج	البكلوريوس / المرحلة الثانية
العام الدراسي لإعداد هذا الوصف	2021-2020
مدرس المادة	د.محسن وليد محمد صالح

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة .ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

إكساب الطالب معلومات عامة عن:

1. التعرف على علم الأمواج وأهميته في فهم فروع الفيزياء المختلفة مثل الضوء والصوت
2. التمكن من فهم وتفسير الظواهر الموجية المختلفة وحل مسائلها التطبيقية
3. التعرف على الاهتزازات وأنواعها وتداخلها وتحليلها وكذلك أنواع الموجات ومعادلات
4. انتشارها في الأوساط المختلفة
5. المفاهيم الاساسية للصوت ومعرفة شروط انبعاثه وانتقاله.
6. اجراء مقارنة بين الحركة التوافقية البسيطة والحركة الدائرية المنتظمة.
7. اشتقاق المعادلات العامة للحركة التوافقية البسيطة الخطية والزاوية.
8. معرفة التطبيقات على الحركة التوافقية البسيطة.
9. امكانية التعبير والتحليل الرياضي عن قاعدة تركيب الحركات التوافقية البسيطة .
10. فهم الحركة الاهتزازية المضمحلة والقوى المسببة لها ومعرفة التمثيل الرياضي للحركة الاهتزازية المضمحلة.
11. معرفة اهم التطبيقات العملية للحركة التوافقية المضمحلة.
12. معرفة تراكب الموجات في الأوساط غير المشتتة (الضربات، تضمين السعة لموجات الراديو).
13. فهم تداخل الموجات الصوتية المتساوية في السعة والتردد سواء كانت متساوية او مختلفة في الطور.
14. فهم ظواهر الانعكاس والحيود في الصوت.
15. فهم الحركة الاهتزازية القسرية واشتقاق معادلتها العامة.

16. التعرف على الموجات فوق الصوتية (فوق السمعية) واهم تطبيقاتها.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرات الالكترونية ، المحاضرات الفيديوية المسجلة، الحوار ، المناقشة ، وطرح الأسئلة وحل الأمثلة والمسائل.

مهارات التفكير

1-طرح الأسئلة أثناء المحاضرة ، لغرض شد الطلبة وإمكانية إجابتهم عليها .

2-ربط الموضوعات بما يحصل في البيئة التي يعيشها الطلبة ، وإمكانية الإستفادة منها في فهم وتصور موضوعات فيزياء الصوت والحركة الموجية

طرائق التقييم

الامتحانات الشهرية ، والنشاط اليومي للطلبة (التحضير اليومي وتسجيل المشاركة لكل طالب وطالبة) .

مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
المعرفة والفهم 1-يستطيع الطالب أن يعرف المعنى الفيزيائي للصوت 2-يستطيع الطالب أن يفهم كيفية حدوث وانتقال الصوت 3-يستطيع الطالب ان يشرح نظرية الاهتزاز الحر والحركة الاهتزازية 4-يستطيع الطالب ان يعدد خواص الحركة الموجية 5-يستطيع الطالب ان يعرف ظاهرة الرنين ,ظاهرة الانعكاس في الصوت , ظاهرة الحيود , تشتت الموجات 6-يستطيع الطالب ان يعرف أهم العوامل المؤثرة على زيادة أو نقصان سرعة انتقال الصوت مثل درجة الحرارة وكثافة الهواء وغيرها. 7-يستطيع الطالب ان يعرف الاهتزاز المضمحل و يميز بين انواع الحركة الموجية المضمحلة. 8-يستطيع الطالب ان يعرف الاهتزاز القسري. 9- يستطيع الطالب ان يشرح **العلاقة بين تردد الرنين والترددات الطبيعة للمهتز** **10- يستطيع الطالب ان يشرح مفهوم الرنين و يعدد أمثله عمليه على الرنين.**

مفردات منهاج مادة فيزياء الصوت والحركة الموجية

الفصل الأول: مفاهيم أساسية في الحركة الموجية
تمهيد ، وسائل نقل الطاقة، ماهي الحركة الموجية، أنواع الحركة الموجية، الخواص الأساسية لانتقال الحركة الموجية الميكانيكية، نماذج للحركة الموجية الميكانيكية، الموجات الصوتية، أصناف الحركة الموجية

الميكانيكية، مميزات الحركة الموجية الميكانيكية، سرعة الموجة وسرعة الجسيم ، التمثيل الرياضي الحركة الموجية ، المعادلة العامة الحركة الموجية.

الفصل الثاني: نظرية الاهتزاز الحر

مقدمة ، الحركة الاهتزازية، الحركة التوافقية البسيطة، مفاهيم عن الذبذبة الكاملة، مدة الذبذبة، التردد، الإزاحة، السعة، معادلة الحركة التوافقية البسيطة، مسقط الحركة الدائرية على قطر الدائرة، الطور، فرق الطور،طاقة المهتز التوافقي،المعادلة التفاضليه للحركة التوافقيه البسيطه،تطبيقات على الحركه التوافقيه البسيطه،النابض الحلزوني،البندول البسيط،الجسم الطافي،السائل في انبوبه على شكل حرف U،الكتله المتصله بين نابضين،البندول المركب،بندول اللي.

الفصل الثالث:تركيب الحركات التوافقية البسيطة

قاعدة التركيب، تركيب حركتين متوافقتين بسيطتين في نفس الاتجاه، اشكال ليساجو ،تركيب حركتين متوافقتين بسيطتين في اتجاهين متعامدين لهما نفس التردد ،تركيب حركتين توافقيتين بسيطتين متعامدتين لها نفس التردد بطريقه بيانيه، تركيب حركتين توافقيتين بسيطتين متعامدتين نسبة ترددهما كنسبة2 الى 1 بطريقه بيانيه،الضربات.

الفصل الرابع:الاهتزاز المضمحل

القوه المسببه لاضمحلال الاهتزازات،معادلة الحركه التوافقيه المضمحله ، حل معادلة الحركه التوافقيه المضمحله،
حالات الحركه التوافقيه المضمحله.
1-الحاله الاولى:حالة انعدام الاضمحلالت
2-الحاله الثانيه:حالة الحركات ناقصة الاضمحلال
3-الحاله الثالثه:حالة الحركه الحرجه
4-الحاله الرابعه:حالة الحركه زائدة الاضمحلال
امثلة عملية عن حالات الحركه التوافقيه المضمحله ، مقياس الاضمحلال، التناقص اللوغارتمي، زمن الاسترخاء، معامل النوعية.

الفصل الخامس:الاهتزاز القسري

مقدمة ،الذبذبات القسريه (الاجباريه)،معادلة الحركة للمهتز المضمحل تحت تأثير قوة خارجية دورية، حل معادلة الحركة القسريه،الرنين،سعة الاهتزاز عند الرنين، العلاقة بين تردد الرنين والترددات الطبيعة للمهتز،أمثله عمليه على الرنين.

الفصل السادس:الموجات المستعرضة

خواص الحركه الموجيه المستعرضة ،سرعة الموجه المستعرضه في وتر مشدود،التمثيل الرياضي للموجه،الطور وفرق الطور، المعادله التفاضلية للموجه التوافقيه البسيطه،الموجات الواقفه، نظرية الاهتزاز لوترمشدود ومحدود الطول.

الفصل السابع: الموجات الطولية (الموجات الصوتية)

الموجه الطولية في قضيب معدني ، الموجه الطوليه في عمود من المائع ، سرعة الموجه الطوليه في الغاز،تصحيح لابلاس،تأثير درجة الحرارة على سرعة الصوت،تاثير الرطوبه على سرعة الصوت،تغيرات الضغط في الموجه الصوتية،كثافة طاقة الموجه الصوتية،الموجات الطولية الواقفة في أنابيب الرنين (مغلق الطرفين ، مفتوح الطرفين،مفتوح من طرف ومغلق من الطرف الأخر).

الفصل الثامن: الموجات فوق السمعية وتطبيقاتها

مقدمة، ميكانيكية نشوء الموجات فوق السمعية، مكونات جهاز الموجات فوق السمعية، تاثير الموجات فوق السمعية في الخلايا الحية، سلوك الموجات فوق السمعية في جسم الانسان، بعض تطبيقات الموجات فوق السمعية.

المصادر :

1.فيزياء الصوت والحركة الموجية، امجد عبد الرزاق كرجية، جامعة الموصل، الطبعة الثانية،2000

2. THE PHYSICS OF VIBRATIONS AND WAVES, H. J. Pan, Sixth Edition, John Wiley & Sons, 2005.

3. Acoustics, Heinrich Kuttruff, Taylor & Francis, 2007.

4. Vibrations and Waves, George C. King, WILEY, 2009.

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

92. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل
93. القسم الجامعي / المركز	الفيزياء
94. اسم / رمز المقرر	EDPH21 / (اشباه الموصلات) اختياري
95. البرامج التي يدخل فيها	Classroom- meet
96. أشكال الحضور المتاحة	على شكل شعب
97. الفصل / السنة	2021-2020
98. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60ساعة
99. تاريخ إعداد هذا الوصف	2021-6-29
100. أهداف المقرر	
13.تمكين الطلبة من معرفة مفاهيم اساسيات الفيزياء	
14.تهدف الى معرفة القوانين الخاصة بالنظام البلوري للمواد	
15.وصف التباين الحاصل بين المواد الفلزية واشباه الموصلات	
16.معرفة حل المسائل الحسابية لكل فصل	
17.	
18.	
19.	

101. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ . تعريف المقرر الدراسي • اختياري اشباه الموصلات
ب - المهارات الخاصة بالموضوع • يهدف الى تمكين الطلبة من معرفة المفاهيم الاساسية للفيزياء
طرائق التعليم والتعلم
• الإلكتروني بواسطة برنامج meet والبث المباشر والفيديو YouTube
طرائق التقييم
• الاختبارات وحل المسائل والنشاطات العامة
ج- مهارات التفكير • مناقشة المواضيع المنهجية بكل تفاصيلها
طرائق التعليم والتعلم
• البث المباشر عن طريق التعليم (الالكتروني)
طرائق التقييم
• الاختبارات وحل المسائل
د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). • تمكين الطلبة من معرفة الاسس العامة للفيزياء

102. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4	استيعاب المبادى	المبادى الاساسية لاشباه الموصلات	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
2	4	تمكين الطلبة من فهم التركيب البلوري للمادة	اشباه الموصلات كمواد الخلايا الشمسية	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
3	4	معرفة انواع الخلايا	انواع وحدة الخلايا	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
4	4	حل المسائل	ناقلات الشحنات وحركتها في اشباه الموصلات	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
5	4	معرفة حاملات الشحنة	حاملات الشحنة في اشباه الموصلات	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
6	4	معرفة الفرق بين اشباه الموصلات	اشباه الموصلات النقية والغير نقية	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
7	4	معرفة تركيز الحاملات	تركيز الحاملات وتوزيعها	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
8	4	معرفة دالة التوزيع	دالة توزيع ناقلات الشحنة	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
9	4	معرفة تركيز الالكترونات والفجوات	تركيز الالكترونات والفجوات في شبه الموصل المنشط	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
10	4	معرفة حركة ناقلات الشحنة	حركة ناقلات في شبه الموصل	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
11	4	معرفة شدة المجال الكهربائي	المجال الكهربائي وانحنائية حزمة الطاقة	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
12	4	معرفة الانشارية	الانتشارية نسبة الى انحدار التركيز	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
13	4	معرفة الانجرافية	الانجرافية والانتشارية معا	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
14	4	معرفة توليد ناقلات الشحنة	توليد ناقلات الشحنة	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
15	4	معرفة اعادة الالتحام	اعادة الالتحام لناقلات الشحنة	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات

103. البنية التحتية

القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	**<u>الكتاب المنهجي باللغة العربية</u>** • **<u>نبائط اشباه الموصلات , مالفينو(1985)</u>** **<u>الكتاب المنهجي باللغة الإنكليزية:</u>** • Omar, (1974)Elementary solid state physics, Lowell,Massachusetts
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	برنامج classroom -meet
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	النشاطات العامة وتشمل زيارة ميدانية لمحطات الطاقة الكهربائية

104. القبول	
المتطلبات السابقة	
أقل عدد من الطلبة	30
أكبر عدد من الطلبة	200

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

105. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل
106. القسم الجامعي / المركز	قسم الفيزياء
107. اسم / رمز المقرر	
108. البرامج التي يدخل فيها	نظري + عملي
109. أشكال الحضور المتاحة	حضور فعلي للطالب داخل القاعة الدراسية وايضا داخل المختبر ولا يوجد دراسة عن بعد.
110. الفصل / السنة	الفصل الاول / السنة االثالثة (نظري)
111. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة نظري
112. تاريخ إعداد هذا الوصف	2021-9-1
113. أهداف المقرر	
20.يهدف المقرر النظري الى اكتساب الطالب المعرفة والخبرة في مجال الاتصالات الضوئية وايضا معرفة الية عمل الليز و مبدا عمل الالياف الضوئية	

114. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ . تعريف المقرر الدراسي

- اكتساب الطالب المعلومات الكافية لفهم مبدأ والية الاياف الضوئية المستخدمة في مجال الاتصالات الضوئية و التي تستخدم بشكل اساسي في نقل المعلومات من نقطة الى اخرى.

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

الجانب النظري:-

- التعرف على الالياف الضوئية
- التعرف على طريقة تصنيع الالياف الضوئية
- التعرف على مبدأ عمل الاياف الضوئية
- التعرف على طريقة نقل المعلومات باستخدام الالياف الضوئية

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام مصادر حديثة و توفيرها للطالب
- طباعة المحاضرات بشكل واضح و مفهوم وتوفيرها للطالب
- استخدام اجهزة العرض في عملية القاء المحاضرة

طرائق التقييم

- استخدام اسلوب المناقشة مع الطالب من خلال توجيه اسئلة تتعلق بالمحاضرة لغرض تقييم فهم الطالب للمحاظرة
- استخدام الامتحانات القصيرة (Quiz)

ج- مهارات التفكير

- تتم من خلال المناقشات مع الطلبة اثناء المحاضرة

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

- اعطاء واجبات للطالب لمعرفة الصعوبات التي يواجهها
- تصحيح الاخطاء الشفوية للطلبة خلال المناقشات داخل القاعة الدراسية وايضا داخل المختبر
- تصحيح الاخطاء التحريرية للطلبة بعد اداء الامتحانات النظرية و العملية و التاكيد عليها

115. بنية المقرر:- الجانب النظري					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	مبدأ الانكسار و الانعكاس للضوء	Principle of the light refraction and reflection	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
2	2	انتقال الضوء داخل الوسط المادي	The light propagation in the medium	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
3	2	الالياف الضوئية	Optical fibers	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
4	2	اهمية الالياف الضوئية	Advantage of the Optical fiber	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
5	2	انواع الالياف الضوئية	Types of optical fibers	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
6	2	الياف ضوئية احادية النمط	Single mode optical fiber	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
7	2	الياف ضوئية متعددة الانماط	Multimode optical fiber	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
8	2	المعلمات الهندسية للالياف الضوئية	Geometrics parameters of optical fibers	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
9	2	منظومة الاتصالات الضوئية	Optical communication system	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
10	2	الخسارة في الالياف الضوئية	Losses in the optical fibers	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
11	2	التوهين	The attenuation	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
12	2	التشتت في الالياف الضوئية	Dispersion in the optical fibers	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
13	2	التشتت المادي	Material dispersion	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
14	2	تشتت موجه الموجة	Waveguide dispersion	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة
15	2	امتحان	Examination	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 وحسب الحاجة

116. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	**الكتاب المنهجي باللغة العربية** • الالياف الضوئية **الكتاب المنهجي باللغة الإنكليزية:** • Optical fibers
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	• Sopto website • BY JUS Classes web site

117. القبول	
المتطلبات السابقة	لا يوجد
أقل عدد من الطلبة	اقل عدد من الطلبة 30 ويكون حسب القاعة الدراسية
أكبر عدد من الطلبة	اعلى عدد من الطبة 35 للشعبة الواحدة

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

118. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل
119. القسم الجامعي / المركز	كلية التربية للعلوم الصرفة – قسم الفيزياء
120. اسم / رمز المقرر	بلازما اختياري / الصف الثالث
121. البرامج التي يدخل فيها	**برنامج البكالوريوس في الفيزياء**
122. أشكال الحضور المتاحة	المختبرات / الصفوف الالكترونية
123. الفصل / السنة	سنوي
124. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 ساعة اسبوعياً
125. تاريخ إعداد هذا الوصف	2021/7/1
126. أهداف المقرر	
21.اكساب الطلبة المفاهيم الاساسية في فيزياء البلازما .	
22.يتعرف الطالب على قوانين الحاكمة للجسيمات المشحونة وتأثرها بأنواع القوى المجالات المسلطة عليها	
23.جعل الطالب متمكنا من التعامل مع تلك المواد العلمية وطرق الاستنباط منها لغرض التدريس الطالب في المدارس	
.24	
.25	
.26	
.27	

128. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2 نظري	المعرفة والمهارة	تعريف البلازما, الخصائص الأساسية, السلوكية الازدواجية	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
2	2 نظري	المعرفة والمهارة	حجب ديباي, خاصية الشبه تعادلية, معلمات البلازما	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
3	2 نظري	المعرفة والمهارة	درجة حرارة البلازما, الكثافة الالكترونية, دالة التوزيع	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
4	2 نظري	المعرفة والمهارة	درجة التأين, طول ديباي, جدار البلازما (غلاف البلازما)	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
5	2 نظري	المعرفة والمهارة	تردد البلازما, شروط وجود البلازما, طرق توليد البلازما	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
6	2 نظري	المعرفة والمهارة	انتشار الجسيمات المشحونة بالبلازما, انواع البلازما, البلازما الباردة, البلازما الحارة	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
7	2 نظري	المعرفة والمهارة	حركة الجسيمات المشحونة, الحركة في المجالات الكهربائية المستقرة والمتجانسة,	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
8	2 نظري	المعرفة والمهارة	الحركة في المجالات المغناطيسية المستقرة والمتجانسة, ظاهرة المرآة المغناطيسية	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
9	2 نظري	المعرفة والمهارة	توليد البلازما الباردة (أنواع التفريغ الكهربائي),	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
10	2 نظري	المعرفة والمهارة	التفريغ التوهجي المستمر	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير

11	2 نظري	المعرفة والمهارة	خصائص التفريغ التوهجي المستمر	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
12	2 نظري	المعرفة والمهارة	قانون باشن , تفريغ تاونسند	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
13	2 نظري	المعرفة والمهارة	التفريغ المتناوب, التفريغ النبضي	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
14	2 نظري	المعرفة والمهارة	التفريغ الراديوي, التفريغ الراديوي الحثي	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
15	2 نظري	المعرفة والمهارة	التفريغ الراديوي السعوي,	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
16	2 نظري	المعرفة والمهارة	تشخيصات البلازما (قياسات البلازما), المجس الكهربائي المنفرد Plasma parameters(قياس معلمات البلازما)	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
17	2 نظري	المعرفة والمهارة	المجس الكهربائي المنفرد المجسات المزدوجة Plasma parameters(قياس معلمات البلازما)	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
18	2 نظري	المعرفة والمهارة	قياسات القياسات بواسطة الضوء المنبعث (plasma spectroscopy) قياسات بواسطة موجات الماكرويف	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
19	2 نظري	المعرفة والمهارة	البلازما الغبارية	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير

129. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	**الكتاب المنهجي باللغة العربية : فيزياء البلازما تأليف د.عاصم عبد الكريم عزوز** • **الكتاب المنهجي باللغة الإنكليزية: an introduction to gas discharge by Howatson** • High voltage engineering fundamental by Kuffel
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	استخدام منصة classroom لإعطاء المحاضرات الالكترونية ومنصة google meet لشرح المقرر للطلبة بصورة مباشرة
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

130. القبول	
المتطلبات السابقة	القبول المركزي
أقل عدد من الطلبة	
أكبر عدد من الطلبة	القبول أكبر من الخطة الاستيعابية

اسم التدريسي :م. د. مؤيد عبدالله أحمد

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

131. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل
132. القسم الجامعي / المركز	قسم الفيزياء
133. اسم / رمز المقرر	ألألكترونيات
134. البرامج التي يدخل فيها	
135. أشكال الحضور المتاحة	حضور فعلي حتى لحالة التحميل ولا يوجد دراسة عن بعد وحسب القوانين النافذة
136. الفصل / السنة	(الفصل الأول + الفصل الثاني)/ السنة الثالثة (العملي)
137. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	120 ساعة
138. تاريخ إعداد هذا الوصف	2020 / 09 / 5
139. أهداف المقرر	
28.تزويد الطالب بالمعلومات الكافية عن منهج الألكترونيات من حيث التصنيع والأستخدام والتوضيف	
29.تمكين الطالب من الألمام بطبيعة المركبات الألكترونية وكيفية استخدامها	
30.تعليم الطالب الطرق المستخدمة في تحليل الدوائر الألكترونية	
31.تمكين الطالب من ربط الدوائر الألكترونية بصورة صحيحة	
32.جعل الطالب ملما بجميع الأمور المتعلقة بالمادة واستخداماتها في الحياة العملية	

140. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ . تعريف المقرر الدراسي

- التعرف على التوصيل في المواد
- تصنيف المواد
- تعريف شبه الموصل وطريقة تغير خصائصه من خلال التطعيم
- تعريف الدايود وطرق استخدامه في مختلف التطبيقات
- التعرف على الترانزستورات وكيفية تصنيعها وربطها
- التعرف على مكبرات الترانزستورات
- التعرف على المرشحات ودوائر التحديد وعملها وتطبيقاتها
- التعرف على مكبرات العمليات وطرق ربطها
- التعرف على المذبذبات
- معرفة الطالب بدوائر المنطق
- نبذة مختصرة عن النانوتكنولوجي

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- التميز بين المواد الصلبة من حيث العزل والتوصيلة وشبه الموصل
- معرفة تركيب الدايود وطرق ربطها واستخدامها
- معرفة انواع الترانزستورات وطرق انحيازها
- التوظيف السليم لكل من الدايود والترانزستور في الدوائر العملية
- معرفة ربط منضمات الفولتية ومكبر العمليات والمذبذبات ودوائر المنطق

طرائق التعليم والتعلم

- توفير محاظرات مطبوعة ومن كمصادر حديثة ومتنوعة وغنية بالأمثلة
- تسخير السبورة الذكية وتوضيح خطوات الحل واستخراج النتائج
- حل الأسئلة على السبورة وتمكين الطلبة من المشاركة والنقاش
- اسئلة مباشرة للطلبة لشدهم للمحاظرة
- تزويد الطلبة بالواجبات البيتية لتمكينهم على المتابعة المستمرة

طرائق التقييم

- الأختبارات القصيرة الشبع اسبوعية
- طرح ألأسئلة الفجائية اثناء المحاظرة
- أختبارات المختبرية
- الأختبارات الشهرية أو الفصلية

ج- مهارات التفكير

- تنويع الأسئلة الفصلية واختلاغها
- تزويد الطالب بدوائر تختلف عن ما موجود في المادة ودفعه لتحليلها واستخدامها
- الأسئلة امباشرة للطالب اثناء تصميم وربط الدوائر الألكترونية
- تحفيز الطالب على التفكير في كيفية ربط الدوائر ألألكترونية بالحياة العملية

طرائق التعليم والتعلم

- طرح مواضيع تتعلق بالمادة لمناقشتها ومحاولة اشراك اكبر عدد من الطلبة لحلها بطريقة صحيحة وموضوعية

طرائق التقييم

- تقييم شفوي المستحصل من مناقشة المادة في المحاظرة
- الأختبارات القصيرة

141. بنية المقرر (الفصل الأول)					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	8	دراسة خصائص ثنائي السليكون	Investigation of Si diode properties	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
2	8	دراسة خصائص ثنائي الجرمانيوم	Investigation of Ge diode properties	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
3	8	دراسة خصائص الثنائي الضوئي من نوع GaAs	Investigation of GaAs light emitter diode properties	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
4	8	دراسة تاثير درجة الحرارة على الثنائي السليكوني باستخدام الطريقة المباشرة	Investigation of temperature effect on the Si diode using direct method	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
5	8	دراسة تاثير درجة الحرارة على الثنائي السليكوني باستخدام الطريقة الغير المباشرة	Investigation of temperature effect on the Si diode using indirect method	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
6	8	دراسة تغير تيار التشبع العكسي مع درجة الحرارة للثنائي السليكوني وحساب فجوة الطاقة	Investigation of the change in Isc due to the change in temperature and Eg calculation	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
7	8	المقوم النصفي	Half wave rectifier	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة

8	8	المقوم الكامل	Full wave rectifier	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
9	8	المقوم القنطري	Bridge rectifier	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
10	8	دوائر التحديد	Clipping circuts	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
11	8	تأثير نقطة العمل, تاثير درجة الحرارة , عامل ألستقرارية	The effect of operation point, the effect of the temperature, stability factor	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
12	8	دوائر الألزام ومضاعف الفولتية	Clamping Circuts and voltage multiplier	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
13	8	دراسة خصائص زنر في الأنحياز الأمامي والعكسي	Forward and reverse biasin characteristics of Zener diode	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
14	8	الزنر كمنظم فولتية	Zener as a voltage regulator	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
15	8	أمتحان	Examination	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة

142. بنية المقرر (الفصل الثاني)					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	8	خصائص الأدخال للترانزستور	Input characteristics of NPN transistor	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
2	8	خصائص الأخراج لترانزستور NPN	Output characteristics of NPN transistor	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
3	8	مكبر باعث مشترك بطريقة الأنحياز الثابت	Two source CE amplifier	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
4	8	مكبر باعث مشترك منحاز بطريقة مقاومة القاعدة	CE amplifier biased using base resistor method	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
5	8	مكبر باعث مشترك منحاز بطريقة التغذية الخلفية للجامع	CE amplifier biased using collector feedback resistor	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
6	8	مكبر باعث مشترك منحاز بطريقة مقسم الجهد	CE amplifier biased using voltage divider	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
7	8	خصائص الأدخال لل JFET	Transit characteristics of JFET	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
8	8	خصائص الأخراج لل JEFT	Output characteristics of JEFT	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
9	8	مكبر ترانزستور تاثير المجال	JEFT amplifier	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
10	8	المذبذبات الجيبية	sinusoidal oscillators	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة

11	8	المذبذبات اللاجيبية	Non sinusoidal oscillators	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
12	8	Op-Amp	Operational Amplifiers	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
13	8	دوائر المنطق	Logic circuts	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
14	8	مراجعة	Review	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
15	8	امتحان	Examination	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة

143. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	**<u>الكتاب المنهجي باللغة العربية</u>** • **فيزياء الألكترونيات للدكتور صبحي الراوي** • **مبادىء الألكترونيات مالفينو** **<u>الكتاب المنهجي باللغة الإنكليزية:</u>** • Electronic devises (Floyed, 2005)
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	National instruments Multisim
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	Seminars in circuit designing

144. القبول	
المتطلبات السابقة	NA
أقل عدد من الطلبة	حسب حجم المختبر وتقسيم الشعب. 30 طالب
أكبر عدد من الطلبة	حسب حجم المختبر وتقسيم الشعب. 35 طالب

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

145. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل
146. القسم الجامعي / المركز	قسم الفيزياء
147. اسم / رمز المقرر	ألألكترونيات
148. البرامج التي يدخل فيها	
149. أشكال الحضور المتاحة	حضور فعلي حتى لحالة التحميل ولا يوجد دراسة عن بعد وحسب القوانين النافذة
150. الفصل / السنة	(الفصل الأول + الفصل الثاني)/ السنة الثالثة (النظري)
151. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	135 ساعة
152. تاريخ إعداد هذا الوصف	2020 / 09 / 5
153. أهداف المقرر	
33.تزويد الطالب بالمعلومات الكافية عن منهج الألكترونيات من حيث التصنيع والأستخدام والتوضيف	
34.تمكين الطالب من الألمام بطبيعة المركبات الألكترونية وكيفية استخدامها	
35.تعليم الطالب الطرق المستخدمة في تحليل الدوائر الألكترونية	
36.تمكين الطالب من ربط الدوائر الألكترونية بصورة صحيحة	
37.جعل الطالب ملما بجميع الأمور المتعلقة بالمادة واستخداماتها في الحياة العملية	

154. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ . تعريف المقرر الدراسي

- التعرف على التوصيل في المواد
- تصنيف المواد
- تعريف شبه الموصل وطريقة تغير خصائصه من خلال التطعيم
- تعريف الدايود وطرق استخدامه في مختلف التطبيقات
- التعرف على الترانزستورات وكيفية تصنيعها وربطها
- التعرف على مكبرات الترانزستورات
- التعرف على المرشحات ودوائر التحديد وعملها وتطبيقاتها
- التعرف على مكبرات العمليات وطرق ربطها
- التعرف على المذبذبات
- معرفة الطالب بدوائر المنطق
- نبذة مختصرة عن النانوتكنولوجي

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- التميز بين المواد الصلبة من حيث العزل والتوصيلة وشبه الموصل
- معرفة تركيب الدايود وطرق ربطها واستخدامها
- معرفة انواع الترانزستورات وطرق انحيازها
- التوظيف السليم لكل من الدايود والترانزستور في الدوائر العملية
- معرفة ربط منضمات الفولتية ومكبر العمليات والمذبذبات ودوائر المنطق

طرائق التعليم والتعلم

- توفير محاظرات مطبوعة ومن كمصادر حديثة ومتنوعة وغنية بالأمثلة
- تسخير السبورة الذكية وتوضيح خطوات الحل واستخراج النتائج
- حل الأسئلة على السبورة وتمكين الطلبة من المشاركة والنقاش
- اسئلة مباشرة للطلبة لشدهم للمحاظرة
- تزويد الطلبة بالواجبات البيتية لتمكينهم على المتابعة المستمرة

طرائق التقييم

- الأختبارات القصيرة الشبع اسبوعية
- طرح ألأسئلة الفجائية اثناء المحاظرة
- أختبارات المختبرية
- الأختبارات الشهرية أو الفصلية

ج- مهارات التفكير

- تنويع الأسئلة الفصلية واختلاغها
- تزويد الطالب بدوائر تختلف عن ما موجود في المادة ودفعه لتحليلها واستخدامها
- الأسئلة امباشرة للطالب اثناء تصميم وربط الدوائر الألكترونية
- تحفيز الطالب على التفكير في كيفية ربط الدوائر ألألكترونية بالحياة العملية

طرائق التعليم والتعلم

- طرح مواضيع تتعلق بالمادة لمناقشتها ومحاولة اشراك اكبر عدد من الطلبة لحلها بطريقة صحيحة وموضوعية

طرائق التقييم

- تقييم شفوي المستحصل من مناقشة المادة في المحاظرة
- الأختبارات القصيرة

155. بنية المقرر (الفصل الأول)					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	9	التركيب الذري, نظرية الحزم, تصنيف المواد, أشباه الموصلات	Atomic structure, Band theory, material classification, Semiconductors	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
2	9	علاقة فجوة الطاقة, التوصيل في المواد الصلبة, توزيع ألألكترونات ومنسوب فيرمي, أشباه الموصلات النقية, التطعيم, ثنائي شبه موصل	Band gap relation, the conductivity in solids, electronic distribution and Fermi level, intrinsic semiconductors, The doping, p-n junction	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
3	9	تكوين الوصلة وحزمها الطاقية, الثنائي البلوري, الجهد الحاجز وحسابه, انحياز ثنائي الوصلة, معادلة الثنائي	p-n formation and its energy bands, depletion potential and its calculation, biased pn, pn equation	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
4	9	تاثير درجة الحرارة على خواص الثنائي, الدائرة المكافئة للثنائي ,	The impact of the temperature on the pn junction, the equivalent circuit, pn characteristics, load line and operation point	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة

		خصائص الثنائي, خط الحمل ونقطة العمل			
5	9	التقويم, المقوم النصفي والكامل, المقوم القنطري, عامل التموج, الكفاءة, PIV	Rectifier, half and full wave rectifier, ripple factor, the efficiency, PIV	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
6	9	المرشحات, مرشح مقاومة-متسعة, مرشح ملف متسعة, مرشح مقاومة وملف ومتسعة, التحديد وانواعه, الالزام وانواعه, الثنائيات الخاصة	The filters, RC filter, LC filter, RLC filter, clipping, clamping, special purposes diodes	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
7	9	دايود زنر, خصائص زنر, المعامل الحراري, القدرة المبددة في زنر دايود	Zener diode, Zener characteristics the equivalent circuit, thermal factor of Zener, dissipated power in Zener,	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
8	9	تأثير دراجة الحرارة علآ ثنائي زنر, تطبيقات زنر, تنظيم الفولتية, محدد زنر,	Temperature impact on Zener, Zener applications, voltage regulator, clipping using Zener	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
9	9	تركيب الترانزستو ر وانواعه,	The transistor and its types, energy band diagram, Biasing types,	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة

		مخطط حزم الطاقة, انواع الأنحياز للترانزستور		الحاجة	
10	9	طرق ربط الترانزستور,ربط CB , ربط CE , مناطق عمل الترانزستور, نقطة العمل وخط الحمل	Transistor connection types, CB CB biasing, CE biasing, load line and the operation point	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
11	9	تأثير نقطة العمل, تاثير درجة الحرارة , عامل ألستقرارية	The effect of operation point, the effect of the temperature, stability factor	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
12	9	طرق الأنحياز CE	CE biasing types	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
13	9	انواع مكبرات الترانزستور	Types of transistor amplifiers	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
14	9	مراجعة	Review	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
15	9	أمتحان	Examination	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة

156. بنية المقرر (الفصل الثاني)					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	9	مقارنة بين المكبرات, الكسب في التيار والفولتية والقدرة, ممانعة الأدخال والأخراج للمكبرات المتعددة المراحل, الدائرة المكافئة المتناوبة للترانستور	Comparison between the amplifiers, the gain in current, voltage and the power, output and input impedances of multistage amplifiers, the equivalent circuit of the transistor	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
2	9	خط الحمل المتناوب, الثوابت الهجينية, عرض النطاق للمكبر وتردد القطع.	AC load line, hybrid constants, frequency bandwidth	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
3	9	ثنائي شوكلي, الثايرستور, الداياك,	Shockly diode, thyristor,Diac	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
4	9	المقوم السليكوني المسيطر, الترانزستو ر احادي القطبية	SCS, UJT transistors	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
5	9	ترانزستور تاثير المجال, مبدأ عملها, الخصائص الأنتقالية وخصائص الاخراج, طرق الأنحياز لترانزستور	JFET transistor, operation principles, transit and output characteristics, JFET biasing,	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة

		تاثير المجال			
6	9	خط الحمل ونقطة العمل ترانزستور تاثير المجال ذي الأوكسيد المعدني, مكبرات ترانزستور تاثير المجال	Load line and the operation point, Mosfet types and its characteristics, JFET amplifiers	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
7	9	مكبرات القدرة وانواعها, القدرة المبددة في مكبر القدرة	Power amplifiers and its types, the dissipated power in the power amplifiers	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
8	9	وحدة الديسبل في القدرة \, مكبر العمليات, المكبر التفاضلي وانماط الأدخال	(db) unit in the power, operational amplifier,differential amplifier	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
9	9	المكبر التشغيلي نع تغذية خلفية سالبة, تابع الفولتية, تاثير التغذية الخلفية على ممانعة الأدخال والأخراج, زحزحة الطور	OP-Amp with negative feedback, voltage follower, the effect of the negative feedback on the output and input impedances, phase shift	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
10	9	التغذية الخلفية الموجبة , شروط التذبذب, المذبذبات الجيبية	Positive feedback, oscillation conditions, sinusoidal oscillators	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
11	9	المذبذبات	Non sinusoidal oscillators	وفق النقطة 10	وفق النقطة 10 اعلاه

		اللاجيبية		اعلاه وحسب الحاجة	وحسب الحاجة
12	9	دوائر المنطق	Logic circuts	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
13	9	مقدمة في النانو تكنولوجي	Introduction in nanotechnology	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
14	9	مراجعة	Review	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة
15	9	امتحان	Examination	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 اعلاه وحسب الحاجة

157. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	**الكتاب المنهجي باللغة العربية** • **فيزياء الألكترونيات للدكتور صبحي الراوي** • **مبادىء الألكترونيات مالفينو** **الكتاب المنهجي باللغة الإنكليزية:** • Electronic devises (Floyed, 2005)
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	National instruments Multisim
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	Seminars in circuit designing

158. القبول	
المتطلبات السابقة	NA
أقل عدد من الطلبة	حسب حجم القاعة الدراسية وتقسيم الشعب. 30 طالب
أكبر عدد من الطلبة	حسب حجم القاعة الدراسية وتقسيم الشعب. 35 طالب

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

159. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل
160. القسم الجامعي / المركز	كلية التربية للعلوم الصرفة – قسم الفيزياء
161. اسم / رمز المقرر	الثيرموداينميك والميكانيك الأحصائي – للمرحلة الثالثة
162. البرامج التي يدخل فيها	**برنامج البكالوريوس في الفيزياء**
163. أشكال الحضور المتاحة	الصفوف الالكترونية
164. الفصل / السنة	سنوي
165. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	3 ساعات اسبوعياً
166. تاريخ إعداد هذا الوصف	2020 / 9 /4
167. أهداف المقرر	
38.اكساب الطلبة المفاهيم الاساسية لعلم الثيرموداينميك والميكانيك الأحصائي.	
39.يتعرف الطالب على قوانين الثيرموداينميك والتوزيعات الأحصائية وعلاقاتها الرياضية	
40.تمكين الطالب من تدريس هذه المادة في المدارس	
41.	
42.	
43.	
44.	

168. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ . المعرفة والفهم 4- ان يتعرف الطالب على المفاهيم العلمية لعلم الثيرموداينميك والميكانيك الأحصائي 5- اعداد كوادر مدربة لتدريس مادة الثيرموداينميك والفيزياء الأحصائية في المؤسسات التربوية . 6- تدريب الطالب على طرائق التدريس المختلفة .
ب - المهارات الخاصة بالموضوع • مهارة تدريس مادة الثيرموداينميك والميكانيك الأحصائي .
طرائق التعليم والتعلم
• أسلوب المحاضرة • أسلوب التفكير والمناقشة
طرائق التقييم
• اختبارات يومية . • امتحانات الكترونية • تقديم تقارير • واجبات يومية
ج- مهارات التفكير • اسلوب المحاورة بين الطالب والاستاذ . • واجبات يومية .
طرائق التعليم والتعلم
• استخدام العرض التقديمي
طرائق التقييم
• تقديم تقارير ، اختيارات يومية ، مشاركات صفية ، واجبات بيتية ، أمتحانات شهرية
د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). • ان يتمكن الطالب من نقل المعلومات التي اكتسبها خلال دراسته • ان يكتسب الطالب مهنة التعليم والتعلم .

169. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3 نظري	المعرفة والمهارة	مفاهيم أساسية في الثيرموداينميك.	السبورة والعرض التقديمي الألكتروني ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
2	3 نظري	المعرفة والمهارة	خواص المواد النقية	السبورة والعرض التقديمي الألكتروني ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
3	3 نظري	المعرفة والمهارة	نظريات رياضية مفيدة في الثيرموداينميكس	السبورة والعرض التقديمي الألكتروني ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
4	3 نظري	المعرفة والمهارة	مواصفات الغاز المثالي	السبورة والعرض التقديمي الألكتروني ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
5	3 نظري	المعرفة والمهارة	الغاز الحقيقي ومعادلة فانديرفالز	السبورة والعرض التقديمي الألكتروني ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
6	3 نظري	المعرفة والمهارة	معادلات الحالة	السبورة والعرض التقديمي الألكتروني ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
7	3 نظري	المعرفة والمهارة	الأنتروبي	السبورة والعرض التقديمي الألكتروني ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
8	3 نظري	المعرفة والمهارة	الأنثالبي	السبورة والعرض التقديمي الألكتروني ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
9	3 نظري	المعرفة والمهارة	السعة الحرارية للمادة	السبورة والعرض التقديمي الألكتروني ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
10	3 نظري	المعرفة والمهارة	القوانين الأساسية في الثيرموداينميك	السبورة والعرض التقديمي الألكتروني ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
11	3 نظري	المعرفة والمهارة	دورة كارنوت	السبورة والعرض التقديمي الألكتروني ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
12	3 نظري	المعرفة والمهارة	النظرية الحركية للغازات والميكانيك الأحصائي	السبورة والعرض التقديمي الألكتروني ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
	3 نظري	المعرفة والمهارة	أحصاء ماكسويل – بولتزمان	السبورة والعرض التقديمي الألكتروني ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
14	3 نظري	المعرفة والمهارة	أحصاء بوز- أنشتين	السبورة والعرض التقديمي الألكتروني ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
15	3 نظري	المعرفة والمهارة	أحصاء فيرمي- ديراك	السبورة والعرض التقديمي الألكتروني ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير

170. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	**كتاب الثيرموداينميك** د. أمجد عبد الرزاق كرجية واخرون **كتاب الثيرموداينميك والميكانيك الأحصائي** باديس أيدري
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	تزويد الطالب بمواقع ألكترونية علمية تدعم المادة العلمية للمحاضرة
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

171. القبول	
المتطلبات السابقة	القبول مركزي
أقل عدد من الطلبة	-
أكبر عدد من الطلبة	القبول اكبر من الخطة الاستيعابية

اسم التدريسي: م.د. فتحي محمد جاسم البدراني

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر : المناهج وطرائق التدريس / المرحلة الثالثة / قسم الفيزياء

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة . ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج .

1. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل / كلية التربية للعلوم الصرفة
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الفيزياء
3. اسم / رمز المقرر	المناهج وطرائق التدريس
4. البرامج التي يدخل فيها	البكالوريوس
5. أشكال الحضور المتاحة	الحضور اليومي
6. الفصل / السنة	2021 - 2020
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) في الشهر الواحد	توجد 5 مجموعات G1 , G2 , G3 , G4 , G5 (كل مجموعة مكونة من شعبتين) ولكل مجموعة ساعتان في الأسبوع أي أن عدد الساعات للمجموعات الخمس في الاسبوع = 10 ساعات أما في الشهر = 10*4 = 40 ساعة
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2020 / 6 / 27

9. أهداف المقرر
أ- الجزء الأول : المناهج التعليمية . وتشمل :
1. التعرف على مفهوم المناهج التعليمية بشكل عام .
2. التعرف على أهم الاتجاهات الحديثة في المناهج .
3. توضيح مراحل تطور المنهج التعليمي .
4. المقارنة بين المفهوم القديم والمفهوم الحديث للمنهج .
5. التعرف على مكونات المنهج التعليمي بمعناه الحديث .
6. التطرق إلى موضوع أسس بناء المناهج التعليمية .
7. التعرف على أنواع المناهج التعليمية وخصائص كل نوع منها .
8. المقارنة بين أنواع المناهج .
9. التعرف على القاعدة العلمية المتبعة في كتابة الأغراض السلوكية .
10.تصنيف الأغراض السلوكية .
ب- الجزء الثاني : طرائق التدريس . وتشمل :
1. التعرف على مفاهيم طرائق التدريس والأساليب التدريسية واستراتيجيات التدريس .
2. توضيح طرائق التدريس وارتباطها بالنظريات المختلفة .
3. توصيف أنماط من طرائق التدريس المرتبطة بالنظريات المعرفية وخصائصها .
4. توصيف أنماط من طرائق التدريس المرتبطة بالنظريات السلوكية وخصائصها .
5. توصيف أنماط من طرائق التدريس المرتبطة بالنظريات الاجتماعية وخصائصها .
6. التعرف على أهمية المختبر في التدريس .
7. تصنيف التقنيات التعليمية .
8. توضيح مفهوم التقويم وأهميته وأنواعه .
9. التعرف على مفهوم التخطيط في التدريس وأهميته وأنواعه .
10. شرح تفصيلي عن كيفية كتابة الخطط السنوية والفصلية واليومية .

10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ. تعريف المقرر الدراسي

- التعرف على مفهوم المناهج ومفهوم طرائق التدريس .
- التعرف على مفهوم الأساليب التدريسية واستراتيجيات التدريس .
- التعرف على أنواع المناهج وطرائق التدريس .
- تعريف الطلبة بمراحل تطور المنهج وطرائق التدريس .
- إعطاء الفرصة للطلبة للتعرف على عناصر العملية التعليمية وإدراك العلاقة بين هذه العناصر .
- توفير الفرصة للطلبة لاكتساب المهارات التدريسية بصورة تدريجية ومنظمة .
- تعريف الطلبة بكيفية صياغة وكتابة الأغراض السلوكية (الأسئلة الصفية) .
- تعريف الطلبة بأهمية طرائق التدريس ودورها في العملية التعليمية .
- تعرف الطلبة على أهمية التقويم وأنواعه .

ب. المهارات الخاصة بالموضوع

- أن يكتسب الطلبة مهارات ممارسة الأدوار المتعددة التي تفرضها طبيعة العمل التدريسي .
- أن يكتسب الطلبة مهارات الإدارة الصفية .
- أن يكتسب الطلبة بعض الاتجاهات الإيجابية نحو مهنة التدريس .
- أن يتدرب الطلبة على أساليب التدريس والتخطيط للدرس وكتابة الخطة التدريسية اليومية .
- أن يكتسب الطلبة بعض المهارات اللازمة في اختيار طرائق التدريس المناسبة وفق الموضوع قيد الدراسة .

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرة ، المناقشة والحوار ، المنصة التعليمية Google classroom ن حل المشكلات ، المحاضرة المطورة ، التعلم التعاوني ، الألعاب التعليمية ، العصف الذهني ، الاستجواب .

طرائق التقييم

- الامتحانات اليومية .
- الامتحانات الشهرية .
- توجيه أسئلة أثناء الدرس لقياس مدى إستيعاب الطلبة للموضوع .
- إعداد تقارير عن بعض الموضوعات .
- إعداد خطط تدريسية يومية عن بعض الموضوعات بالاختصاص .
- الاختبارات الالكترونية .

ج. مهارات التفكير

- تدريب الطلبة على كيفية توظيف مهارات التفكير في التدريس .
- إكساب الطلبة مهارات التفكير اللازمة والتي تساعدهم في معالجة وحل مشاكل الحياة المختلفة.
- تدريب الطلبة على مهارات طرائق وأساليب التدريس التي تساعد على تنمية مهارات التفكير.
- تدريب الطلبة على الأخذ بأسلوب التفكير العلمي واستخدامه في معالجة القضايا والمشاكل في ضوء أحدث المعارف العلمية .

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرة ، المناقشة والحوار ، المنصة التعليمية Google classroom ، حل المشكلات ، المحاضرة المطورة ، التعلم التعاوني ، الألعاب التعليمية ، العصف الذهني ، الاستجواب .

طرائق التقييم

- الامتحانات اليومية .
- الامتحانات الشهرية .
- توجيه أسئلة أثناء الدرس لقياس مدى إستيعاب الطلبة للموضوع .
- إعداد تقارير عن بعض الموضوعات .
- إعداد خطط تدريسية يومية عن بعض الموضوعات بالاختصاص .
- الاختبارات الالكترونية .

د. المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)

- إكساب الطلبة مهارات التعلم الذاتي ليصبحوا قادرين على التوصل إلى مصادر الثقافة المختلفة بأنفسهم والإفادة منها .
- تنمية قدرة الطلبة على إصدار أحكام وتقييمات في ضوء معايير قياسية محددة .
- أن يكتشف الطلبة قدراتهم وإمكاناتهم الذاتية من خلال تقديم محاضرة داخل قاعة الدرس .

11. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
3+2+1	(10 ساعات في الأسبوع) بمعدل ساعتان لكل مجموعة في الاسبوع الواحد أي : 2*3 = 6 ساعات لكل مجموعة أي : 6*5 = 30 ساعة (الكلي)	– إكساب الطلبة معنى مفهوم العلم ومفهوم التكنولوجيا ومكونات العلم ومهارات التفكير العلمي فضلاً عن خصائص العلم.	– مقدمة – مفهوم العلم وتعاريفه – مفهوم التكنولوجيا – أهمية التكنولوجيا – مكونات العلم وتسلسلها المنطقي – مهارات التفكير العلمي – خصائص العلم	المحاضرة والمناقشة والاستجواب	مناقشات شفوية
6+5+4	2*3= 6 ساعات لكل مجموعة أي : 6*5 = 30 ساعة الكلي	– التعرف على فلسفة تدريس العلوم ولماذا ندرس العلوم والاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم فضلاً عن التعريف بمراحل تطور المنهج وأنواع المنهج. – إكساب الطلبة معلومات عن معنى المفهوم القديم والحديث للمنهج وإجراء مقارنة بين النوعين.	– فلسفة تدريس العلوم – الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم – تطور مفهوم المنهج – المفهوم القديم للمنهج – المفهوم الحديث للمنهج – مقارنة بين المنهج القديم والحديث – النقد الموجه إلى المنهج التقليدي – مكونات المنهج بمعناه الحديث – العوامل التي ساهمت في تطور المنهج – تنظيمات المنهج	المحاضرة والمناقشة	أسئلة صفية ومناقشات شفوية
9+8+7	2*3= 6 ساعات لكل مجموعة أي : 6*5 = 30 ساعة الكلي	– إكساب الطلبة معلومات عن أسس بناء المناهج – الأساس الفلسفي – المدارس الفلسفية – الأساس المعرفي – المدارس الفلسفية	– التنظيم المنطقي للمنهج – التنظيم النفسي للمنهج – أسس بناء المناهج – الأساس الفلسفي – المدارس الفلسفية – الأساس المعرفي – المدارس الفلسفية	الاستجواب والمحاضرة والعصف الذهني	مناقشات شفوية بناءة

+10 12+11	2*3= 6 ساعات لكل مجموعة أي : 5*6 = 30 ساعة الكلي	– التعـرف علـى الأسـاس الاجتماعي في بناء المنهج – بيان علاقة الثقافة بالمنهج – التعـرف علـى مكونـات الثقافة – إعطاء أمثلة على العموميات والخصوصيات والبدائل – معرفة علاقة المجتمع بالمنهج – توضيح علاقة المنهج بالتغير الاجتماعي – التعـرف علـى الأسـاس النفسي في بناء المنهج – بيان أنواع المناهج الدراسية وخصائصها	– الأساس الاجتماعي – مكونات الثقافة – المجتمع والمنهج – الأساس النفسي – أنواع المناهج الدراسية	المناقشة والمحاضرة والاستجواب	أسئلة صفية ومناقشات شفوية
+13 15+14	2*3= 6 ساعات لكل مجموعة أي : 5*6 = 30 ساعة الكلي	– التعريـف بعناصـر المـنهج كنظام رباعي – الأهداف التربوية – المحتوى والخبرات التعليمية – طرائـق التـدريس والتقنيـات التربوية – التقويم	– الأهـداف التربويـة وأهميتهـا ومصـادر اشتقاقها ومستوياتها – الأغـراض السـلوكية وكيفيـة صـياغتها ومواصفاتها – تصنيف الأغراض السلوكية	المحاضرة والاستجواب والتعلم التعاوني	أسئلة صفية ومناقشات شفوية
16	2*1= 2 ساعة لكل مجموعة أي : 2*5= 10 ساعات الكلي	امتحان تحريري			
+17 19+18	2*3= 6 ساعات لكل مجموعة أي : 5*6 = 30 ساعة الكلي	– إكساب الطلبة معلومات عن مفهـوم الطريقـة التدريسـية والأسـلوب التدريسـي واستراتيجية التدريس – التعرف على أسس التدريس الجيد – مميزات الطريقة الجيدة – طرائـق التـدريس المرتبطـة	– مفهوم طريقة التدريس – مفهوم الأسلوب التدريسي – مفهوم استراتيجية التدريس – أسس التدريس الجيد – مميزات الطريقة الجيدة	المحاضرة المطورة والعصف الذهني والاستجواب	أسئلة صفية ومناقشات شفوية وكتابة تقرير

		بالنظريات المعرفية – الطريقة الاستكشافية الموجهة.	– طرائق التدريس المرتبطة بالنظريات المعرفية – الطريقة الاستكشافية الموجهة		
+20 22+21	2*3= 6 ساعات لكل مجموعة أي : 6*5 = 30 ساعة الكلي	– التعرف على طريقة المحاضرة وأساليبها ومزاياها وعيوبها – التعريف بطريقة حل المشكلات وخطواتها ومزاياها وعيوبها – توضيح طرق التدريس المرتبطة بالنظريات السلوكية – طريقة التعليم المبرمج.	– طريقة المحاضرة – طريقة حل المشكلات – طرق التدريس المرتبطة بالنظريات السلوكية – طريقة التعليم المبرمج	المحاضرة والمناقشة والاستجواب	الأسئلة الصفية وكتابة تقرير
+23 25+24	2*3= 6 ساعات لكل مجموعة أي : 6*5 = 30 ساعة الكلي	– التعرف على طرق التدريس المرتبطة بالنظريات الاجتماعية – طريقة التعليم التعاوني وركائزها الأساسية وخطواتها ومزاياها وعيوبها – توضيح طريقة المناقشة وخطواتها ودورها ومزاياها وعيوبها – طريقة المشروع وخطواتها ومزاياها وعيوبها – طريقة الألعاب التعليمية وخطواتها وعيوبها ومزاياها.	– طريقة التعليم التعاوني – طريقة المناقشة – طريقة المشروع – طريقة الألعاب التعليمية	المحاضرة والمناقشة والألعاب التعليمية	الأسئلة الصفية والمناقشة الشفوية وكتابة تقرير
+26 28+27	2*3= 6 ساعات لكل مجموعة أي : 6*5 = 30 ساعة الكلي	– إكساب الطلبة معلومات عن طريقة العرض المباشر وخطواتها ومراحلها ومجالاتها ومزاياها وعيوبها – التعريف بطريقة الاستجواب وخطواتها ومزاياها وعيوبها – التعرف على طريقة الزيارات الميدانية وخطواتها ومزاياها وعيوبها ومراحلها – طريقة إعداد التقارير وأهميتها وأنواع التقويم.	– طريقة العرض المباشر – طريقة الاستجواب – طريقة الزيارات الميدانية – طريقة إعداد التقارير – التقويم	المناقشات الشفوية والمحاضرة والمناقشة والاستجواب	المناقشات الشفوية وكتابة تقرير
30+29	2*2= 4 ساعات لكل مجموعة	– التعرف على مفهوم التخطيط في التدريس وأهميته وأنواع	– التخطيط في التدريس	المحاضرة	الأسئلة الصفية

	أي : 4*5= 20 ساعة الكلي	الخطط المدرسية وكيفية كتابة الخطط السنوية والفصلية واليومية.	– أهمية التخطيط – أنواع التخطيط – كيفية كتابة الخطط التدريسية	والمحاضرة المطورة والتعليم التعاوني	

12. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	المناهج وطرائق التدريس تأليف أ.د. عبد الرزاق ياسين عبد الله أ.د. إيناس يونس مصطفى أ.م.د. مآرب محمد أحمد المولى كتاب منهجي مقرر/ جامعة الموصل/ 2018-2019
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	– توجيه الطلبة إلى مواقع إلكترونية لها علاقة بموضوعات المادة – التوجيه على استخدام مكتبة الكلية للاطلاع على المصادر الخاصة بمادة المناهج وطرائق التدريس
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

13. القبول	
المتطلبات السابقة	حسب رؤية خطة قبول الجامعة
أقل عدد من الطلبة	30 لكل شعبة
أكبر عدد من الطلبة	40 لكل شعبة

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

172. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل/ كلية التربية للعلوم الصرفة
173. القسم الجامعي / المركز	قسم الفيزياء
174. اسم / رمز المقرر	دوال معقدة / **EDPH21F301** / المرحلة الثالثة
175. البرامج التي يدخل فيها	الفصل الاول والثاني/ Class Room
176. أشكال الحضور المتاحة	Class Room
177. الفصل / السنة	السنة الاولى/ قسم الفيزياء/ الفصل الاول والثاني /2020-2021
178. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	90 ساعة
179. تاريخ إعداد هذا الوصف	29/ 6/ 2020
180. أهداف المقرر	
45.يهدف هذا المقرر الى تمكين الطالب من معرفة الدوال المعقدة المعرفة العلمية.	
46.يهدف هذا المقرر الى تمكين الطالب من معرفة ماهية الاعداد المركبة.	
47.يهدف هذا المقرر الى تمكين الطالب من معرفة عمليات الاشتقاق و التكامل على الدوال المثلثية المعقدة .	
48.يهدف هذا المقرر الى تمكين الطالب من معرفة قوانين الدوال المركبة للاعداد المعقدة.	

181. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ . تعريف المقرر الدراسي

- التعرف على العدد المعقد.
- التعرف على على اجزاء العدد المعقد.
- التعرف على الدوال المعقدة.
- التعرف علىالدالة القطبية للعدد المعقد.
- التعرف علىالطرق المستخدمة في حل الاعداد المعقدة.
- التعرف على مفهوم الغاية للعدد المعقد.
- التعرف على طرق المستخدمة في حل الغاية للعدد المعقد.
- التعرف على تحليل الدوال القطبية.
- التعرف على الدوال التحليلية للعدد المعقد.
- التعرف على الرسم البياني للعدد المعقد.
- التعرف على الدوال المثلثية الالعكسية للعدد المعقد.
- التعرف على الدوال المثلثية الزائدية للعدد المعقد .
- التعرف على الدوال الزائدية العكسية للعدد المعقد.
- التعرف على الدوال الاسية للعدد المعقد.
- التعرف على الدوال الاسية للعدد المعقد.
- التعرف على اطرق اشتقاق العدد المعقد
- التعرف على طرق التكامل للعدد المعقد.
-

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- معرفة العدد المعقد.
- معرفة اجزاء العدد المعقد.
- معرفة عمليات الجمع والطرح للعدد المعقد.
- معرفة عمليات القسمة و الضرب للعدد المعقد .
- معرفة الغاية و طرق الاشتقاق للعدد المعقد
- معرفة طرق التكامل و للعدد المعقد

طرائق التعليم والتعلم

- التعليم: توفير محاضرات مطبوعة ومن مصادر حديثة وغنية بالامثلة.
- التعليم: حل بعض الاسئلة وتشجيع الطلبة على حل الواجبات.
- التعلم: اسئلة مباشرة ولكل الطلبة بالتجريب لمعرفة مدى تفاعله ولكي يدفع البقية الى الانتباه.
- التعلم: اعطاء مجموعة اسئلة واجب بيتي للطلبة لحثهم على المتابعة ومعرفة هل هناك اي صعوبة قد تواجههم في حلها.

طرائق التقييم

- الاختبارات (Quiz) بعد الانتهاء من كل فصل.
- طرح الاسئلة الفجائية والمتداخلة مع شرح المادة.
- الاختبارات الشهرية والفصلية.

ج- مهارات التفكير

- طرح اسئلة شفوية استثنائية تحتاج الى اجابات استثنائية حيث تكون ذات ثقل محدد من ناحية التقويم والدرجات مما تكون حافز قوي لتنمية مهارات التفكير لدى الطلبة والتنافس والتسابق على حلها.
- طرح مجموعة حلول لنفس المشكلة ومناقشتها كلاً على حدى لتحفيز الطلبة على التفكير وليجاد الحلول المناسبة للمشكلة المطروحة مع الوقوف على عيوب بقية الطرق التي تم طرحها من الطلبة.

طرائق التعليم والتعلم

المناقشات التي تطرح في اثناء المحاضرة ومحاولة اشراك اكبر عدد ممكن من الطلبة والتطرق الى تفاصيل الامور ومناقشتها مناقشة موضوعية وموجهة.

طرائق التقييم

- تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات.
- الاختبارات القصيرة (Quiz)
- الامتحانات الشهرية والفصلية.

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

- اعطاء واجبات للطلبة والطلب منهم بحلها لمعرفة الصعوبات التي تواجههم في حلها.
- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة الشفوية ومناقشتها لمعرفة خطأها.
- تنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة التحريرية والتاشير عليها لتوضيحها للطالب.

182. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3	الاعداد المعقدة	Complex numbers	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
2	3	الاعداد القطبية المعقدة	Complex polar number	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
3	3	الغاية للعدد المعقد	The limit	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
4	3	القيمة المطلقة للعدد المعقد	Absolute values	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
5	3	مركبات المتجه واضافة عدة متجهات	Component of Vectors and Addition of Several Vectors	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
6	3	المرافق المعقد	Complex conjugate	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
7	3	حل الامثل وامتحان	solving examples and Examination	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
8	3	المشتقة	Derivative	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
9	3	طرق الاشتقاق	Derivative methods	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
10	3	الدوال المعقدة	Complex functions	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
11	3	الدوال العكسية	Invers Trigonometry	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
12	3	الدوال المثلثية الزائدية	Hyperbolic functions	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
13	3	التكامل المعقد	Complex integral	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
14	3	حل الامثلة	solving examples	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة
15	3	امتحان	Examination	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 11 اعلاه وحسب الحاجة

183. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	**<u>الكتاب المنهجي باللغة العربية</u> :- الدوال المعقدة**

متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

184. القبول	
المتطلبات السابقة	لايوجد
أقل عدد من الطلبة	
أكبر عدد من الطلبة	

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

185. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل
186. القسم الجامعي / المركز	كلية التربية للعلوم الصرفة – قسم الفيزياء
187. اسم / رمز المقرر	ميكانيك تحليلي / الصف الثالث
188. البرامج التي يدخل فيها	**برنامج البكالوريوس في الفيزياء**
189. أشكال الحضور المتاحة	المختبرات / الصفوف الالكترونية
190. الفصل / السنة	سنوي
191. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	3 ساعات اسبوعياً
192. تاريخ إعداد هذا الوصف	2020/7/1
193. أهداف المقرر	
49.اكساب الطلبة المفاهيم الاساسية للميكانيك التحليلي .	
50.يتعرف الطالب على قوانين ميكانيك التحليلي والتي تعتبر امتداد للميكانيك الكلاسيكي	
51.تمكين الطالب من تدريس هذه المادة في المدارس	
.52	
.53	
.54	
.55	

194. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ . المعرفة والفهم 7- ان يتعرف الطالب على المفاهيم العلمية لعلم الميكانيك التحليلي 8- اعداد كوادر مدربة لتدريس مادة الفيزياء والتمكن من اعطاء دروس تتعلق بالميكانيك التحليلي في المؤسسات التربوية . 9- تدريب الطالب على طرائق التدريس المختلفة .
ب - المهارات الخاصة بالموضوع • مهارة تدريس مادة الفيزياء العامة .
طرائق التعليم والتعلم
• أسلوب المحاضرة • أسلوب التفكير والمناقشة
طرائق التقييم
• اختبارات يومية . • امتحانات الكترونية • تقديم تقارير • واجبات يومية
ج- مهارات التفكير • اسلوب المحاورة بين الطالب والاستاذ . • واجبات يومية .
طرائق التعليم والتعلم
• استخدام العرض التقديمي
طرائق التقييم
• تقديم تقارير ، اختيارات يومية ، مشاركات صفية
د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). • ان يتمكن الطالب من نقل المعلومات التي اكتسبها خلال دراسته • ان يكتسب الطالب مهنة التعليم والتعلم .

195. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3 نظري	المعرفة والمهارة	**The Vectors** **Dot or Scalar Product** **Cross or Vector Product**	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
2	3 نظري	المعرفة والمهارة	**Change of Coordinate System:** **The Transformation Matrix:**	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
3	3 نظري	المعرفة والمهارة	**Derivative and Integration of a Vector** **Position Vector of a Particle**	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
4	3 نظري	المعرفة والمهارة	**Relative velocity: Tangential and Normal Components of Acceleration:**	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
5	3 نظري	المعرفة والمهارة	**Velocity and Acceleration in Cylindrical Coordinates** **Velocity and Acceleration in Spherical Coordinates**	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
6	3 نظري	المعرفة والمهارة	**Gradient, Divergence and Curl**	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
7	3 نظري	المعرفة والمهارة	**Rectilinear Motion of a Particle Newton's laws of motion**	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
8	3 نظري	المعرفة والمهارة	**Forces that Depend on Position, velocity and time**	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
9	3 نظري	المعرفة والمهارة	**Vertical fall through a Fluid and Terminal Velocity**	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
10	3 نظري	المعرفة والمهارة	**Linear Restoring Force Harmonic Motion**	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
11	3 نظري		**General Motion of a Particle in Three Dimensions**	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
12	3 نظري		**Motion of a Projectile in a Uniform Gravitational Field** **Constrained motion of a particle**	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
13	3 نظري		**Moving Reference coordinate systems**	السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير

14	3 نظري	**Dynamics of a Particle in a Rotating Coordinate System**		السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
15	3 نظري	**Center of Mass and Linear Momentum of a System Angular Momentum and Kinetic Energy of a**		السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
16	3 نظري	**Center of Mass and Rotation of a Rigid Body about a Fixed Axis**		السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
17	3 نظري	**Calculation of the Moment of Inertia and Solving Problems**		السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
18	3 نظري	**Introduction to Lagrangian Mechanics**		السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير
19	3 نظري	**Generalized forces for conservative systems**		السبورة والعرض التقديمي ومحاضرات فديوية	الامتحان اليومي والواجبات والتقارير

196. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	Analytical Mechanics 7th edition by: Grant R. Fowles. الميكانيك التحليلي ترجمة الدكتور طالب ناهي الخفاجي
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	استخدام منصة classroom لإعطاء المحاضرات الالكترونية ومنصة google meet لشرح المقرر للطلبة بصورة مباشرة
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

197. القبول	
المتطلبات السابقة	القبول مركزي
أقل عدد من الطلبة	-
أكبر عدد من الطلبة	القبول اكبر من الخطة الاستيعابية

اسم التدريسي :م. د. علي عباس محمد صالح

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر (لبني حقي اسماعيل داؤد السقال)

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

198. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل
199. القسم الجامعي / المركز	كلية التربية للعلوم الصرفة/قسم الفيزياء
200. اسم / رمز المقرر	ميكانيك الكم
201. البرامج التي يدخل فيها	الجانب النظرية
202. أشكال الحضور المتاحة	حضور فعلي حتى لحالة التحميل وقد يوجد دراسة عن بعد وحسب القوانين النافذة
203. الفصل / السنة	السنة الرابعة / نظام سنوي
204. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60
205. تاريخ إعداد هذا الوصف	2020/6/29
206. أهداف المقرر	
56.يتعرف الطالب على اساسيات النظرية الميكانيك الكمي	
57.يتمكن الطالب من حل جميع المسائل المتنوعة المتعلقة بالمادة	
58.تطوير معلومات الطالب حول المادة وذلك بإضافة بعض المواضيع الحديثة	
.59	
.60	
.61	
.62	

207. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ . تعريف المقرر الدراسي • **التعرف على اساسيات ميكانيك الكم0** • **التعرف على معادلة شرودنكر في بعد واحد0** • **التعرف على المتذبذب التوافقي الخطي0** • **التعرف على معطوفات بأولي وتطبيقات على برم الالكترون** • **التعرف على طرق التقريب** • **التعرف على نظرية الاستطارة**
ب - المهارات الخاصة بالموضوع • **معرفة اساسيات ميكانيك الكم0** • **معرفة معادلة شرودنكر الغير معتمدة على الزمن0** • **معرفة المتذبذب التوافقي الخطي0** • **معرفة طرق التقريب0** • **معرفة نظرية الاستطارة0**
طرائق التعليم والتعلم • التعليم : توفير محاضرات مطبوعة من مصادر حديثة • التعليم: تسخير السبورة الاعتيادية لهدف تعليم الطلبة • التعليم: اسيلة مباشرة ولكل الطلبة من جانب المناقشة • التعليم: اعطاء مجموعة من الاسيلة كواجب بيتي
•
طرائق التقييم • الاختبارات القصيرة 0 الاختبارات الشهرية
ج- مهارات التفكير • طرح الاسيلة تثير العصف الذهني للطالب حول المادة • طرح مجموعة حلول لنفس المسالة وتحديد الطريقة الافضل
طرائق التعليم والتعلم المناقشات التي تطرح في اثناء المحاضرة ومحاولة اشراك اكبر عدد ممكن من الطلبة
•
طرائق التقييم
• الاختبارات القصيرة • الاختبارات الشهرية

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

- اعطاء واجبات للطلبة ومعرفة الصعوبات التي تواجههم
- التنبيه على الاخطاء الموجودة في اجابات الطلبة الشفوية والتحريرية ومناقشتها0

1. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3	اساسيات ميكانيك الكم	**المؤثرات و تبادل المؤثرات**	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة
2	3	المؤثر الهرميتي	خواص المؤثر الهرميتي	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة
3	3	القيمة المتوقعة	امثلة عن القيمة المتوقعة	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة
4	3	معادلة شردونكر	حل معادلة شردونكر المعتمدة على الزمن	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة
5	3	تطبيقات معادلة شردونكر	الجسيم الحر والجسيم داخل الصندق في بعد واحد وفي ثلاثة ابعاد	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة
6	3	الانعكاس وألنفاذ	من خلال جهد منخفض بارتفاع محدود	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة
7	3	المتذبذب التوافقي	حل المعادلة المتذبذب التوافقي	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة
8	3	المتذبذب التوافقي	المقارنة بين النظرية الكمية والنظرية الكلاسيكية	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة
9	3	الذرية احادية الالكترون	حل المعادلة التفاضلية	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة
10	3	الزخم الزاوي	المقارنة بين النظرية الكمية والنظرية الكلاسيكية	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة
11	3	طرق التقريب	نظرية الاضطراب التقريب الاول الحالة المنحلة وحالة غير المنحلة	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة
12	3	طرق التقريب	تطبيقات على نظرية الاضطراب	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة
13	3	طرق التقريب	طريقة التغاير	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة
14	3	نظرية الاستطارة	مقارنة بين الاستطارة الكلاسيكية والكمية	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة(10) اعلاه وحسب الحاجة
15	3	نظرية	حساب مساحة المقطع التفاضلي	وفق النقطة(10)	وفق النقطة(10) اعلاه

		الاستطارة	والكلي	اعلاه وحسب الحاجة	وحسب الح

2. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	**الكتاب المنهجي باللغة العربية** • **اساسيات ميكانيك الكم تاليف الدكتور سالم الشماع والدكتوير امجد عبد الرزاق كرجية 0** **الكتاب المنهجي باللغة الإنكليزية:** • Quautum mechanics and spectroscopy:another workbook:M.Kuno
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	**استخدام مواقع الانترنت العلمية الرصينة والمتعلقة بالموضوع**
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

3. القبول	
المتطلبات السابقة	لا يوجد
أقل عدد من الطلبة	**حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب 25طالب**
أكبر عدد من الطلبة	**حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب 60طالب**

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

4. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل
5. القسم الجامعي / المركز	قسم الفيزياء
6. اسم / رمز المقرر	مادة النووية النظري
7. البرامج التي يدخل فيها	الوصف العملي والنظري
8. أشكال الحضور المتاحة	حضور فعلي وعند تعذر ذلك يكون الحضور الكترونيا.
9. الفصل / السنة	الفصلين الاول والثاني \ السنة الرابعة
10. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45
11. تاريخ إعداد هذا الوصف	2020\9\1
12. أهداف المقرر	
63.تعريف **الطلاب** على مفردات مادة النووية النظري.	
64.تعريف **الطلاب على انواع الاشعاعات النووية.**	
65.توعية الطلاب حول مخاطر الاشعاعات النووية.	
66.استخدام الكواشف النووية لإجراء القياسات الطيفية.	
67.اشتقاق بعض القوانين النظرية.	
68.تعريف **الطلاب** على كيفية حل الاسئلةالنووية.	
69.تعريف **الطلاب** على كيفية حساب وتخمين عمر الاشياء في الطبيعة.	

13. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ . تعريف المقرر الدراسي • المقرر يتيح للطالب مهارات نظرية عن كيفية استخدام القوانين النووية وتوظيف هذه المعرفة في ايصال وتوضيح المفاهيم النووية للطلاب.
ب - المهارات الخاصة بالموضوع • تحليل الظواهر النووية وتفسيرها وتعليلها. • شرح مفهوم الاشعة النووية وانواعها ومخاطرها. • تصنيف الاشعة النووية حسب طاقتها ومنشأها.
طرائق التعليم والتعلم
• المحاضرات ,التجارب العملية , المناقشات.
طرائق التقييم
• طريقة تقييم الاداء وطريقة الامتحانات العامة.
ج- مهارات التفكير • التفكير الناقد (سؤال وجواب) ومهارة التنظيم ومهارة التفاعل ومهارة العمل.
طرائق التعليم والتعلم
• المحاضرات ,التجارب العملية , المناقشات.
طرائق التقييم
• الاختبارات الشفوية والتحريرية .
د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). • مهارات نظرية حول التعامل مع الاشعة النووية. • مهارات نظرية **حول مخاطر الاشعاعات النووية.** • مهارات نظرية **حول** كيفية اجراء القياسات النووية.

14. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3		**الفصل الاول: الخواص النووية** مقدمة, تعاريف, الوحدات والابعاد في الفيزياء النووية, شحنة النوى, نصف قطر النوى, كتلة النوى	نظريا	امتحانات فورية قصيرة
2	3		النقص والزيادة في الكتلة, نسبة الربط, طاقة الربط, طاقة الفصل, وادي الأستقرار, الاعداد الكمية	نظريا	امتحانات فورية قصيرة
3	3		**الفصل الثاني: النشاط الاشعاعي** قانون الانحلال الاشعاعي, عمر النصف, معدل العمر, العدد الكلي للنوى المشعة, تحديد التأريخ,	نظريا	,امتحانات فورية قصيرة
4	3		وحدات النشاط الاشعاعي(الكيوري), الفاعلية الاشعاعية, جرعة الامتصاص.	نظريا	,امتحانات فورية قصيرة
5	3		**الفصل الثالث: الانحلال النووي** السلاسل النووية, انحلال الفا, حساب الطاقة في انحلال الفا, علاقة المدى بالطاقة, انحلال بيتا, فرضية النيوترينو, الطاقة المتحررة فى انحلال بيتا لجميع الانواع	نظريا	امتحانات فورية قصيرة
6	3		انحلال كاما, حساب الطاقة في انحلال كاما, تفاعل اشعة كاما مع المادة, الظاهرة الكهروضوئية, استطارة كومبتن, طاقة الفوتون المستطير, طاقة الالكترون المقصوف, انتاج الزوج, التحول الداخلي, احتمالية الانتقالات الكهرومغناطيسية, قواعد الاختيار	نظريا	امتحانات فورية قصيرة
7	3		**الفصل الرابع: التفاعلات النووية** مقدمة, انواع التفاعلات النووية, حساب الطاقة في التفاعلات النووية.	نظريا	امتحانات فورية قصيرة
8	3		التفاعلات الباعثة للطاقة, التفاعلات الماصة للطاقة, طاقة العتبة, طاقة الاستطارة, المعجلات والمفاعلات النووية.	نظريا	امتحانات فورية قصيرة
9	3		**الفصل الخامس: النماذج النووية** مقدمة, نموذج القشرة النووي, جهد نموذج القشرة وتوزيع النيوكليونات	نظريا	امتحانات فورية قصيرة
10	3		نموذج قطرة السائل, معنى الانشطار النووي.	نظريا	امتحانات فورية قصيرة
11	3		**الفصل السادس: الجسيمات الاولية** قوى الطبيعة, تصنيف الجسيمات الاولية	نظريا	امتحانات فورية قصيرة

12	3		انواع التفاعلات, قوانين الحفظ , نظرية الكوارك.	نظريا	امتحانات فورية قصيرة
13	3		الفصل السابع: مخاطر الاشعاع النووي مصادر الاشعاع, اليورانيوم المنضب وطرق الكشف عنه.	نظريا	امتحانات فورية قصيرة
14	3		الفصل الثامن: الفيزياء النووية الفلكية الانشطار النووي في النجوم, مصادر طاقة النجوم, احتراق الهيدروجين, سلسلة بروتون-بروتون, دورات الكاربون نيتروجين- اوكسجين والدورات الاضافية	نظريا	امتحانات فورية قصيرة
15	3		احتراق الهليوم, احتراق العناصر الثقيلة, عمليات النترون r و s , التجارب النووية في فيزياء الفلك, الاشعة الكونية (مصادرها, تكوينها)	عمليا	امتحانات فورية قصيرة

15. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر	• مقدمة في الفيزياء النووية – د.منيب عادل خليل • مبادئ القيزياء النووية –مايرهوف, ترجمة د.عاصم عزوز • Introduction to nuclear physics, by: Carlos A. Bertulani Schrchte
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	مواقع تعليمية وتدريسية حول الكتب النظرية وتجارب الفيزياء النووية في اليوتيوب.
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

16. القبول	
المتطلبات السابقة	
أقل عدد من الطلبة	
أكبر عدد من الطلبة	لأكبر عدد من الطلبة.

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

17. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل
18. القسم الجامعي / المركز	الفيزياء
19. اسم / رمز المقرر	فيزياء الحالة الصلبة / EDPH21
20. البرامج التي يدخل فيها	Classroom- meet
21. أشكال الحضور المتاحة	على شكل شعب
22. الفصل / السنة	2021-2020
23. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60ساعة
24. تاريخ إعداد هذا الوصف	2020-6-29
25. أهداف المقرر	
70.تمكين الطلبة من معرفة مفاهيم اساسيات الفيزياء	
71.تهدف الى معرفة القوانين الخاصة بالنظام البلوري للمواد	
72.وصف التباين الحاصل بين المواد الفلزية واشباه الموصلات	
73.معرفة حل المسائل الحسابية لكل فصل	
74.	
75.	
76.	

26. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ . تعريف المقرر الدراسي • فيزياء الحالة الصلبة
ب - المهارات الخاصة بالموضوع • يهدف الى تمكين الطلبة من معرفة المفاهيم الاساسية للفيزياء
طرائق التعليم والتعلم
• الإلكتروني بواسطة برنامج meet والبث المباشر والفيديو YouTube
طرائق التقييم
• الاختبارات وحل المسائل والنشاطات العامة
ج- مهارات التفكير • مناقشة المواضيع المنهجية بكل تفاصيلها
طرائق التعليم والتعلم
• البث المباشر عن طريق التعليم (الالكتروني)
طرائق التقييم
• الاختبارات وحل المسائل
د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). • تمكين الطلبة من معرفة الاسس العامة للفيزياء

27. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4	استيعاب المبادى الاساسية	المبادى الاساسية لأنظمة التركيب البلوري	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
2	4	تمكين الطلبة من فهم التركيب البلوري للمادة	خلية ويكنر – ستز الاولية	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
3	4	معرفة عامل الملئ	عامل الملئ	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
4	4	معرفة التماثل البلوري	التماثل البلوري	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
5	4	حساب ثابت مادلونك	حساب ثابت مادلونك في الابعاد الثلاثة	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
6	4	معرفة حيود الاشعة السينية	حيود الاشعة السينية	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
7	4	معرفة الطرق التجريبية	الطرق التجريبية لدراسة حيود الاشعة السينية	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
8	4	معرفة الشبيكة المقلوبة	الشبيكة المقلوبة	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
9	4	معرفة الاستطارة المرنة	الاستطارة المرنة للموجات	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
10	4	معرفة التفسير الهندسي	التفسير الهندسي لكرة ايوالد	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
11	4	معرفة مناطق برليون	مناطق برليون	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
12	4	معرفة حركية الشبيكة	حركية الشبيكة	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
13	4	معرفة الخصائص الحرارية	الخصائص الحرارية للمواد الصلبة	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
14	4	معرفة الخصائص الكهربائية	الخصائص الكهربائية للمواد الصلبة	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات
15	4	معرفة الغاز الالكتروني الحر	الغاز الالكتروني الحر	الإلكتروني	حل المسائل والاختبارات

28. البنية التحتية

القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	**<u>الكتاب المنهجي باللغة العربية</u>** • **<u>فيزياء الحالة الصلبة , يحيى الجمال (1990)</u>** **<u>الكتاب المنهجي باللغة الإنكليزية:</u>** • Omar, (1974)Introduction to solid state physics, Charles Kittel
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	برنامج classroom -meet
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	النشاطات العامة وتشمل زيارة ميدانية لمحطات الطاقة الكهربائية

29. القبول	
المتطلبات السابقة	
أقل عدد من الطلبة	30
أكبر عدد من الطلبة	275

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

30. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل / كلية التربية للعلوم الصرفة
31. القسم الجامعي / المركز	قسم الفيزياء
32. اسم / رمز المقرر	**القياس والتقويم / 409**
33. البرامج التي يدخل فيها	وصف نظري
34. أشكال الحضور المتاحة	حضور فعلي في القاعات الدراسية مع دراسة عن بعد
35. الفصل / السنة	2021 - 2020
36. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة
37. تاريخ إعداد هذا الوصف	2020/9/1
38. أهداف المقرر	
77. معرفة مواطن الضعف والقوة في عمليتي التعلم والتعليم بهدف إدخال تحسينات عليها	
78. تشكل المرحلة الأخيرة من عملية التعلم والتعليم وهي نقطة البداية لتعلم جديد أو لاحق	
79. تأهيل مدرسين في المدارس والجامعات من خلال برامج موجهة	
80. توفر الحد الأدنى من المعلومات والمهارات الأساسية في مجال القياس والتقويم	
81. اهتمام واضح من قبل متخذي القرارات بتأهيل المعلمين في هذا مجال القياس والتقويم قبل الخدمة وأثنائها	
82.	
83.	

39. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ . تعريف المقرر الدراسي

- المقرر يتيح للطلبة مهارات عملية في كيفية توظيف الافكار الأساسية وتهيئتها و إعطاء حكم بناءَ على وصف كمي أو كيفي أو إصدار حكم على الظاهرة المراد قياسها في ضوء ما تحتوية من خصائص.

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- المسح: معرفة مدى مناسبة فتح تخصص جديد أو احتياج المنطقة لمؤسسة تربوية جديدة.
- التنبؤ: من خلال معرفة المستوى السابق والحالي تتنبأ بمستوى الطلبة المستقبلي.
- التشخيص والعلاج: لمعرفة نقاط الضعف والقوة عند الطلاب ومن ثم وضع برامج علاجية.
- التصنيف: توزيع الطلاب حسب التخصصات.
- إختيار الأهداف التدريسية وتعديلها باستمرار.
- تحسين مستوى الأداء للمعلمين والتلاميذ: حيث تحكم النتائج على صحة طرق التدريس والوسائل التعليمية المتبعة مما يحسن من الأداء.

طرائق التعليم والتعلم

- الطريقة السمعية وتوفير محاضرات مباشرة باستخدام السبورة
- إشراك الطلبة في المشاركة والمناقشة الفعالة في المواضيع الحيوية
- اعطاء مجموعة من الاسئلة كواجب بيتي
- تقديم تقارير مفصلة عن الاختبارات المتنوعة
- اسئلة مباشرة للطلبة للتجريب لمعرفة مدى تفاعلهم ودفع بقية الطلبة للتفاعل

طرائق التقييم

- تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات
- الاختبارات القصيرة اليومية
- اختبارات عملية على الصناديق
- الامتحانات الفصلية والنهائية

ج- مهارات التفكير

- مهارات تطبيقية يكتسبها الطلبة عند تطبيقهم في المدارس
- مهارة التخطيط العلمي وتنبيه الطلبة على الاخطاء التي قد يقعون فيها.
- مهارة في تصنيع وسيلة ايضاح عملية وتقديمها في نهاية العام الدراسي ومناقشتها

طرائق التعليم والتعلم

- المناقشات التي تطرح اثناء المحاضرة ومحاولة اشراك جميع الطلبة في المناقشة والتطرق الى التطبيقات الحياتية للظواهر الفيزيائية المشاهدة أثناء العمل

طرائق التقييم

- تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات
- الاختبارات القصيرة اليومية
- اختبارات عملية على الصناديق
- الامتحانات الفصلية والنهائية

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

- مهارات تطبيقية عند تطبيق الطلبة في المدارس
- مهارة التخطيط العلمي.

40. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4		أغراض القياس والتقويم	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
2					
3	6		الإختبارات التحصيلية وأنواعها	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
4					
5					
6					
7	6		خطوات وضع الإختبار التحصيلي (كيف نضع اختباراً تحصيلياً)	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
8					
9					
10	6		المجال العقلي المعرفي	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
11					
12	6		إعداد جدول المواصفات	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
13					
14	2		امتحان	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
15					

41. البنية التحتية

القراءات المطلوبة :

- النصوص الأساسية
- كتب المقرر
- أخرى

الكتاب المنهجي باللغة العربية

- القياس والتقويم للأسوياء ولذوي الحاجات الخاصة
- ملزمة صادرة عن قسم علم النفس في كلية التربية

الكتاب المنهجي باللغة الإنكليزية:

-

متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	مواقع تعليمية وتدريسية في مقررات المنهج في اليوتيوب
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	التطبيق الميداني للتدريس في المدارس المتوسطة والاعدادية

42. القبول	
المتطلبات السابقة	لايوجد
أقل عدد من الطلبة	حسب توزيع الطلبة على الشعب 30 طالب على الاقل
أكبر عدد من الطلبة	حسب توزيع الطلبة على الشعب 35 طالب على الاقل

نموذج وصف مقرر مادة الكهرومغناطيسية

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

43. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل/كلية التربية للعلوم الصرفة
44. القسم الجامعي / المركز	قسم الفيزياء
45. اسم / رمز المقرر	الكهرومغناطيسية / EDPH20F402
46. البرامج التي يدخل فيها	الجانب النظري
47. أشكال الحضور المتاحة	دراسة عن بعد(عبر منصات التعليم الالكتروني) وحسب القوانين النافذة
48. الفصل / السنة	السنة الرابعة/نظام سنوي
49. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60
50. تاريخ إعداد هذا الوصف	2020-6-8
51. أهداف المقرر	
84.يتعرف الطالب على اساسيات النظرية الكهرومغناطيسية	
85.يتمكن الطالب من حل جميع المسائل المتنوعة المتعلقة بالمادة	
86.تطوير معلومات الطالب حول المادة وذلك بإضافة بعض المواضيع الحديثة	
.87	
.88	
.89	
.90	

52. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ . تعريف المقرر الدراسي • التعرف على اساسيات أنظمة الاحداثيات الكارتيزية والاسطوانية والكروية • التعرف على مسائل توزيع الشحنات وحساب المجال الكهربائي لها • التعرف على قانون كاوس ،ثنائي القطب الكهربائي، مسألة شحنة نقطية في مائع • التعرف على الشروط الحدودية بين وسطين لكل من المجال الكهربائي والازاحة الكهربائية • التعرف على معادلة الاستمرارية ومعادلات ماكسويل • التعرف على معادلة الموجة ومتجه بوينتنك والمجال المغناطيسي للتيارات الثابتة • التعرف على قوانين بايوت وسافارت والمغناطيسية والتمغنط ومعادلة سرعة الموجة الكهرومغناطيسية
ب - المهارات الخاصة بالموضوع • معرفة أنظمة الاحداثيات الكارتيزية والاسطوانية والكروية • معرفة مسائل توزيع الشحنات وحساب المجال الكهربائي لها • معرفة قانون كاوس ،ثنائي القطب الكهربائي، مسألة شحنة نقطية في مائع • معرفة الشروط الحدودية بين وسطين لكل من المجال الكهربائي والازاحة الكهربائية • معرفة معادلة الاستمرارية ومعادلات ماكسويل • معرفة معادلة الموجة ومتجه بوينتنك والمجال المغناطيسي للتيارات الثابتة • معرفة قوانين بايوت وسافارت والمغناطيسية والتمغنط ومعادلة سرعة الموجة الكهرومغناطيسية
طرائق التعليم والتعلم
• التعليم: توفير محاضرات مطبوعة ومن مصادر حديثة متنوعة وغنية بالامثلة والتمارين • التعليم: تسخير السبورة الاعتيادية لهدف تعليم الطلبة وتوضيح الموضوع وخطوات الحل • التعليم: حل بعض الأمثلة على السبورة مع اشراك الطلبة في الحل • التعليم: أسئلة مباشرة ولكل الطلبة من جانب المناقشة لمعرفة مدى تفاعل الطلبة مع الموضوع العلمي • التعليم: إعطاء مجموعة من الأسئلة كواجب بيتي لحث الطلبة على المتابعة
طرائق التقييم
• الاختبارات القصيرة (quiz) الشبه أسبوعية • طرح الأسئلة الفجائية والمتداخلة مع مع شرح المادة • الاختبارات الشهرية
ج- مهارات التفكير • طرح أسئلة تثير العصف الذهني للطالب حول المادة • طرح مجموعة حلول لنفس المسألة وتحديد الطريقة الافضل
طرائق التعليم والتعلم
• المناقشات التي تطرح في اثناء المحاضرة ومحاولة اشراك اكبر عدد ممكن من الطلبة والتطرق الى تفاصيل الأمور ومناقشتها مناقشة موضوعية وموجهة
طرائق التقييم • تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات • الاختبارات القصيرة (quiz) والامتحانات الشهرية

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

- إعطاء واجبات للطلبة والطلب منهم حلها ومعرفة الصعوبات التي تواجههم
- التنبيه على الأخطاء الموجودة في إجابات الطلبة الشفوية ومناقشتها لتصحيح الأخطاء
- التنبيه على الأخطاء الموجودة في إجابات الطلبة التحريرية والتأشير عليها

53. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3	الاحداثيات	الاحداثيات وانواعها	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
2	3	الشحنات والمجال الكهربائي	توزيع الشحنات وحساب المجال	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
3	3	حساب المجال الكهربائي	قانون كاوس	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
4	3	أنواع توزيع الشحنات	ثنائي القطب الكهربائي	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
5	3	الجهد	سطوح تساوي جهد	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
6	3	حساب المجال لشنة نقطية في مائع	شحنة نقطية في مائع	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
7	3	الانتقال من وسط لاخر	الشروط الحدودية للمجال والازاحة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
8	3	فهم معادلة الاستمرارية	معادلة الاستمرارية	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
9	3	مدخل لمعادلات ماكسويل	معادلات ماكسويل	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
10	3	التطبيقات	تطبيقات معادلات ماكسويل	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
11	3	فهم معادلة الموجة	معادلة الموجة ومتجه بوينتنك	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
12	3	المجال المغناطيسي	المجال المغناطيسي للتيار الثابت	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة

13	3	قوانين المجال المغناطيسي	قوانين بايوت–سافارت	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
14	3	مفهوم المغناطيسية والتمغنط	المغناطيسية والتمغنط	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
15	3	اشتقاق قانون سرعة الموجة	سرعة الموجة الكهرومغناطيسية	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة

54. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	**الكتب المنهجية باللغة العربية** • **أساسيات النظرية الكهرومغناطيسية، تاليف ريتز ميلفورد ،ترجمة يحيى عبدالحميد، رحمن رستم، جامعة الموصل** • **الكهرومغناطيسيات، تاليف بي بي لاود، ترجمة د. علي مهدي إبراهيم، الجامعة المستنصرية** **الكتب المنهجية باللغة الإنكليزية:** • Electromagnetic Field Theory • Engeneering Electromagnetism, W.H. Hayt, Jr, McGraw-Hill,2001
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	استخدام مواقع الانترنت العلمية الرصينة والمتعلقة بالموضوع
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

55. القبول	
المتطلبات السابقة	لا يوجد
أقل عدد من الطلبة	حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب 25 طالب
أكبر عدد من الطلبة	حسب حجم القاعة الدراسية وحسب تقسيم الشعب 60 طالب

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

56. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل
57. القسم الجامعي / المركز	قسم الفيزياء كلية التربية للعلوم الصرفة
58. اسم / رمز المقرر	فيزياء الليزر
59. البرامج التي يدخل فيها	عملي
60. أشكال الحضور المتاحة	المحاضرات
61. الفصل / السنة	سنوي
62. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 ساعة نظري
63. تاريخ إعداد هذا الوصف	4/9/2020
64. أهداف المقرر	
يهدف المقرر الى اكساب الطالب المهارات العلمية النظرية الاساسية في مادة الفيزياء الليزر وفهم المبادئ الأساسية في هذا المضمار	

65. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- المعرفة والفهم أ1-تعلم المهارات الأساسية في مادة الذرية أ2-طريقة المحاضرة أ3- التطبيق العملي أ4-الأمتحانات الخاصة بالتقييم أ5- أ6-
ب - المهارات الخاصة بالموضوع ب1 –التعرف على المفاهيم الموجودة في مادة الفيزياء الذرية ب2 – تطوير المهارات في التعامل مع التجارب الذرية ب3 – استخدام عدد من الاختبارات ب4-
طرائق التعليم والتعلم
طريقة المحاضرة
طرائق التقييم
اختبارات التحصيل نصف سنوية ونهائية
ج- مهارات التفكير ج1-ينمي البرنامج مهارات الطالب في التفكير والفهم للمادة ج2-تطوير مهارات الطالب في مسائل حل الأسئلة الرياضية والاشتقاقات ج3-تفسير الحالات الموجودة في الليزر وكذلك تفسير الظواهر التي تحدث في الليزر والتي يتم التعريج عليها في المحاضرة ج4- اجراء طروحات في الموضوع ومن ثم مناقشته علميا في مجال الليزر والاطلاع على المستوى الذي تحقق في ايصال الموضوع
طرائق التعليم والتعلم
طريقة المحاضرة واستخدام الوسائل التوضيحية المتاحة
طرائق التقييم تحيل الاختبارات (نصف سنوي+نهائي)

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1-يمكن استخدام برامج حاسوبية فمادة الفيزياء الليزر وخاصة فيما يخص الجانب التطبيقي وذلك من الممكن استخدام برمجيات معينة مثل برمجيات الماتلاب لغرض حساب معلمات الليزر من بيانات عملية جاهزة لغرض المقارنة بين الواقع العملي والنظري د2-اجراء بعض تجربة بسيطة أمام الطلبة في مختبر فيزياء الليزر لغرض التعرف على الواقع العملي لهذا الموضوع لأن فيزياء الليزر هي مادة نظرية . د3-الاطلاع على الاجهزة التي يمكن توليد الليزر بها وكذا أجهزة القياس لتقوية مدارك الطلبة د4-
د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1-تعلم المهارات الأساسية في الفيزياء الذرية د2-طريقة المحاضرة د3-التطبيق العملية في هذا المضمار د4- الامتحانات الخاصة بالتقييم

66. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2 ساعة نظري	المبادئ الأساسية	مفهوم الضوء , نظرية الضوء تطور نظرية الضوء , الطيف الكهرومغناطيسي , اكتشاف الليزر.	المحاضرة	امتحان تحريري
2	2 ساعة نظري	نظرية الليزر	نظرية إشعاع الجسم الأسود , الامتصاص , الانبعاث التلقائي , الانبعاث المحفز , معدلات الانبعاث والامتصاص	المحاضرة	امتحان تحريري
3	2 ساعة نظري	نظرية الليزر	, حسابات اينشتين للمعاملات الانتقالية , المقطع العرضي للانتقال والامتصاص , ومعامل الكسب ,	المحاضرة	امتحان تحريري
4	2 ساعة نظري	نظرية الليزر	حسابات نظرية لنسبة الانبعاث المحفز الى الانبعاث التلقائي ولحزم متباينة من الطيف الكهرومغناطيسي	المحاضرة	امتحان تحريري
5	2 ساعة نظري	نظرية الليزر	عمليات توسيع خطوط الطيف , التعريض	المحاضرة	امتحان تحريري

			المتجانس والتعريض غير المتجانس , إشغال المستويات عند التوازن الحراري .		
6	2 ساعة نظري	انقلاب التعداد وشرط العتبة	فكرة الميزر والليزر , أساسيات عمل الليزر , انقلاب التعداد , شرط العتبة , معامل الكسب عند حد العتبة	المحاضرة	امتحان تحريري
7	2 ساعة نظري	طرق الضخ في الليزر	تقنيات الضخ في اجهزة الليزر وخطط الضخ , الثلاثية والرباعية , معادلات المعدل لخطط الضخ , الضخ الحرج , كفاءة الضخ الإجمالية , خصائص أشعة الليزر	المحاضرة	امتحان تحريري
8	2 ساعة نظري	المرنان في اجهزة الليزر	تصنيف المرنان من حيث (الاستقرار او الشكل الهندسي) , مدخال فابري-بيرو , شرط الاستقرار	المحاضرة	امتحان تحريري
9	2 ساعة نظري	الانماط الاهتزازية	أنماط المرنان , الحسابات النظرية لحجم بقعة الليزر , ونصف قطر تكور جبهة الموجة .	المحاضرة	امتحان تحريري
10	2 ساعة نظري	ضبط عامل النوعية وقفل النمط	ضبط عامل النوعية , تقنيات ضبط عامل النوعية (المرآة الدوارة , التقنية الكهروبصرية {خلية بوكيل – خلية كير} , التقنية الصوتية-البصرية) ,	المحاضرة	امتحان تحريري
11	2 ساعة نظري	ضبط عامل النوعية وقفل النمط	النبضة العملاقة , قدرة النبضة العملاقة, استخدامات ليزر النبضة العملاقة , تثبيت النمط.	المحاضرة	امتحان تحريري
12	2 ساعة نظري	انواع الليزرات	ليـــزرات الحالـــة الصـــلبة: اليـــاقوت ,	المحاضرة	امتحان تحريري

		نـــــديميوم-يـــــاك , نيدميوم-زجاج. الليـــزرات الغازيـــة: هليوم-نيون , أيون الاركـــون , ثنـــائي اوكسيد اكـاربون , الاكسايمر.			
13	2 ساعة نظري	انواع الليزرات	ليزرات الحالة السائلة: ليزر الصبغة R6G. ليـــــزرات أشـــــباه الوصـلات: زرنيخـات الكاليوم	المحاضرة	امتحان تحريري
14	2 ساعة نظري	تطبيقات الليزر	الطبية , الاتصالات الضوئية , القياسات والفحص , التصوير المجسم , فصل النظائر.	المحاضرة	امتحان تحريري

67. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	فيزياء الليزر وبعض التطبيقات العملية , تأليف د. سهام عفيف قندلا الليزرات , تأليف بيلا ا. لينكيل , ترجمة فاروق عبودي قصير
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	استخدام الأنترنيت
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

68. القبول	
المتطلبات السابقة	حصوله على مهارات ومعارف في مادة البصريات والطيف الكهرومغناطيسي
أقل عدد من الطلبة	حسب خطة قبول القسم
أكبر عدد من الطلبة	

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

69. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل
70. القسم الجامعي / المركز	قسم الفيزياء
71. اسم / رمز المقرر	مختبر نووية
72. البرامج التي يدخل فيها	الوصف العملي والنظري
73. أشكال الحضور المتاحة	حضور فعلي وعند تعذر ذلك يكون الحضور الكترونيا.
74. الفصل / السنة	الفصلين الاول والثاني \ السنة الرابعة
75. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45
76. تاريخ إعداد هذا الوصف	2020\9\1
77. أهداف المقرر	
91.تعريف **الطلاب** على كيفية استخدام الأجهزة النووية.	
92.تعريف **الطلاب على انواع الكواشف النووية والية الكشف عن الاشعاعات النووية.**	
93.توعية الطلاب حول مخاطر الاشعاعات النووية.	
94.استخدام الكواشف النووية لإجراء القياسات الطيفية.	
95.التحقق من بعض القوانين النظرية تجريبيا.	
96.تعريف **الطلاب** على كيفية اجراء القياسات النووية.	
97.تعريف **الطلاب** على كيفية تشخيص المصادر المشعة المجهولة.	

78. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ . تعريف المقرر الدراسي

- المقرر يتيح للطالب مهارات عملية عن كيفية استخدام الاجهزة والكواشف النووية وتوظيف هذه المعرفة في ايصال وتوضيح المفاهيم النووية للطلاب.

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- تحليل الظواهر النووية وتفسيرها وتعليلها.
- شرح مفهوم الاشعة النووية وانواعها ومخاطرها.
- تصنيف الاشعة النووية حسب طاقتها ومنشأها.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات ,التجارب العملية , المناقشات.

طرائق التقييم

- طريقة تقييم الاداء وطريقة الامتحانات العامة.

ج- مهارات التفكير

- التفكير الناقد (سؤال وجواب) ومهارة التنظيم ومهارة التفاعل ومهارة العمل.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات ,التجارب العملية , المناقشات.

طرائق التقييم

- الاختبارات الشفوية والتحريرية .

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

- مهارات تطبيقية حول استخدام الاجهزة والكواشف النووية.
- مهارات تطبيقية **حول مخاطر الاشعاعات النووية.**
- مهارات تطبيقية **حول** كيفية اجراء القياسات النووية.

79. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3		**تجربة رقم (1) تحديد منطقة الاستقرار النسبي وتأثير كسب المضخم عليها.**	عمليا	تقارير بعد اجراء التجربة ,امتحانات فورية قصيرة
2	3		**تجربة رقم (2) تأثير فولتية مجهز القدرة وكسب المضخم على طيف الطاقة.**	عمليا	تقارير بعد اجراء التجربة ,امتحانات فورية قصيرة
3	3		**تجربة رقم (2) تأثير فولتية مجهز القدرة وكسب المضخم على طيف الطاقة.**	عمليا	تقارير بعد اجراء التجربة ,امتحانات فورية قصيرة
4	3		**تجربة رقم (3) تحليل طيف أشعة كاما في الكاشف ألوميضي NaI(TL) وقياس ميز الطاقة في الكاشف.**	عمليا	تقارير بعد اجراء التجربة ,امتحانات فورية قصيرة
5	3		**تجربة رقم (3) تحليل طيف أشعة كاما في الكاشف ألوميضي NaI(TL) وقياس ميز الطاقة في الكاشف.**	عمليا	تقارير بعد اجراء التجربة ,امتحانات فورية قصيرة
6	3		**تجربة رقم (4) استخدام مصادر مجهولة وإيجاد طاقة وشدة اشعة كاما.**	عمليا	تقارير بعد اجراء التجربة ,امتحانات فورية قصيرة
7	3		**تجربة رقم (4) استخدام مصادر مجهولة وإيجاد طاقة وشدة اشعة كاما.**	عمليا	تقارير بعد اجراء التجربة ,امتحانات فورية قصيرة
8	3		**تجربة رقم (5) توهين أشعة كاما وقياس فاعلية مصدر مشع .**	عمليا	تقارير بعد اجراء التجربة ,امتحانات فورية قصيرة
9	3		**تجربة رقم (1) تحقيق قانون التربيع العكسي.**	عمليا	تقارير بعد اجراء التجربة ,امتحانات فورية قصيرة
10	3		**تجربة رقم (2) تعيين زمن الخمود لعداد كايكر.**	عمليا	تقارير بعد اجراء التجربة ,امتحانات فورية قصيرة
11	3		**تجربة رقم (3) تعيين كفاءة عداد كايكر لجسيمات بيتا وأشعة كاما.**	عمليا	تقارير بعد اجراء التجربة ,امتحانات فورية قصيرة
12	3		**تجربة رقم (3) تعيين كفاءة عداد كايكر لجسيمات بيتا وأشعة كاما.**	عمليا	تقارير بعد اجراء التجربة ,امتحانات فورية قصيرة
13	3		**تجربة رقم (4) امتصاص أشعة بيتا في الألمنيوم وإيجاد طاقة نقطة النهاية لجسيمات بيتا.**	عمليا	تقارير بعد اجراء التجربة ,امتحانات فورية قصيرة
14	3		**تجربة رقم (5) استخدام عداد كايكر في قياس التعرض والجرعة الممتصة في الهواء.**	عمليا	تقارير بعد اجراء التجربة ,امتحانات فورية قصيرة
15	3		**تجربة رقم (5) استخدام عداد كايكر في قياس التعرض والجرعة الممتصة في الهواء.**	عمليا	تقارير بعد اجراء التجربة ,امتحانات فورية قصيرة

80. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر	**الكتاب المنهجي باللغة العربية** • **الفيزياء النووية التجريبية.** • **ملزمة تجارب الفيزياء النووية.**
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	مواقع تعليمية وتدريسية حول تجارب الفيزياء النووية في اليوتيوب.
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

81. القبول	
المتطلبات السابقة	
أقل عدد من الطلبة	
أكبر عدد من الطلبة	لأكبر عدد من الطلبة.

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

82. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل / كلية التربية للعلوم الصرفة
83. القسم الجامعي / المركز	قسم الفيزياء
84. اسم / رمز المقرر	**المختبر التعليمي / 407**
85. البرامج التي يدخل فيها	الوصف العملي والنظري
86. أشكال الحضور المتاحة	حضور فعلي في مختبر وسائل الايضاح مع دراسة عن بعد.
87. الفصل / السنة	2021 - 2020
88. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45 ساعة
89. تاريخ إعداد هذا الوصف	2020/9/7
90. أهداف المقرر	
98. التعرف على الظواهر التجريبية والنظرية في التخصصات الاتية:	
99. محتويات صندوق الكهربائية	
100. محتويات صندوق الميكانيك	
101. محتويات صندوق الحرارة	
102. محتويات صندوق الضوء	
103.	
104.	

91. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ . تعريف المقرر الدراسي

- المقرر يتيح للطلبة مهارات عملية في كيفية توظيف الافكار الفيزيائية الأساسية وتهيئتها كوسائل تعليمية يستفاد منها الطالب عند القاء المحاضرات في موضوع الفيزياء في المدارس المتوسطة والثانوية.

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- تحليل الظواهر الفيزيائية وتفسيرها وتعليلها.
- كيفية الربط بين الظواهر الفيزيائية المختلفة .
- تصنيف المعلومات الفيزيائية وإستعمالها.

طرائق التعليم والتعلم

- الطريقة البصرية (الفيديوية)
- توفير محاضرات من مصادر متعددة
- اشراك الطلبة في المناقشة في تحليل الظواهر يدويا وفكريا
- إعطاء مجموعة من الاسئلة المنوعة كواجب بيتي
- تقديم تقرير واسع عن الظواهر المشاهدة بعد اسبوع من اجراءها

طرائق التقييم

- الاختبارات اليومية اسبوعيا
- طرح الاسئلة المفاجئة والمتداخلة اثناء العمل في المختبر
- الاختبارات الفصلية والنهائية
- الاختبارات الشفوية على الصناديق بشكل مباشر

ج- مهارات التفكير

- التفكير الناقد (سؤال وجواب)
- مهارة التنظيم
- مهارة التفاعل
- مهارة العمل

طرائق التعليم والتعلم

- المناقشات التي تطرح اثناء المحاضرة ومحاولة اشراك جميع الطلبة في المناقشة والتطرق الى التطبيقات الحياتية للظواهر الفيزيائية المشاهدة أثناء العمل

طرائق التقييم

- تقييم شفوي عن طريق اشراك الطلبة في المناقشات
- الاختبارات القصيرة اليومية
- اختبارات عملية على الصناديق
- الامتحانات الفصلية والنهائية

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

- مهارات تطبيقية يكتسبها الطلبة عند تطبيقهم في المدارس
- مهارة التخطيط العلمي وتنبيه الطلبة على الاخطاء التي قد يقعون فيها.
- مهارة في تصنيع وسيلة ايضاح عملية وتقديمها في نهاية العام الدراسي ومناقشتها.

92. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	12		محتويات صندوق الكهربائية	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
2					
3	9		محتويات صندوق الميكانيك	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
4					
5	9		محتويات صندوق الحرارة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
6					
7	12		محتويات صندوق الضوء	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
8					
9	3		تجارب في القوة المركزية	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
10					
11	2		امتحان	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة	وفق النقطة 10 أعلاه وحسب الحاجة
12					
13					
14					
15					

93. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	**<u>الكتاب المنهجي باللغة العربية</u>** • أساسيات الفيزياء لبوش • الفيزياء العامة • كتالوكات الصناديق **<u>الكتاب المنهجي باللغة الإنكليزية:</u>** • Fundamental of Physics
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	مواقع تعليمية وتدريسية في مقررات المنهج في اليوتيوب
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	التطبيق الميداني في التدريس في المدارس المتوسطة والاعدادية

94. القبول	
المتطلبات السابقة	لايوجد
أقل عدد من الطلبة	حسب توزيع الطلبة على الشعب 30 طالب على الاقل
أكبر عدد من الطلبة	حسب توزيع الطلبة على الشعب 35 طالب على الاغلب