

呉工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電気基礎
科目基礎情報						
科目番号	0016		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: 2		
開設学科	電気情報工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	西巻、森、荒井 「電気回路の基礎 第3版」 (森北出版)					
担当教員	横瀬 義雄					
到達目標						
1. 電気工学に用いる指数計算や単位を理解する。 2. 電気回路と基礎電気量を理解する。 3. 回路要素の基本的性質について学ぶ。 4. 直流回路の基本について理解する。 5. 直流回路網について理解する。 6. 直流回路網の基本定理について理解する。 7. 直流回路網の諸定理について理解する。						
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	電気に関する指数表記の計算と単位を説明できる		電気に関する指数表記の計算と単位を理解している		電気に関する指数表記の計算と単位を理解していない	
評価項目2	直流回路網に関する応用的計算ができる		直流回路網に関する計算ができる		直流回路網に関する計算ができない	
評価項目3	直流回路網の定理に関する応用的計算ができる		直流回路網の定理に関する計算ができる		直流回路網の定理に関する計算ができない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC) 本科の学習・教育目標 (HC)						
教育方法等						
概要	電気工学の概論を扱う基礎科目である。この科目を通じて電気の基礎概念を理解し、数学や物理学が電気工学のどこに使われているかを習得する。ここでは直流回路、静電気学、静磁気および電流の作る磁気について学習する。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。小テストを4回実施する。					
注意点	電気工学の基礎となりこれからの専門科目につながる授業なので、十分勉強すること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		授業概要の説明	
		2週	電気工学基礎		指数、仮数、基数	
		3週	電気工学基礎		浮動小数点演算	
		4週	電気工学基礎		電気工学で用いる単位	
		5週	電気回路と基礎電気量		電荷と電流	
		6週	電気回路と基礎電気量		電圧、電力、電力量	
		7週	中間試験		中間試験	
		8週	答案返却・解答説明		答案返却・解答説明	
	2ndQ	9週	回路要素の基本的性質		直流と交流、抵抗、短絡と開放	
		10週	回路要素の基本的性質		インダクタンス、キャパシタンス	
		11週	直流回路の基本		オームの法則	
		12週	直流回路の基本		直列抵抗、分圧	
		13週	直流回路の基本		並列抵抗、分流	
		14週	直流回路の基本		抵抗の合成	
		15週	答案返却・解答説明		答案返却・解答説明	
		16週				
後期	3rdQ	1週	直流回路網		直並列回路	
		2週	直流回路網		Δ -Y、Y- Δ 変換	
		3週	直流回路網		Δ -Y、Y- Δ 変換	
		4週	直流回路網の基本定理		キルヒホッフ則	
		5週	直流回路網の基本定理		キルヒホッフ則	
		6週	直流回路網の基本定理		キルヒホッフ則	
		7週	中間試験		中間試験	
		8週	答案返却・解答説明		答案返却・解答説明	
	4thQ	9週	直流回路網の基本定理		網目電流法	
		10週	直流回路網の基本定理		網目電流法	
		11週	直流回路網の諸定理		重ね合わせの理	
		12週	直流回路網の諸定理		鳳・テブナンの定理	
		13週	直流回路網の諸定理		鳳・テブナンの定理	
		14週	直流回路網の諸定理		ノートンの定理	
		15週	答案返却・解答説明		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。	3		
				オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。	3		
				キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の計算ができる。	3		
				合成抵抗や分圧・分流の考え方を用いて、直流回路の計算ができる。	3		
				重ねの理を説明し、直流回路の計算に用いることができる。	3		
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	60	0	0	10	30	0	100
基礎的能力	60	0	0	10	20	0	90
専門的能力	0	0	0	0	10	0	10
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0