

呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	電気基礎 I
-----------	------	-----------------	------	--------

科目基礎情報				
科目番号	0026	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	1	
開設期	前期	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	江口 正徳, 氷室 貴大			

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。				

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)				

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本概念を理解し、数学や物理学が電気工学のどこに使用されているかを習得する。ここでは電気回路における基礎的事項と直流回路について学習する。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、授業内で小テストを実施する。また、適宜課題レポートを課す。			
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		
前期	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・基数を理解し、これらを用いた計算ができる。		
	3週	電気工学基礎	浮動小数点数を理解し、これを用いた計算ができる。電気工学で用いる単位を理解する。		
	4週	電気回路と基礎電気量	電荷と電流、電圧を説明できる。		
	5週	電気回路と基礎電気量	電力量と電力を説明し、これらを計算できる。		
	6週	問題演習	問題演習		
	7週	直流回路の基本	オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。		
	8週	直流回路の基本	オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。		
	2ndQ	9週	直流回路網	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。	
		10週	直流回路網	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。	
		11週	直流回路網	抵抗の Δ -Y、Y- Δ 変換ができる。	
		12週	直流回路網	ブリッジ回路を計算し、平衡条件を求められる。	
		13週	回路要素の基本的性質	直流と交流の特徴を説明できる。インダクタンスとキャパシタンスについて理解する。	
		14週	問題演習	問題演習	
		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。	2	前4
				オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。	3	前7,前8
				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。	3	前9,前10
				ブリッジ回路を計算し、平衡条件を求められる。	2	前12
				電力量と電力を説明し、これらを計算できる。	3	前5

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	50	0	0	0	20	0	70
専門的能力	20	0	0	0	10	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0