

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電気工学概論 1	
科目基礎情報							
科目番号		110425		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		機械工学科		対象学年		4	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		精選電気基礎 実教出版					
担当教員		糸野 紘範					
到達目標							
1.直流回路の基礎的な計算ができること。 2.簡単な磁界の計算ができること。 3.電磁力の大きさを計算し、その向きを説明できること。 4.電磁誘導現象を説明できること。 5.静電気による電界の大きさを計算し、その向きを説明できること。 6.スイッチ、リレーの構造や取り扱いについて説明できること。 7.直流機の動作原理を説明できること 8.ACモータの回転原理を説明できる							
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		直流回路の基礎的な計算ができる		直流回路を理解できている		直流回路を理解できていない	
評価項目2		磁界の計算ができる		磁界を理解できている		磁界が理解できていない	
評価項目3		電磁力の大きさを計算し、その向きを説明できる		電磁力を理解できている		電磁力を理解できていない	
評価項目4		電磁誘導現象を説明できる		電磁誘導現象を理解している		電磁誘導現象を理解できていない	
評価項目5		静電気による電界の大きさを計算し、その向きを説明できる		静電気による電界を表現できる		静電気・電界を理解できていない	
評価項目6		スイッチ、リレーの構造や取り扱いについて説明できる		スイッチ、リレーについて理解できている		スイッチ、リレーについて理解できていない	
評価項目7		直流機の動作原理を説明できる		直流機について理解できている		直流機について理解できていない	
評価項目8		ACモータの回転原理を説明できる		ACモータの回転原理を理解できている		ACモータの回転原理を理解できていない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		電気工学の基礎知識である電気・磁気に関する諸量と単位を理解し、それらの説明や簡単な計算ができること。					
授業の進め方・方法		基本的に座学形式で授業を進める。また、レポートを定期的に出題する。					
注意点		この科目は学修単位科目(2単位)であり、総学修時間は90時間である。(内訳は授業時間30時間、自学自習時間60時間である。)単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。					
本科目の区分							
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「③選択必修科目」である。							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	電気の基礎知識：回路、電流、電圧、電源、オームの法則)		1		
		2週	電気の基礎知識：直・並列回路、短絡と開放、キルヒホッフの法則、グラント、内部抵抗		1		
		3週	電気の基礎知識：交流回路、回路図		1		
		4週	スイッチ		6		
		5週	リレー		6		
		6週	配線、抵抗		1		
		7週	電気と磁気		2		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	クーロン力、電界、電位		5		
		10週	クーロン力、磁界		3		
		11週	電動機を回す基本法則、フレミングの法則		4		
		12週	直流機の動作原理		7		
		13週	電力と機械出力		1		
		14週	DCモータの特性		7		
		15週	ACモータの回転原理		8		
		16週	期末試験				
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
基礎的能力	自然科学	物理	電気	導体と不導体の違いについて、自由電子と関連させて説明できる。		3	
				電場・電位について説明できる。		3	
				クーロンの法則が説明できる。		3	

			クーロンの法則から、点電荷の間にはたらく静電気力を求めることができる。	3	
			オームの法則から、電圧、電流、抵抗に関する計算ができる。	3	
			抵抗を直列接続、及び並列接続したときの合成抵抗の値を求めることができる。	3	
			ジュール熱や電力を求めることができる。	3	
評価割合					
		試験	小テスト	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基礎的能力		40	0	40	
専門的能力		40	20	60	
分野横断的能力		0	0	0	