

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

### وصف المقرر

يتضمن هذا المقرر : قانون جاوس وتطبيقاته، الجهد الكهربائي، تدرج الجهد وتطبيقاته، المكثفات والمواد العازلة، ثابت العزل، العوازل وقانون جاوس، الإزاحة والإستقطاب والتأثيرية الكهربائية.

الأستاذ المساعد الدكتورة هند صبحي حسين

1. المؤسسة التعليمية	جامعة النهرين - كلية العلوم
2. القسم الجامعي / المركز	قسم الفيزياء
3. اسم / رمز المقرر	النظرية الكهرومغناطيسية PHY 313/ I
4. البرامج التي يدخل فيها	البكالوريوس
5. أشكال الحضور المتاحة	الالزامي ( حضور الكتروني )
6. الفصل / السنة	فصلي ((كورسات )) ( المرحلة الثالثة )
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	3 ساعات اسبوعيا
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2022/9/
9. أهداف المقرر	<ul style="list-style-type: none"><li>الملم الطالب بأساسيات النظرية الكهرومغناطيسية</li><li>تطبيق الرياضيات الاتجاهية ثلاثية الابعاد على المجالات الكهربائية</li><li>التعرف على طرق حساب شدة المجال الكهربائي</li><li>توصيف وحساب المجال الكهربائي داخل المواد</li></ul>

## 10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم: في نهاية الفصل فإن الطالب يكون قادر على:

1. تعريف قانون كولوم وتطبيقه لشحنتين أو أكثر
2. حساب المجال الكهربائي (الناتج من: شحنة نقطية ، عدة شحنات ، ومن توزيعات مختلفة مثل شحنة خطية ، شحنة سطحية وشحنة حجمية) باستخدام قانون كولوم وقانون كاوس
3. تصنيف المواد حسب خصائصها الكهربائية
4. تطبيق الشروط الحدودية لحساب المجالات الكهربائية الساقطة بين وسطين مختلفين
5. تطبيق معادلات لابلاس وبوازون لحساب المجال الكهربائي

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- ب1 - مهارات تذكر وتحليل
- ب2 - مهارات الاستخدام والتطوير
- ب3 -

### طرائق التعليم والتعلم

- تزويد الطلبة بالاساسيات والمواضيع الاضافية المتعلقة بمخرجات التفكير
- تكوين مجموعات نقاشية خلال المحاضرات لمناقشة مواضيع الكهرومغناطيسية والتي تتطلب التفكير والتحليل
- الطلاب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات مثل ماذا وكيف ومتى ولماذا لمواضيع محددة
- اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب تفسيرات ذاتية

### طرائق التقييم

- امتحانات يومية بأسئلة بيتية حلها ذاتيا
- درجات مشاركة لاسئلة منافسة تتعلق بالمادة الدراسية
- درجات محددة بواجبات بيتية

ج- مهارات التفكير : مهارات حل المشاكل العلمية

- ج1- تمكين الطلبة من حل المشاكل المتعلقة بوجود المجال الكهربائي في الفراغ وفي اوساط مختلفة
- ج2- تمكين الطلبة على التمييز بين المواد حسب خصائصها الكهربائية
- ج3- تمكين الطالب من ايجاد الحلول المناسبة حسب المعطيات

- د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).
- متابعة التطور العلمي من خلال الاتصال بالجامعات العالمية عن طريق الانترنت

11. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3 نظري	جعل الطالب قادرا على معرفة اهمية قانون كولوم وتطبيقه على شحنتين او اكثر	COULOMB'S LAW	تعليم الكتروني(رفع محاضرات على الكلاس روم)	امتحانات شفوية وتحريرية
2	3 نظري	جعل الطالب له القدرة على حساب شدة المجال الكهربائي الناتج من شحنة نقطية مفردة او عدة شحنات	ELECTRIC FIELD INTENSITY: POINT CHARGE, SEVERAL POINT CHARGE	تعليم الكتروني(رفع محاضرات على الكلاس روم)	امتحانات شفوية وتحريرية
3	3 نظري	جعل الطالب له القدرة على حساب شدة المجال الكهربائي لتوزيعات مختلفة من الشحنات	ELECTRIC FIELDS DUE TO CONTINUOUS CHARGE DISTRIBUTIONS, A Line Charge, A Surface Charge, A Volume Charge	تعليم الكتروني(رفع محاضرات على الكلاس روم)	امتحانات شفوية وتحريرية
4	3 نظري	جعل الطالب له القدرة على حساب كثافة الفيض الكهربائي والتعرف على قانون كاوس	ELECTRIC FLUX DENSITY, GAUSS'S LAW—MAXWELL'S EQUATION	تعليم الكتروني(رفع محاضرات على الكلاس روم)	امتحانات شفوية وتحريرية
5	3 نظري	تطبيق قانون كاوس لايجاد المجال الكهربائي لشحنة نقطية ولتوزيع شحني على شكل خطي	APPLICATIONS OF GAUSS'S LAW: A. Point Charge, B. Infinite Line Charge,	تعليم الكتروني(رفع محاضرات على الكلاس روم)	امتحانات شفوية وتحريرية
6	3 نظري	حساب المجال الكهربائي لتوزيع شحني على شكل مستوي وعلى شكل كروي	C. Infinite Sheet of Charge, D. Uniformly Charged Sphere	تعليم الكتروني(رفع محاضرات على الكلاس روم)	امتحانات شفوية وتحريرية
7	3 نظري	جعل الطالب له القدرة على معرفة كيفية حساب الجهد الكهربائي وحساب المجال الكهربائي من شدة المجال الكهربائي، وحساب الجهد والمجال الكهربائي لثنائي القطب	ELECTRIC POTENTIAL, RELATIONSHIP BETWEEN E AND V—MAXWELL'S EQUATION, AN	تعليم الكتروني(رفع محاضرات على الكلاس روم)	امتحانات شفوية وتحريرية

		ELECTRIC DIPOLE AND FLUX LINES			
امتحانات شفوية وتحريرية	تعليم الكثروني(رفع محاضرات على الكلاس روم)	ENERGY DENSITY IN ELECTROSTATIC FIELDS	جعل الطالب له القدرة على حساب الطاقة وكثافة الطاقة في المجال الكهروستاتيكي	3 نظري	8
امتحانات شفوية وتحريرية	تعليم الكثروني(رفع محاضرات على الكلاس روم)	PROPERTIES OF MATERIALS, CONVECTION AND CONDUCTION CURRENTS, CONDUCTORS, POLARIZATION IN DIELECTRICS	جعل الطالب له القدرة على التمييز بين المواد حسب خصائصها الكهربائية وما هو الاستقطاب	3 نظري	9
امتحانات شفوية وتحريرية	تعليم الكثروني(رفع محاضرات على الكلاس روم)	DIELECTRIC CONSTANT AND STRENGTH, LINEAR, ISOTROPIC, AND HOMOGENEOUS DIELECTRICS,	جعل الطالب له القدرة على التعرف على انواع المواد العازلة	3 نظري	10
امتحانات شفوية وتحريرية	تعليم الكثروني(رفع محاضرات على الكلاس روم)	CONTINUITY EQUATION AND RELAXATION TIME,	جعل الطالب له القدرة على فهم معادلة الاستمرارية	3 نظري	11
امتحانات شفوية وتحريرية	تعليم الكثروني(رفع محاضرات على الكلاس روم)	Dielectric–Dielectric Boundary Conditions Conductor–Dielectric Boundary Conditions, Conductor–Free Space Boundary Conditions	جعل الطالب له القدرة على حساب شدة المجال الكهربائي بين وسطين مختلفين	3 نظري	12
امتحانات شفوية وتحريرية	تعليم الكثروني(رفع محاضرات على الكلاس روم)	POISSON'S AND LAPLACE'S EQUATIONS, UNIQUENESS THEOREM, GENERAL PROCEDURE FOR SOLVING POISSON'S	جعل الطالب له القدرة على حساب شدة المجال الكهربائي عن طريق معرفة الشروط لحدودية للمسألة	3 نظري	13

		OR LAPLACE'S EQUATION			
امتحانات شفوية وتحريرية	تعليم الكثروني (رفع محاضرات على الكلاس روم)	RESISTANCE AND CAPACITANCE, Paralle I-Plate Capacitor, Coaxial Capacitor, Spherical Capacitor	جعل الطالب له القدرة على معرفة وحساب شدة المجال والفولطية للمتسععات عن طريق تطبيق معادلة لابلاس	3 نظري	14
12. البنية التحتية					
Elements of Electromagnetics, by Maththew N.O. Sadiku, New York, Oxford, 5 <sup>th</sup> ed., 2011			1- الكتب المقررة المطلوبة		
Engineering Electromagnetics, by William H. Hayt, McGraw Hill, 6 <sup>th</sup> ed., 2001,			2- المراجع الرئيسية (المصادر)		

13- خطة تطوير المقرر الدراسي	
لا يوجد	أ- الكتب والمراجع التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)
المواقع الالكترونية الخاصة بالكهرومغناطيسية	ب- المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت.....