	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - العراق جامعة وارث الأنبياء (ع) كلية الهندسة قسم هندسة الطائرات	

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية					
عنوان الوحدة	هندسة كهربائية			تسليم الوحدة	
نوع الوحدة	اختصاص			نظري مختبر	
رمز الوحدة	ENG125				
وحدات النظام الأوروبي	4				
SWL (ساعة / فصل)	100				
مستوى الوحدة	1		فصل التسليم	2	
قسم الإدارة	هندسة الطائرات		كلية	الهندسة	
قائد الوحدة	أحمد محمد مرزة		بريد إلكتروني	ahmed.merza@uowa.edu.iq	
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	مدرس مساعد		مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير	
مدرس الوحدة	None		بريد إلكتروني	None	
اسم المراجع النظير			بريد إلكتروني		
موافقة لجنة المراجعة	26/09/2024		رقم الإصدار	2024	

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
وحدة المتطلبات الأساسية	None	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	None	الفصل الدراسي	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
1. لتطوير مهارات حل المشكلات وفهم نظرية الدوائر من خلال تطبيق التقنيات. 2. لفهم كيفية الجهد والتيار والطاقة من دائرة معينة. 3. يتناول هذا المقرر المفهوم الأساسي للدوائر الكهربائية. 4. هذه هي المادة الأساسية لجميع مواد الدوائر الكهربائية والإلكترونية. 5. فهم مسائل قوانين التيار والجهد لكيرشوف. 6. لإجراء التحليل الشبكي والعقدي.	أهداف المادة الدراسية
1. التعرف على كيفية عمل الكهرباء في الدوائر الكهربائية. 2. اذكر المصطلحات المختلفة المرتبطة بالدوائر الكهربائية. 3. لخص المقصود بالدائرة الكهربائية الأساسية. 4. مناقشة تفاعل الذرات ومشاركتها في الدوائر الكهربائية. 5. وصف الطاقة الكهربائية والشحنة والتيار. 6. تعريف قانون أوم. 7. التعرف على عناصر الدائرة الأساسية وتطبيقاتها . 8. مناقشة عمليات الجيوب الأنفية والمطورات في الدائرة الكهربائية. 9. ناقش الخصائص المختلفة للمقاومات والمكثفات والمحاثات. 10. اشرح قانونين كيرتشوف المستخدمين في تحليل الدوائر . 11. تحديد العلاقة بين المكثف وطور المحث فيما يتعلق بالجهد والتيار.	مخرجات التعلم للمادة الدراسية
يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. الجزء أ - نظرية الدائرة دوائر التيار المستمر – تعريفات التيار والجهد، اتفاقية الإشارة السلبية وعناصر الدائرة، الجمع. عناصر المقاومة على التوالي والتوازي. قوانين كيرشوف وقانون أوم. تشريح الدائرة، الحد من الشبكة، مقدمة في التحليل الشبكي والعقدي. [8 ساعات] دوائر التيار المتردد - I الإشارات المعتمدة على الوقت والقيم المتوسطة وقيم .RMS السعة والمحاثة، عناصر تخزين الطاقة، التحليل الجيبي البسيط للحالة المستقرة للتيار المتردد. [8 ساعات] دوائر التيار المتردد 2 – المخططات المرحلية، تعريف المعاوقة المعقدة، تحليل دوائر التيار المتردد بالأعداد المركبة. [6 ساعات] دوائر RL و RCو - RLCالاستجابة الترددية لدوائرRLC ، ودوائر المرشح البسيط وتمرير النطاق، والرنين وعاملQ ، واستخدام مخططاتBode ، واستخدام المعادلات التفاضلية وحلولها. الاستجابة الزمنية (الاستجابات الطبيعية والخطوة). مقدمة إلى دوائر الدرجة الثانية [8 ساعات] فئات مشكلة المراجعة [3 ساعات]	المحتويات الإرشادية

الجزء ب – الالكترونيات التناظرية الأساسيات شبكات المقاومة، مصادر الجهد والتيار، دوائر ثيفينين ونورتون المكافئة، تقسيم التيار والجهد، مقاومة المدخلات، مقاومة الخرج، مكثفات الاقتران والفصل، الحد الأقصى لنقل الطاقة، RMSوتبديد الطاقة، تحديد التيار وحماية الجهد الزائد. [8 ساعات] المكونات والأجهزة النشطة – المكونات مقابل العناصر ونمذجة الدوائر، العناصر الحقيقية والمثالية. مقدمة إلى أجهزة الاستشعار والمحركات، وأجهزة الاستشعار من النوع المولد ذاتيًا مقابل المستشعرات المعدلة، وربط الدوائر البسيطة. [3 ساعات] الثنائيات ودوائر الدايود – خصائص ومعادلات الدايود، المثالية مقابل الحقيقية. تكييف الإشارة، التثبيت والقص، التصحيح وكشف الذروة، الثنائيات الضوئية، LED، ثنائيات زينر، تثبيت الجهد، مرجع الجهد، مزودات الطاقة. [8 ساعات]	
استراتيجيات التعلم والتعليم	
تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في نوع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.	استراتيجيات

الحمل الدراسي للطالب			
الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	52	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3.5
الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

تقييم المادة الدراسية					
		Time/ Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	4	20% (20)	3, 6, 9, 12	LO #1-11
	Assignments	2	10% (10)	5, 10	LO #1-11
	Projects / Lab.	Lab. 7	10% (10)	Continuous	LO #1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11
	Report	-	-	-	-
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hrs.	10% (10)	7	LO #1-11
	Final Exam	3 hrs.	50% (50)	16	All

Total assessment	100% (100 Marks)		

المنهاج الاسبوعي النظري	
المواد المغطاة	
مقدمة إلى دوائر التيار المستمر: الجهد والتيار والمقاومة . قانون أوم . قوانين كيرشوف . قاعدة مقسم الجهد . قاعدة المقسم الحالية . مصادر التيار والجهد.	الأسبوع 1
تحويل المصادر . دوائر التوالي والتوازي. تحويل نجمة دلتا ودلتا ستار. طرق التحليل ونظريات الشبكة: فرع التحليل الحالي.	الأسبوع 2
تحليل الشبكة . التحليل العقدي . نظرية التراكب . نظرية ثيفين . نظرية نورتون.	الأسبوع 3
الحد الأقصى لنقل الطاقة. المكثفات والمحاثات: السعة والمكثفات	الأسبوع 4
مغو والمحاثة. الأشكال الموجية الجيبية المتناوبة: جهد التيار المتردد أو التنسيق العام للشكل الموجي الحالي.	الأسبوع 5
تنسيق الموجة الجيبية (الفترة، التردد، قيمة الذروة وعلاقات الطور) . متوسط القيمة والقيم الفعالة .(rms) استجابة العناصر الأساسية (R و Lو C) للجهد أو التيار الجيبي.	الأسبوع 6
الدوائر المغناطيسية: المجال المغناطيسي، التدفق وكثافة التدفق. الممانعة والقوة المغناطيسية.	الأسبوع 7
قانون أوم للدوائر المغناطيسية. قانون الدائرة أمبير.	الأسبوع 8
تحليل دوائر التيار المتردد: دوائر التيار المتردد المتوالية والتوازية . حساب الطاقة (P ، Q، و.S)	الأسبوع 9
مثلث القوة. عامل القوة . أنظمة متعددة الأطوار:	الأسبوع 10
توليد الجهد على ثلاث مراحل. توصيل أحمال المولدات في أنظمة ثلاثية الطور .(Y-Y,Δ-Δ,Y-Δ,Δ-Y) جهد الطور	الأسبوع 11

والخط وتحويل التيار بين Y و.Δ	
مبادئ الآلات الدوارة: المفاهيم الأولية للآلات الدوارة . آلات التيار المباشر . آلات متزامنة.	الأسبوع 12
آلة الحث . محرك السائر. محولات: البناء ومبدأ العمل للمحولات.	الأسبوع 13
إي إم إف. معادلة المحولات . نسبة تحويل الجهد . أنواع المحولات والتطبيقات	الأسبوع 14
دوائر الطاقة الإلكترونية: عناصر الطاقة الإلكترونية (ديدات، ترانزستورات التبديل، المكثفات والمحثات) . دوائر القوى الإلكترونية (المقومات، العاكسات، المحولات).	الأسبوع 15
أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي	الأسبوع 16

المنهاج الاسبوعي للمختبر	
المواد المغطاة	
تجربة 1: قانون أوم	الأسبوع 1
تجربة 2: قوانين كيرشوف	الأسبوع 2
تجربة 3: تحويلات حلبة ستار-دلتا ودلتا-ستار	الأسبوع 3
تجربة 4: نظرية التراكب	الأسبوع 4
تجربة 5: خصائص عناصر المعاوقة	الأسبوع 5
تجربة 6: حلبة سلسلة RLC	الأسبوع 6
تجربة 7:	الأسبوع 7

مصادر التعلم والتدريس		
متوفر في المكتبة؟	نص	
نعم	Robert L. Boylestad “Introductory Circuit Analysis” Eleventh Edition	النصوص المطلوبة

النصوص الموصى بها	John Hiley, Keith Brown and Ian Mckenzie Smith "Electrical And Electronic Technology" tenth edition	نعم
المواقع الإلكترونية		

APPENDIX:

مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	مقبول بقرار	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
Note:				

ملحوظة: سيتم تقريب المنازل العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب العلامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب العلامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن " "فشل التمرير القريب" لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.