



مركز ضمان جودة واعتماد مؤسسات التعليم العالي

دليل المعايير والمتطلبات الأكاديمية لمقرر دراسي

(1) معلومات عامة:

اسم المقرر التعليمي	دوائر كهربائية 2
رمز المقرر	هك212
القسم الذي يقدم المقرر	قسم الهندسة الكهربائية والإلكترونية
الشعبة التي تقدم المقرر	هندسة القوى الكهربائية
الأقسام العلمية ذات العلاقة بالمقرر	قسم الهندسة الكهربائية والإلكترونية
الساعات التدريسية للمقرر	4 ساعات
اللغة المستخدمة في العملية التعليمية	العربية + مصطلحات باللغة الانجليزية
السنة الدراسية	الثانية
الفصل الدراسي	الرابع
أسبقيات المقرر	دوائر كهربائية 1+ مع رياضة 3
منسق المقرر	د. الصديق امحمد الزواوي
تاريخ وجهة اعتماد المقرر	2000 وزارة التعليم " اللجنة الشعبية للتعليم سابقا"

1.1 عدد الساعات الأسبوعية

المحاضرات	المعامل	تمارين	المجموع
3 ساعات	--	1 ساعة	4 ساعات

(2) أهداف المقرر:

1. معرفة الرياضيات الهندسية والمبادئ الأساسية لتحليل دوائر التيار المتردد والمفاهيم الفيزيائية المتعلقة بها والتعرف على ظاهرة الرنين والمحاثة المتبادلة والمحول الكهربائي بالإضافة إلى استخدام الطرق الرياضية المناسبة لدراسة وفهم دوائر التيار المتردد الاحادية و ثلاثية الاطوار و تطبيق المعرفة العلمية لحساب المعاملات الأساسية لدوائر رنين التوالي و التوازي و تحليل المحول الكهربائي و تمثيله على شكل دائرة كهربائية مع الفهم لأخلاقيات العمل الهندسي والعمل بأمانة علمية.

2. تطبيق الطرق الرياضية لإثبات الكفاءة في تحليل الاستجابات الانتقالية المختلفة للدوائر و الاستجابات المختلفة للدوائر الكهربائية على حسب نوع الاخماد مع امتلاك مستوى واسع من الفهم للتعامل مع الدوائر ثلاثية الاطوار و الدوائر ذات المدخلين و التمرن على تحليل و اجراء الحسابات للعديد من المواضيع الاساسية التي تمهد لشعبيتي القوى و الاتصالات، بالإضافة إلى تحليل الاستجابة الانتقالية للدوائر و فهم انواع الاستجابات تحليل الدوائر الثلاثية الاطوار و ذات المدخلين مع معرفة كيفية كتابة التقارير الفنية وتقديمها بالوسائل التقنية وشرح نتائج الأبحاث.

3. خلق الإحساس الجماعي والتفاعل مع الزملاء لمناقشة وتحليل العديد من المواضيع الاساسية والتفكير بطريقة مبتكرة في التصميم واختيار المعايير المناسبة في الهندسة الكهربائية لكي يصبحوا قادة ورجال أعمال ومدراء مبتكرين أو معلمين في سياق واسع من الهندسة الكهربائية ضمن المحددات المتعلقة بالواقع الاقتصادي أو البيئي أو الصحي و كذلك امتلاك أساسيات المسؤوليات المهنية والأخلاقية للعمل ضمن القيود العملية المفروضة كالاقتصادية والبيئية والاجتماعية..

3) مخرجات التعلم المستهدفة:

أ. المعرفة والفهم:

معرفة الرياضيات الهندسية والمبادئ الأساسية لتحليل دوائر التيار المتردد والمفاهيم الفيزيائية المتعلقة بها والتعرف على ظاهرة الرنين والمحاثة المتبادلة والمحول الكهربائي.	أ.1.
معرفة الاستجابات المختلفة للدوائر الكهربائية على حسب نوع الاخماد وامتلاك مستوى واسع من الفهم للتعامل مع الدوائر ثلاثية الاطوار والدوائر ذات المدخلين.	أ.2.
امتلاك أساسيات المسؤوليات المهنية والأخلاقية للعمل ضمن القيود العملية المفروضة كالاقتصادية والبيئية والاجتماعية.	أ.3.

ب. المهارات الذهنية "الفكرية":

ب.1.	استخدام الطرق الرياضية المناسبة لدراسة وفهم دوائر التيار المتردد الاحادية وثلاثية الاطوار.
ب.2.	تطبيق الطرق الرياضية لإثبات الكفاءة في تحليل الاستجابات الانتقالية المختلفة للدوائر والتمرن على تحليل واجراء الحسابات للعديد من المواضيع الاساسية التي تمهد لشعبيتي القوى والاتصالات.
ب.3.	التفكير بطريقة مبتكرة في التصميم واختيار المعايير المناسبة في الهندسة الكهربائية.

ج-المهارات العملية والمهنية:

ج.1.	تطبيق المعرفة العلمية لإجراء الحسابات لحساب المعاملات الأساسية لدوائر رنين التوالي والتوازي وتحليل المحول الكهربائي وتمثيله على شكل دائرة كهربائية.
ج.2.	تحليل الاستجابة الانتقالية للدوائر وفهم انواع الاستجابات تحليل الدوائر الثلاثية الاطوار وذات المدخلين.
ج.3.	أن يصبحوا قادة ورجال أعمال ومدراء مبتكرين أو معلمين في سياق واسع من الهندسة الكهربائية ضمن المحددات المتعلقة بالواقع الاقتصادي أو البيئي أو الصحي.

د-المهارات العامة والمنقولة:

د.1.	الفهم لأخلاقيات العمل الهندسي والعمل بأمانة علمية.
د.2.	كتابة التقارير الفنية وتقديمها بالوسائل التقنية وشرح نتائج الأبحاث.
د.3.	خلق الإحساس الجماعي والتفاعل مع الزملاء لمناقشة وتحليل العديد من المواضيع الاساسية التي تمهد لشعبيتي القوى والاتصالات.

4) محتوى المقرر:

عدد الساعات	محاضرة	معمل	تمارين	الموضوع العلمي
4	3	--	1	تطبيق طرق تحليل الدوائر الكهربائية على دوائر التيار المتردد: طريقة جهد العقدة – طريقة التيارات الشبكية – نظرية ثيفنن ونورتن – نظرية التراكب – أقصى قدرة منتقلة للحمل
4	3	--	1	حسابات القدرة في دوائر التيار المتردد – المخطط الطوري.

				ظاهرة الرنين: رنين التوازي – تردد الرنين – ترددات نصف القدرة – عرض نطاق التردد – معامل الجودة.
1	--	3	4	رنين التوالي – تغير المعاوقة مع التردد – تغير زاوية المعاوقة مع التردد – تردد الرنين – ترددات نصف القدرة – عرض نطاق التردد – معامل الجودة – أقصى جهد على الملف والمكثف والترددات المناظرة لذلك – الاستجابة الترددية للدوائر RC,RL.
1	--	3	4	الحث الذاتي – مفهوم الحث الذاتي المتبادل – العلاقة بين الحث الذاتي والتبادل – معامل الارتباط المغناطيسي – قطبية الجهد المستحث بالتبادل – علامات القطبية – الحث المكافئ.
1	--	3	4	الطاقة المخزنة في الملفات ذات الحث المتبادل – المحول الخطي – المعاوقة المنعكسة – المحول المثالي – استخدام المثالي لموائمة الاحمال. تنسيب المعاوقات – الدائرة T المكافئة للمحول الخطي.
1	--	3	4	المكافئة للمحول الخطي. الامتحان Tتنسيب المعاوقات – الدائرة الجزئي الأول.
1	--	3	4	بمصدر متردد – مركبة التيار في RL الاستجابة الانتقالية للدوائر RLC حالة الثبات والمركبة المستمرة – الاستجابة الحرة للدوائر التوازي – المعادلة المميزة – أنواع الاستجابة: الاخماد الزائد – الاخماد الناقص – الاخماد الحرج.
1	--	3	4	حساب الظروف الابتدائية – حساب الثوابت – خصائص الاستجابة ذات الاخماد الناقص: تردد الاخماد – معامل الاخماد – الزمن الدوري – تأثير المقاومة الاستجابة الدرجية بمصدر مستمر للدوائر التوازي. RLC.
1	--	3	4	التوالي – الاستجابة RLC الاستجابة الطبيعية والقسرية للدوائر الانتقالية مع المصادر الجيبية المترددة.
1	--	3	4	الدوائر ذات المدخلين: المعادلات الطرفية – معاوقات الدخل والخرج والتحويل – أنواع المتغيرات المختلفة لتمثيل الدوائر ذات المدخلين – العلاقة بين المتغيرات المختلفة.
1	--	3	4	نظرية التبادل – تحليل الدائرة المتصلة بمصدر وحمل باستخدام المتغيرات المختلفة – التوصيلات المختلفة للدوائر ذات المدخلين – العلاقة بين المتغيرات المختلفة.
1	--	3	4	الدوائر ثلاثية الاطوار: المصادر ثلاثية الاطوار – الجهود المتزنة المتزنة – تحليل YY - تحليل الدوائر Y,Δ - المصادر المتصلة لكل وجه. الامتحان الجزئي الثاني.

1	--	3	4	العلاقة بين المتجهات الوجهية والخطية – Δ و Y الدوائر المتصلة المتزنة – Δ - Δ المتزنة – تحليل الدوائر Δ, Y تحليل الدوائر حسابات القدرة في الدوائر ثلاثية الاطوار المتزنة.
1	--	3	4	القدرة الكلية والفعالة وغير الفعالة – القدرة اللحظية – الأحمال غير المتزنة بثلاثة Y غير المتزنة بأربعة أسلاك – الاحمال Y غير المتزنة Δ أسلاك – الاحمال
14	--	42	56	المجموع

(5) طرق التعليم والتعلم:

يتم استخدام الطرق التالية:

1. المحاضرات النظرية ويتم فيها شرح النظريات وعرض تمارين خلال المحاضرات وتحليلها ويطلب

من الطالب حل واجبات كتمارين أخرى في المنزل.

2. الكتب النظرية المذكورة كمراجع حسب التوفر..

3. المراجع الإلكترونية من كتب ومواقع على شبكة الإنترنت.

(6) طرق التقييم:

ر.م	طريقة التقييم	تاريخ التقييم	النسبة المئوية	ملاحظات
2	الواجبات والامتحانات السريعة	طول الفصل الدراسي	10%	
3	امتحان جزئي أول	الاسبوع السادس	20%	
4	امتحان جزئي ثاني	الاسبوع الثاني عشر	20%	
5	امتحان نهاية الفصل	الاسبوع السابع عشر	50%	
	المجموع		100%	

(7) جدول التقييم:

رقم التقييم	أسلوب التقييم	التاريخ
التقييم الأول	الواجبات والامتحانات السريعة	طول الفصل الدراسي
التقييم الثاني	امتحان جزئي أول	الاسبوع السادس
التقييم الثالث	امتحان جزئي ثاني	الاسبوع الثاني عشر
التقييم الرابع	امتحان نهاية الفصل	الاسبوع السابع عشر

8) المراجع والدوريات:

مكان تواجدها	المؤلف	النسخة	الناشر	عنوان المرجع
المكتبة	James W.Nilsson		Addison- Wesley	Electric Circuit
المكتبة	Hayet, Kemmerly, and Durbin		Mc-Graw Hill	Engineering Circuit Analysis
المكتبة	Robert L.Boylestad		Prentice Hall	Introductory Circuit Analysis

9) الإمكانيات المطلوبة لتنفيذ المقرر:

ملاحظات	الإمكانيات المطلوبة	ر.م
	قاعات دراسية مزودة بمقاعد دراسية وسبورات	1
	وسائل العرض الإلكتروني (Data show)	2
	العديد من المراجع العلمية المتوفرة في مكتبة الكلية	3

منسق المقرر: د. الصديق امحمد الزواوي

منسق البرنامج: د. محمد بشير جنات

رئيس القسم: د. حسن عبدالله الديب

التاريخ: 2021/02/20

مصفوفة المقرر الدراسي (هـ كه 212)

المهارات												أ. المعرفة والفهم			الأسبوع الدراسي
د. المهارات العامة والمنقولة			ج. المهارات العلمية والمهنية			ب. المهارات الذهنية									
3.د	2.د	1.د	3.ج	2.ج	1.ج	3.ب	2.ب	1.ب	3.أ	2.أ	1.أ				
											X	1			
								X		X		2			
				X	X		X			X		3			
					X		X			X		4			
					X		X			X		5			
الامتحان الجزئي الأول (التقييم الأول)															
				X	X					X		6			
							X			X		7			
				X			X			X		8			
X	X			X			X			X		9			
الامتحان الجزئي الثاني (التقييم الثاني)															
X	X			X				X		X		10			
X	X			X				X		X		11			
X	X	X		X				X		X		12			
X	X	X		X				X		X		13			
X	X	X		X				X		X		14			