

北九州工業高等専門学校		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	0023			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	生産デザイン工学科（機械創造システムコース）			対象学年	2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	わかりやすい電気基礎（コロナ社）						
担当教員	本郷 一隆, 桐本 賢太, 中島 レイ						
到達目標							
電圧、電流、抵抗、電位が理解でき、直並列回路を理解し、合成抵抗が計算できる。キルヒホッフの法則を用いて、回路に流れる電流を求めることができる。							
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	電圧、電流、抵抗、電位が理解でき、応用問題に適用できる			電圧、電流、抵抗、電位が理解できる		電圧、電流、抵抗、電位が理解できない	
評価項目2	直並列回路を理解し、合成抵抗が計算できる			直列回路、並列回路を理解し、合成抵抗が計算できる		直列回路、並列回路が理解できず、合成抵抗が計算できない	
評価項目3	応用問題に対し、キルヒホッフの法則を適用し、回路に流れる電流を求めることができる			単純な回路に対しキルヒホッフの法則を適用し、回路に流れる電流を求めることができる		キルヒホッフの法則が理解できず、回路に流れる電流を求めることができない	
評価項目4	正弦波交流に関わる基本事項だけでなく、各種回路要素の性質が説明できる			正弦波交流に関わる基本事項がわかる		正弦波交流に関わる基本事項がわからない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電気に関する基礎知識を身につけ、オームの法則を基本とする電気回路に関する法則や原理を学習し、演習を通じて理解を深める。与えられた回路の具体的な電圧、電流の計算方法を学ぶ。						
授業の進め方・方法	工学基礎ⅠおよびⅡで学んだ電気の知識を土台として、電気回路の基礎知識を学ぶ。授業は講義形式で行い、電気回路の基礎項目を解説した後に、演習問題に取り組み理解を深め、応用力を身につける。授業ではアンケートや小テストを行うことがあり、また、冬休みなど授業のない合い間に課題を与え、後で提出させる。成績は試験や提出物を総合的に評価し決定する。						
注意点	数学、物理の知識が必要とされる。 回路図を理解する力が必要とされる。 演習問題に応じて適切な方程式を立てることができ、それを解く力が必要とされる。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、電気の基礎知識、オームの法則の復習		電気の基礎知識、オームの法則が理解でき、説明、計算ができる。		
		2週	電位、電位差、電圧降下の解説と演習		電位、電位差、電圧降下が理解でき、説明、計算ができる。		
		3週	直列回路と合成抵抗の解説と演習		直列回路と合成抵抗が理解でき、計算ができる。		
		4週	並列回路と合成抵抗の解説と演習		並列回路と合成抵抗が理解でき、計算ができる。		
		5週	直並列回路の計算と演習		直並列回路の合成抵抗が計算できる。		
		6週	分圧回路と分流回路の解説と演習		分圧回路と分流回路が理解でき、電圧、電流の計算ができる。		
		7週	中間テストの返却と解説				
		8週	キルヒホッフの法則の解説と演習（1）		キルヒホッフの法則が理解でき、回路に適用できる。回路に流れる電流を求めることができる。		
	4thQ	9週	キルヒホッフの法則の解説と演習（2）		キルヒホッフの法則が理解でき、回路に適用できる。回路に流れる電流を求めることができる。		
		10週	キルヒホッフの法則の解説と演習（3）		キルヒホッフの法則が理解でき、回路に適用できる。回路に流れる電流を求めることができる。		
		11週	冬休み課題の解説				
		12週	交流波形の解説		正弦波交流に関わる基本事項の説明ができる。		
		13週	消費電力、実効値の解説		消費電力、実効値が理解でき、計算ができる。		
		14週	抵抗率、コンデンサ、コイルの解説		各種回路要素の性質が説明できる。		
		15週	総合演習				
		16週	期末テストの返却と解説				
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	発表	相互評価	態度	提出物	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	20	0	50
専門的能力	30	0	0	0	20	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0