

呉工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	電気回路Ⅳ	
科目基礎情報						
科目番号	0073		科目区分	専門 / 選択必修		
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	3		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	西巻正郎, 「電気回路の基礎」 (森北出版) 及び講義ノート、プリントを基本とする。					
担当教員	氷室 貴大					
到達目標						
1. 基本的な過渡現象について理解し、問題が解けること 2. ひずみ波交流について理解し、問題が解けること						
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		
評価項目1		過渡現象の応用的な計算ができる	過渡現象の計算ができる	過渡現象の計算ができない		
評価項目2		ひずみ波交流の応用的な計算ができる	ひずみ波交流の計算ができる	ひずみ波交流の計算ができない		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	電気回路の基礎を学習した学生に対して、過渡現象、ひずみ波等について理解を深めるとともに、応用力を養うことを目的とする。本授業は進学と就職に関連する。					
授業の進め方・方法	講義を基本とし、課題のレポートを適宜課す。理解できない場合は、放課後理解できるまで補習を課す。					
注意点	各種資格試験(電気主任技術者、陸上無線技士など) につながる授業なので、十分勉強すること。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	第四章 過渡現象の基礎	回路素子の性質を説明できる		
		2週	第四章 過渡現象の基礎	R-C直列回路の過渡現象の解析ができる		
		3週	第四章 過渡現象の基礎	R-L直列回路の過渡現象の解析ができる		
		4週	第四章 過渡現象の基礎	過渡現象時のエネルギーの移動を解析できる		
		5週	第四章 過渡現象の基礎	複エネルギー直列回路の過渡現象を説明できる		
		6週	第四章 過渡現象の基礎	過渡現象に関する演習問題の作成ができる		
		7週	中間試験			
		8週	答案返却・解答説明			
	4thQ	9週	第五章 非正弦波交流	非正弦波交流の概要説明ができる		
		10週	第五章 非正弦波交流	フーリエ解析の概要が説明できる		
		11週	第五章 非正弦波交流	フーリエ解析の計算ができる		
		12週	第五章 非正弦波交流	代表的なひずみ波形の計算ができる		
		13週	第五章 非正弦波交流	非正弦波交流回路の解析ができる		
		14週	第五章 非正弦波交流	非正弦波交流に関する演習問題が作成できる		
		15週	答案返却・解答説明			
		16週				
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	電荷と電流、電圧を説明できる。	4	後1
				オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。	4	後1
				キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の計算ができる。	4	後1
				合成抵抗や分圧・分流の考え方をを用いて、直流回路の計算ができる。	4	後1
				正弦波交流の特徴を説明し、周波数や位相などを計算できる。	4	後9
				平均値と実効値を説明し、これらを計算できる。	4	後9
				正弦波交流のフェーズ表示を説明できる。	4	後9
				R、L、C素子における正弦波電圧と電流の関係を説明できる。	4	後9
				瞬時値を用いて、交流回路の計算ができる。	4	後9
				フェーズ表示を用いて、交流回路の計算ができる。	4	後9
				インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。	4	後9
				キルヒホッフの法則を用いて、交流回路の計算ができる。	4	後1
				合成インピーダンスや分圧・分流の考え方をを用いて、交流回路の計算ができる。	4	後1
				相互誘導を説明し、相互誘導回路の計算ができる。	4	後3
理想変成器を説明できる。	4	後3				
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	後2,後3				

			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	後5
		電力	電力品質の定義およびその維持に必要な手段について知っている。	4	
			電力システムの経済的運用について説明できる。	4	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	10	0	40
専門的能力	30	0	0	0	10	0	40
分野横断的能力	10	0	0	0	10	0	20