وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جهاز الاشراف والتقويم العلمي

دائرة ضمان الجودة

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات والمعاهد

للعام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦

الجامعة : شط العرب
الكلية / المعهد : الكلية التقنية الهندسية
القسم العلمي : قسم هندسة تقنيات الليزر والالكترونيات البصرية
تاريخ ملىء الملف : ٢٥/٦/٢٠٢٦

التوقيع :
اسم رئيس القسم : م.د. رشيد صباح جاسم
التاريخ : ١/٧/٢٠٢٦

جامعة شط العرب
الكلية التقنية الهندسية
قسم هندسة تقنيات الليزر والالكترونيات البصرية

التوقيع :
اسم المعاون العلمي : م. عصام خليل ابراهيم
التاريخ : ٢/٧/٢٠٢٦

م.عصام خليل ابراهيم
معاون العميد للشؤون العلمية

دقق الملف من قبل
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي
التاريخ ٥ / ٧ /٢٠٢٧
التوقيع :

جامعة شط العرب
قسم ضمان الجودة
وتقييم الاداء

مصادقة السيد العميد
أ.م.د. مازن عبدالاله علوان
عميد الكلية التقنية الهندسية

وصف البرنامج الاكاديمي

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Electromagnetic Fields**			**Module Delivery**	
Module Type	**C**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**ATU15034**				
ECTS Credits	**4**				
SWL (hr/sem)	**100**				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	5		**College**	1	
Module Leader	Nasr N. Hussein		**e-mail**	nasrnomas@atu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Instructor		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Calculus ATU15012, Fundamental of Mathematics ATU15021	**Semester**	
Co-requisites module		**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	This course introduces the student to the fundamentals of static electric and magnetic fields. Topics covered include: 1.electric force field due to elementary stationary charge, 2. the magnetic force field due to electric charge moving at uniform velocity, 3. electric and magnetic forces, 4. stored electric and magnetic energy, 5. potential, i.e., voltage, 6. power loss, 7. the meaning of capacitance, resistance, and inductance, 8. electrical properties and characterization of materials (conductors, insulators and magnetic materials), 9. mathematical formulation of the physical laws governing electromagnetic fields in the time-independent case, 10. the mathematics of vector analysis: vector algebra, orthogonal coordinate systems (rectangular, cylindrical and spherical) and vector calculus (integration, differentiation, del-operator, gradient, divergence, and curl).
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. understand the basic definitions and physical concepts of static electromagnetism. 2. understand the mathematical formulation of the basic laws governing static electromagnetism. 3. understand and analysis geometrical configurations in rectangular, cylindrical and spherical coordinate systems. 4. understand how to formulate solutions to electromagnetic problems using basic principles. 5. understand how to use analytical techniques to solve problems and interpret results physically. 6. Understand the mathematical formulations required in all above mentioned points.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. <u>Part A – Vector algebra and calculus</u> Vector Algebra [5 hrs] Coordinate systems . [5 hrs] Vector Calculus [10 hrs] <u>Part B – Electrostatic</u> Electrostatic in free space [15 hrs] Electrostatic in material [15 hrs]

	Electrical Maxwell equations in static, Polarization, and boundary conditions [10] Part C – Magnetostatic

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	This course is delivered in person, so the main challenge is how to make the student grasp information easily as much as possible. Here the main strategies: 1. Use the modern textbooks with colors and photos. 2. Use the technology such as data show, touch screens, computers to visualize the fundamentals and concepts. 3. Make the students involved by discussion and introducing the questions. 4. Give the homework, reports, and seminars.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	37	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**100**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	15% (15)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	15% (15)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All

مخطط مهارات المنهج																																
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																																
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																														
المستوى الدراسي	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي ام اختياري	الاهداف المعرفية					الاهداف المهاراتية					الاهداف الوجدانية					المهارات العامة														
				1أ	2أ	3أ	4أ	1ب	2ب	3ب	4ب	1ج	2ج	3ج	4ج	1د	2د	3د														
الثاني		مجالات كهرومغناطيسية	اساسي	/	/	/	/	/	/	/		/	/			/	/	/														