الجمهوريـــة اليمنـــية
وزارة التعليـم العـالـي والبحث العلمي
مجلس الاعتمـاد وضمان جـودة التعليم العالـي
كلية العلوم

Republic of Yemen
Ministry of Higher Education and Scientific Research
Faculty of Science

توصيف مقرر: نظرية كهرومغناطيسية Electromagnetic Theory

i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:					
.1	اسم المقرر Course Title	نظرية كهرومغناطيسية Electromagnetic Theory			
.2	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number				
.3	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours			الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		3			3
.4	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الثالث- الفصل الثاني Third Level-Second Semester			
.5	المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	كهربائية ومغناطيسية+ معادلات تفاضلية جزئية			
.6	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	لا يوجد			
.7	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس فيزياء B.Sc. In Physics			
.8	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	عربي/انجليزي			
.9	نظام الدراسة Study System	فصلي Semester			
.10	معد(و) مواصفات المقرر Prepared By	أ.د. عبده أحمد الكلي Prof. Abdu A. Alkelly			
.11	تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval				

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي والتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

ii. وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر إلى استكمال البناء المعرفي في مجال القوى الكهرومغناطيسية الذي تأسس في مقرر الكهربائية والمغناطيسية في الفصل الأول من هذه السنة. حيث سيركز مقرر النظرية الكهرومغناطيسية على تطوير المفاهيم الفيزيائية المكتسبة من مقرر الكهربائية والمغناطيسية واستخدامها في استكشاف مدى أهمية النظرية الكهرومغناطيسية في حياتنا العلمية والعملية, ويتضمن المقرر القوة الدافعة الكهربائية والحث الكهرومغناطيسي ومعادلات ماكسويل في الفراغ وفي المواد وقوانين الحفظ وحلول معادلة الموجة في الفراغ والوسط الموصل والعازل وانعكاس وانكسار الموجات وأدلة الموجة والجهود والمجالات والاشعاع.

iii. مخرجات تعلم المقرر Course Intended Learning Outcomes (CILOs):

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

a1 - يعرف قانون فاراداي والقوة الدافعة الكهربائية ودليل الموجة ويشـــرح ســـلوك الموجة في دليلي الموجة المحوري والمكعب

a2- يحل معادلة الموجة في بعد واحد وفي الأوســاط المختلفة, ويميز بين ســلوك الموجات الكهرومغناطيســية في الأوســاط المختلفة (عازلة-موصلة-جيدة التوصيل-جيدة العزل....).

a3 – يشرح ظاهرة التشتت ويميز بين الطاقة والزخم في المجالات الكهرومغناطيسية غير المستقرة.

a4 - يبين اعتماد انتشار الموجة في الأوساط المختلفة على الخصائص الكهربائية والمغناطيسية لهذه الأوساط (النفاذية ε - السماحيةμ -التوصيلية σ) ويوضح تأثير الطول الموجي للموجة الكهرومغناطيسية على قيم هذه البارامترات

b1 - يشتق كلا من الجهد القياسي والاتجاهي, ويفسر سلوك تقويمي كولوم (Coulomb Gauge) ولورنتز (Lorentz Gauge

b2- يستنتج الشروط الحدودية لحالات انعكاس وعبور الموجات الكهرومغناطيسية من وإلى الأوساط المختلفة, ويستخدمها في حل المسائل والتطبيقات ذات العلاقة.

b3- يستخدم المعلومات المكتسبة في إيجاد إشعاع شحنة مفردة, وإشعاع الثنائي قطب, و يفسر تفاعل الإشعاع

c1- يستخدم البرمجيات الحاسوبية لعمل محاكاة لظاهرة معينة من الظواهر الكهربائية والمغناطيسية

d1 - يظهر مقدرة على التعلم المستمر ويعمل منفردا أو ضمن فريق

iv. مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج:

Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs (Program Intended Learning Outcomes)

مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)		مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)
a1 -	يعرف قانون فاراداي والقوة الدافعة الكهربائية ودليل الموجة ويشرح سلوك الموجة في دليلي الموجة المحوري والمكعب	A2 يوضح المفاهيم الرياضية المستخدمة في الفيزياء. ..
a2 –	يحل معادلة الموجة في بعد واحد وفي الأوساط المختلفة, ويميز بين سلوك الموجات الكهرومغناطيسية في الأوساط المختلفة (عازلة-موصلة-جيدة التوصيل-جيدة العزل....)	
a3-	يشرح ظاهرة التشتت ويميز بين الطاقة والزخم في المجالات الكهرومغناطيسية غير المستقرة.	A1 يظهر فهما عميقا للمبادئ و القوانين والنظريات الفيزيائية
a4-	يبين اعتماد انتشار الموجة في الأوساط المختلفة على الخصائص الكهربائية والمغناطيسية لهذه الأوساط (النفاذية ε - السماحيةμ -التوصيلية σ) ويوضح تأثير الطول الموجي للموجة الكهرومغناطيسية على قيم هذه البارامترات	
b1-	يشتق كلا من الجهد القياسي والاتجاهي, ويفسر سلوك تقويمي كولوم (Coulomb Gauge) ولورنتز (Lorentz Gauge	B1 يطبق التفكير النوعي والكمي لحل المسائل و المشاكل الفيزيائية
b2-	يستنتج الشروط الحدودية لحالات انعكاس وعبور الموجات الكهرومغناطيسية من وإلى الأوساط المختلفة, ويستخدمها في حل المسائل والتطبيقات ذات العلاقة.	B2 يصيغ ويفسر المسائل الفيزيائية باستخدام المعادلات الرياضية المناسبة
b3-	يستخدم المعلومات المكتسبة في إيجاد إشعاع شحنة مفردة, وإشعاع الثنائي قطب, و يفسر تفاعل الإشعاع	
c1-	يستخدم البرمجيات الحاسوبية لعمل محاكاة لظاهرة معينة من الظواهر الكهربائية والمغناطيسية	C3 يستخدم البرمجيات في التطبيقات الفزيائية المختلفة
d1-	يظهر مقدرة على التعلم المستمر ويعمل منفردا أو ضمن فريق	D2 يعمل في مجموعات بشكل فعال وينجز العمل في الوقت المحدد. D3 يظهر القدرة على التعلم المستمر

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم
Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم:
First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

	مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
a1-	يعرف قانون فاراداي والقوة الدافعة الكهربائية ودليل الموجة ويشرح سلوك الموجة في دليلي الموجة المحوري والمكعب	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - حل المشكلات	التكليفات والواجبات -اختبارات قصيرة - اختبار نصفي - اختبار نهائي
a2-	يحل معادلة الموجة في بعد واحد وفي الأوساط المختلفة, ويميز بين سلوك الموجات الكهرومغناطيسية في الأوساط المختلفة (عازلة-موصلة-جيدة التوصيل-جيدة العزل....)	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - حل المشكلات	التكليفات والواجبات -اختبارات قصيرة - اختبار نصفي - اختبار نهائي
a3-	يشرح ظاهرة التشتت ويميز بين الطاقة والزخم في المجالات الكهرومغناطيسية غير المستقرة.	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - حل المشكلات	التكليفات والواجبات -اختبارات قصيرة - اختبار نصفي - اختبار نهائي
a4-	يبين اعتماد انتشار الموجة في الأوساط المختلفة على الخصائص الكهربائية والمغناطيسية لهذه الأوساط (النفاذية ε -السماحية μ -التوصيلية σ) ويوضح تأثير الطول الموجي للموجة الكهرومغناطيسية على قيم هذه البارامترات	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - حل المشكلات	التكليفات والواجبات -اختبارات قصيرة - اختبار نصفي - اختبار نهائي

ثانيا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقويم:
Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

	مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
b1-	يشتق كلا من الجهد القياسي والاتجاهي, ويفسر سلوك تقويمي كولوم (Coulomb Gauge) ولورنتز (Lorentz Gauge)	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - حل المشكلات	التكليفات والواجبات - اختبارات قصيرة - اختبار نصفي - اختبار نهائي
b2-	يستنتج الشروط الحدودية لحالات انعكاس وعبور الموجات الكهرومغناطيسية من وإلى الأوساط المختلفة, ويستخدمها في حل المسائل والتطبيقات ذات العلاقة.	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - حل المشكلات	التكليفات والواجبات - اختبارات قصيرة - اختبار نصفي - اختبار نهائي
b3-	يستخدم المعلومات المكتسبة في إيجاد إشعاع شحنة مفردة, وإشعاع الثنائي قطب, و يفسر تفاعل الإشعاع	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - حل المشكلات	التكليفات والواجبات - اختبارات قصيرة - اختبار نصفي - اختبار نهائي

ثالثا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقويم:
Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

	مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
c1-	يستخدم البرمجيات الحاسوبية لعمل محاكاة لظاهرة معينة من الظواهر الكهربائية والمغناطيسية	تقسيم الطلاب لمجموعات (التعلم التعاوني)-استخدام لانترنت والمكتبة - التعلم الذاتي.	التكليفات والواجبات -

رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقويم:
Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

مخرجات المقرر	استراتيجية التدريس	استراتيجية التقويم

Transferable (General) Skills CILOs	Teaching Strategies	Assessment Strategies
d1-يظهر مقدرة على التعلم المستمر ويعمل منفردا أو ضمن فريق	تقسيم الطلاب لمجموعات (التعلم التعاوني)–استخدام لانترنت والمكتبة -التعلم الذاتي.	التكليفات والواجبات

v. موضوعات محتوى المقرر Course Content

أولا: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

الرقم Order	الموضوعات الرئيسة/ الوحدات Topic List / Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)
1	الإلكترو ديناميك	قانون أوم, القوة الدافعة الكهربائية, قانون فاراداي والمجال الكهربائي المحتث, الطاقة في المجال المغناطيسي, معادلات ماكسويل, الشحنة المغناطيسية, معادلات ماكسويل في المواد, الشروط الحدودية.	2	6	a1,a2,a3, b1,b2,
2	قوانين الحفظ	معادلة الاستمرارية, نظرية بوينتنج, قانون نيوتن الثالث في الإلكترودينامك , ممتدة إجهاد ماكسويل, قانون حفظ الزخم الخطي, الزخم الزاوي	2	6	a1,a2,a3 ,b1,b2, b3,b4
3	الموجة الكهرومغناطيسية	الموجات في بعد واحد, معادلة الموجة, الموجات الجيبية , الشروط الحدودية (الانعكاس والنفاذ) , الاستقطاب, الموجات الكهرومغناطيسية في الفراغ, معادلة الموجة للمجالين E و B , الموجات الأحادية المستوية, الطاقة والزخم في الموجات الكهرومغناطيسية, الموجات الكهرومغناطيسية في المواد, الانتشار في وسط متجانس,.	3	9	a1,a2,a3 ,b1,b2, b3,b4
4	انعكاس وانكسار الموجات	الانعكاس والنفاذ للسقوط المتعامد, الانعكاس والنفاذ للسقوط بزاوية, الامتصاص والتشتت, الموجات الكهرومغناطيسية في الموصلات, الانعكاس على سطح موصل, اعتماد التردد على السماحية الكهربائية, أدلة الموجة, موجات TE في أدلة متوازية الأسطح, الانتقال الخطي المحوري	3	9	a1,a2,a3 ,b1,b2, b3,b4,c1
5	الجهود والمجالات	صياغة الجهد, الجهد القياسي والجهد الاتجاهي, , تقويم Gauge الانتقالات تقويم Gauge كولوم وتقويم Gauge لورنتز, التوزيع المستمر, تخلف الجهود, معادلة Jefimenko شحنة نقطية, جهود لينارد- ويشيرت, جهود شحنة متحركة, مجالات شحنة متحركة, تفاعل الاشعاع الأسس الفيزيائية لتفاعل الاشعاع	3	9	a1,a2,a3 ,b1,b2, b3,b4
6	الاشعاع	إشعاع الثنائي قطب, الاشعاع الناتج عن مصدر, الاشعاع الناتج عن شحنات,	1	3	a1,a2,a3 ,b1,b2, b3,b4
	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		14	42	

ثانيا: موضوعات جانب التمارين Tutorials Aspect				
الرقم Order	تدريبات Tutorials topics	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم Course ILOs
1	▪			
2	▪			
3	▪			
4				
5	▪			
6	▪			
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			===

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلاتProblem solving
- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning
- تبادل الخبرات بين الزملاء

vi. الانشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م No	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	التكاليف والواجبات	جماعي 3-5 طلاب	10	2,4,6,8 10,12,	a1,a2,a3 ,b1,b2, b3,b4,c1,d1
	إجمالي الدرجة Total Score			==	===

vii. تقييم التعلم Learning Assessment:

الرقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	4,6,8,10,12	10	% 6.7	a1,a2,a3,b1,b2, b3,b4,c1,d1
2	كوز(1) Quiz	3	5	%3.33	a1,a2,a3,b1,b2, b3,b4,c1,d1
	كويز (2) Quiz	5	5	%3.33	a1,a2,a3,b1,b2, b3,b4,c1,d1
3	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	8	30	%20	a1,a2,a3,b1,b2, b3,b4,c1,d1
4	كوز(3) Quiz	10	5	%3.33	a1,a2,a3,b1,b2, b3,b4,c1,d1
5	كويز (4) quiz	12	5	%3.33	a1,a2,a3,b1,b2, b3,b4,c1,d1
6	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	16	90	%60	a1,a2,a3,b1,b2, b3,b4,c1,d1
	الإجمالي Total		150	%100	===

مصادر التعلم Learning Resources:

كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

1. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)

- Introduction to Electrodynamics by David J. Griffith, Prentice Hall, 3ed. 1999.

Engineering Electromagnetism by William H. Hayt, Jr and Johk A. Buck MC Graw Hill 6th Ed. 2001

2. المراجع المساندة Essential References:

Electromagnetics by Edward J. Rothwell &Michael J. Cloud, CRC press 2001

-
-

3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc.*

- www.crcpress.com
- http://www.mhhe.com/

viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.	1
الحضور المتأخر Tardy: - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.	2
ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.	3
التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.	4
الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكليفات والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.	5
الانتحال Plagiarism: - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك	6
سياسات أخرى Other policies: - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكليفات ..... الخ	7

العام الجامعي: 2020/2019..

خطة مقرر: ..نظرية كهرومغناطيسية.....

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course							
الاسم Name		الساعات المكتبية (أسبوعيا) Office Hours					
المكان ورقم الهاتف Location &Telephone No.		السبت SAT	الأحد SUN	الاثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU
البريد الإلكتروني E-mail							

ii. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:

.1	اسم المقرر Course Title	نظرية كهرومغناطيسية Electromagnetic Theory			
.2	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number				
.3	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours			المجموع Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		3			3
.4	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الثالث- الفصل الثاني Year three-Second Semester			
.5	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	كهربائية ومغناطيسية+ معادلات تفاضلية جزئية			
.6	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)Co –requisite	لا يوجد			
.7	البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس فيزياء B.Sc. In Physics			
.8	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	عربي/انجليزي			
.9	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	العلوم			

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي وللتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

iii. وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر الى إكساب الطالب المعارف والمفاهيم المتعلقة بالمجالات الكهربائية والمغناطيسية المتغيرة. ويتضمن المقرر القوة الدافعة الكهربائية والحث الكهرومغناطيسي ومعادلات ماكسويل في الفراغ وفي المواد وقوانين الحفظ وحلول معادلة الموجة في الفراغ والوسط الموصل والعازل وانعكاس وانكسار الموجات وأدلة الموجة والجهود والمجالات والاشعاع.

iv. مخرجات تعلم المقرر Course Intended Learning Outcomes (CILOs):

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

- a1	يعرف قانون فاراداي والقوة الدافعة الكهربائية ودليل الموجة ويشرح سلوك الموجة في دليلي الموجة المحوري والمكعب
– a2	يحل معادلة الموجة في بعد واحد وفي الأوساط المختلفة, ويميز بين سلوك الموجات الكهرومغناطيسية في الأوساط المختلفة (عازلة-موصلة-جيدة التوصيل-جيدة العزل....)
-a3	يشرح ظاهرة التشتت ويميز بين الطاقة والزخم في المجالات الكهرومغناطيسية غير المستقرة.
-a4	يبين اعتماد انتشار الموجة في الأوساط المختلفة على الخصائص الكهربائية والمغناطيسية لهذه الأوساط (النفاذية ε -السماحيةμ -التوصيلية σ) ويوضح تأثير الطول الموجي للموجة الكهرومغناطيسية على قيم هذه البارامترات
-b1	يشتق كلا من الجهد القياسي والاتجاهي, ويفسر سلوك تقويمي كولوم (Coulomb Gauge) ولورنتز Lorentz Gauge)
-b2	يستنتج الشروط الحدودية لحالات انعكاس وعبور الموجات الكهرومغناطيسية من وإلى الأوساط المختلفة, ويستخدمها في حل المسائل والتطبيقات ذات العلاقة.

-b3	يستخدم المعلومات المكتسبة في إيجاد إشعاع شحنة مفردة, وإشعاع الثنائي قطب, و يفسر تفاعل الإشعاع
-c1	يستخدم البرمجيات الحاسوبية لعمل محاكاة لظاهرة معينة من الظواهر الكهربائية والمغناطيسية
-d1	يظهر مقدرة على التعلم المستمر ويعمل منفردا أو ضمن فريق

-

v. محتوى المقرر Course Content:

أولا: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect:

الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسة) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1	الإلكترو ديناميك	▪ قانون أوم, القوة الدافعة الكهربائية, قانون فاراداي والمجال الكهربائي المحتث, الطاقة في المجال المغناطيسي, معادلات ماكسويل, الشحنة المغناطيسية, معادلات ماكسويل في المواد, الشروط الحدودية.	1.2	6
2	قوانين الحفظ	معادلة الاستمرارية, نظرية بوينتنج, قانون نيوتن الثالث في الإلكتروديناميك , ممتدة إجهاد ماكسويل, قانون حفظ الزخم الخطي, الزخم الزاوي	3,4	6
3	الموجة الكهرومغناطيسية	الموجات في بعد واحد, معادلة الموجة, الموجات الجيبية , الشروط الحدودية (الانعكاس والنفاذ) , الاستقطاب, الموجات الكهرومغناطيسية في الفراغ, معادلة الموجة للمجالين E و B , الموجات الأحادية المستوية, الطاقة والزخم في الموجات الكهرومغناطيسية, الموجات الكهرومغناطيسية في المواد, الانتشار في وسط متجانس,.	5,6,7	9
4		▪ إختبار نصفي	8	2
5	انعكاس وانكسار الموجات	▪ الانعكاس والنفاذ للسقوط المتعامد, الانعكاس والنفاذ للسقوط بزاوية, الامتصاص والتشتت, الموجات الكهرومغناطيسية في الموصلات, الانعكاس على سطح موصل, اعتماد التردد على السماحية الكهربائية, أدلة الموجة, موجات TE في أدلة متوازية الأسطع, الانتقال الخطي المحوري	9,10,11	9
6	الجهود والمجالات	صياغة الجهد, الجهد القياسي والجهد الاتجاهي, , تقويم Gauge الانتقالات تقويم Gauge كولوم وتقويم Gauge لورنتز, التوزيع المستمر, تخلف الجهود, معادلة Jefimenko شحنة نقطية, جهود لينارد- ويشيرت, جهود شحنة متحركة, مجالات شحنة متحركة, تفاعل الاشعاع الأسس الفيزيائية لتفاعل الاشعاع	12,13,14	9
7	الاشعاع	إشعاع الثنائي قطب, الاشعاع الناتج عن مصدر, الاشعاع الناتج عن شحنات,	15	3
16	اختبار نهاية الفصل (نظري)		W16	3
	عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		16	47

ثانيا: خطة تنفيذ الجانب العملي Training/ Tutorials/ Exercises Aspects:			
الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	▪		
2	▪		
3	▪		
	▪		
4			
5	▪		
6			
14			
اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			

vi. استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:
- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلاتProblem solving
المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning
- تبادل الخبرات بين الزملاء

VII . الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:				
م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
1	التكاليف والواجبات	جماعي	10	8 , 6 , 4 , 2 12 , 10 ,
2				
3				
4				
	إجمالي الدرجة Total Score0			

vii. تقويم التعلم Learning Assessment :				
م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد(أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبي% Proportion of Final Assessment
2	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	4,6,8,10,12	10	% 6.7
3	كوز(1) Quiz	3	5	%3.33
4	كويز (2) Quiz	5	5	%3.33

5	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	8	30	%20
6	كوز(3) Quiz	10	5	%3.33
	كويز (4) quiz	12	5	%3.33
	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	16	90	%60
	المجموع Total		150	100 %

مصادر التعلم Learning Resources:

كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

4. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)

Introduction to Electrodynamics by David J. Griffith, Prentice Hall, 3ed. 1999.

Engineering Electromagnetism by William H. Hayt, Jr and Johk A. Buck MC Graw Hill 6th Ed. 2001

5. المراجع المساندة Essential References:

Electromagnetics by Edward J. Rothwell &Michael J. Cloud, CRC press 2001

-
-

6. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc.*

- www.crcpress.com
- http://www.mhhe.com/

viii.

ix. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies

بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:

1	**سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:** - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	**الحضور المتأخر Tardy:** - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	**ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:** - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	**التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:** - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	**الغش Cheating:** - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكليفات والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	**الانتحال Plagiarism:** - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	**سياسات أخرى Other policies:** - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكليفات ..... الخ