

新居浜工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	回路理論 3	
科目基礎情報							
科目番号	121427			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	例題と演習で学ぶ続電気回路（森北出版）						
担当教員	若林 誠						
到達目標							
1. 過渡現象の概念を理解でき、微分方程式を立てられること。 2. 微分方程式を解き、その解の時間変化を図示した上で、物理的意味が分かること。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
到達目標 1	過渡現象の概念を理解でき、微分方程式を立てられる			過渡現象の概念を理解できるが、微分方程式を立てられない		過渡現象の概念を理解できない	
到達目標 2	微分方程式を解き、その解の時間変化を図示した上で、物理的意味が分かる			微分方程式を解き、その解の時間変化を図示できるが、物理的意味が分からない		微分方程式を解くことができない	
学科の到達目標項目との関係							
専門知識 (B)							
教育方法等							
概要	フーリエ級数及び、ひずみ波交流の概念について学習し、ひずみ波交流をフーリエ級数を用いて表現する方法を学習する。また、電気回路における過渡現象の概念を理解し、その解析方法を学ぶ。						
授業の進め方・方法	事前学習：微分方程式、三角関数、ラプラス変換の勉強をしておくこと。三角関数・指数関数の微分・積分は特に重要である。 板書および課題演習を中心に、授業を進める。 自己学習としては、教科書には多くの演習問題が掲載されているので、授業や演習で扱う以外にも、できる限り多くの演習問題に接し、問題を解く要領を会得してほしい。						
注意点	電気回路の問題を解くことは、電気電子工学の重要な基礎能力の一つであり、電気系のどの科目にも通じるものである。 フーリエ級数展開は、数式としては複雑に見えるが、それに至る一つ一つの基本的プロセスをきちんと理解すること。 過渡現象は、微分方程式を解くだけでなく、得られた解の物理的意味が分かるように努めること。 電気工事士・電気主任技術者関連科目である。 本科目は、学修単位科目であるので、（45時間－講義時間）以上の自学自習を必要とする。したがって、科目担当教員が課した課題の内、{（45時間－講義時間）× 3/4} 時間以上に相当する課題提出がないと単位を認めない。						
本科目の区分							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	過渡現象の概念			1	
		2週	直流電源回路の過渡現象 1			1,2	
		3週	直流電源回路の過渡現象 2			1,2	
		4週	直流電源回路の過渡現象 3			1,2	
		5週	複エネルギー回路 1			1,2	
		6週	複エネルギー回路 2			1,2	
		7週	問題演習			1,2	
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	試験返却とまとめ			1,2	
		10週	複エネルギー回路 3			1,2	
		11週	交流電源回路の過渡現象 1			1,2	
		12週	交流電源回路の過渡現象 2			1,2	
		13週	交流電源回路の過渡現象 3			1,2	
		14週	問題演習			1,2	
		15週	問題演習			1,2	
		16週	期末試験				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	RL直列回路やRC直列回路等の単エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。		4	
				RLC直列回路等の複エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。		4	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題・小テスト	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0