

呉工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電気工学	
科目基礎情報							
科目番号	0241		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	機械工学科		対象学年		3		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	高橋寛・増田英二・他共著「わかりやすい電気基礎」 (コロナ社)						
担当教員	上寺 哲也,寺重 隆視						
到達目標							
1. 直流回路に関する基礎的な理論を理解し簡単な応用ができること. 2. 電流と磁気に関する基礎的な理論を理解し簡単な応用ができること. 3. 静電気の基礎的な理論を理解し簡単な応用ができること.							
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	直流回路に関する基礎的な理論を理解し応用ができること.		直流回路に関する基礎的な理論を理解し簡単な応用ができること.		直流回路に関する基礎的な理論を理解することができない.		
評価項目2	電流と磁気に関する基礎的な理論を理解し応用ができること.		電流と磁気に関する基礎的な理論を理解し簡単な応用ができること.		電流と磁気に関する基礎的な理論を理解することができない.		
評価項目3	静電気の基礎的な理論を理解し応用ができること.		静電気の基礎的な理論を理解し簡単な応用ができること.		静電気の基礎的な理論を理解することができない.		
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	電気に関する知識・技術は、機械技術の進歩・発展のうえで大きな役割を担っている。この科目では機械技術者に必要とされる電気工学の基礎理論を習得する。本授業は就職および進学に関連する。						
授業の進め方・方法	講義および演習を基本とする。必要に応じて小テスト・レポートを課す。 ※新型コロナウイルスの影響により、一部または全ての授業を遠隔で行う。						
注意点	電気工学はほとんどの機械装置の制御等に応用されている重要な科目であり、基礎知識として身につけておきたい学問の一つである。熱意を持って学習に取り組んでもらいたい。質問がある場合には、メールなどを利用して積極的に質問にくること。なお、学習教育チェックシートにより、理解度等を把握するとともに、質問に答える。事前に教科書を熟読し、疑問点を明確にしておく。講義内容を理解する。理解できない場合には適宜質問する。教科書・ノートを見て授業内容を確認しておく。課題があれば問題を解いてみる。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	1. 直流回路		電流と電圧, オームの法則, キルヒホフの法則		
		2週	1. 直流回路		抵抗の直並列回路, ジュールの法則, 抵抗率及びその温度係数		
		3週	1. 直流回路		抵抗器の種類と規格, ファラデーの法則,		
		4週	1. 直流回路		電池の分類と原理, ゼーベック効果とペルチエ効果		
		5週	2. 電流と磁気		磁気に関するクーロンの法則, アンペアの右ねじの法則, アンペアの周回路の法則		
		6週	2. 電流と磁気		磁界の強さ, 磁束密度および磁気抵抗, ヒステリシス曲線, フレミングの左手の法則		
		7週	2. 電流と磁気		電磁誘導に関するファラデーの法則, レンツの法則, フレミングの右手の法則		
		8週	2. 電流と磁気		自己誘導と相互誘導, インダクタンス		
	2ndQ	9週	3. 電流と磁気		電磁誘導の応用		
		10週	3. 静電気		静電誘導, 静電気に関するクーロンの法則		
		11週	3. 静電気		電界, 電束と電束密度		
		12週	3. 静電気		コンデンサ, コンデンサの接続, コンデンサに蓄えられるエネルギー		
		13週	3. 静電気		静電気の応用		
		14週	総合演習		電流と磁気に関する基礎的な理論を理解し簡単な応用ができること. 静電気の基礎的な理論を理解し簡単な応用ができること.		
		15週	期末試験		電流と磁気に関する基礎的な理論を理解し簡単な応用ができること. 静電気の基礎的な理論を理解し簡単な応用ができること.		
		16週	答案返却・解答説明		電流と磁気に関する基礎的な理論を理解し簡単な応用ができること. 静電気の基礎的な理論を理解し簡単な応用ができること.		
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
評価割合							
	試験	小テスト	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	10	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	20	10	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0