

新居浜工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	電気工学概論 2
科目基礎情報					
科目番号	110508		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	機械工学科		対象学年	5	
開設期	通年		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.コンデンサの働きを理解し、静電容量・エネルギーを計算できること。 2.正弦波交流の特徴を表現し、交流電力を計算できること。 3.交流の基本回路を理解し、インピーダンスを計算できること。 4.三相交流の特徴を表現し、三相電力を計算できること。 5.電気機器の構造と特徴を表現できること。 6.整流回路とインバータの働きを説明できること。 7.電力輸送の仕組みを説明できること。					
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	コンデンサの働きを理解し、静電容量・エネルギーを計算できる		コンデンサの働きを理解できる		コンデンサの働きを理解できていない
評価項目2	正弦波交流の特徴を表現し、交流電力を計算できる		正弦波交流の特徴を表現できる		正弦波交流の特徴を理解できていない
評価項目3	交流の基本回路を理解し、インピーダンスを計算できる		交流の基本回路を理解できる		交流の基本回路を理解できていない
評価項目4	三相交流の特徴を表現し、三相電力を計算できる		三相交流の特徴を表現できる		三相交流の特徴を理解できていない
評価項目5	電気機器の構造と特徴を表現できる		電気機器の構造を表現できる		電気機器の構造を理解できていない
評価項目6	整流回路とインバータの働きを説明できる		整流回路を説明できる。		整流回路とインバータの働きを理解できていない
評価項目7	電力輸送の仕組みを説明できる		電力輸送を理解できている		電力輸送を理解できていない
学科の到達目標項目との関係					
専門知識 (B)					
教育方法等					
概要	発電所でつくられた電気は、変圧器、送電線、配電線を経由して工場、ビル、家庭へ送られ消費される。ここでは、交流の取り扱い、電気機器の構造・特徴、電力輸送などを解説する。				
授業の進め方・方法					
注意点	機械と同様に電気も産業の基盤である。電気で動く機械、電気を使用する装置は、工場だけでなく身近なところに多数ある。電気の知識を習得することにより、将来、どのような分野を専攻しても、活躍の場がさらに広がるだろう。				
本科目の区分					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	静電気と電界の復習	1	
		2週	電界と電位	1	
		3週	コンデンサの静電容量	1	
		4週	コンデンサのエネルギー	1	
		5週	臨時試験		
		6週	正弦波交流の周期、周波数、角周波数	2	
		7週	演習		
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	瞬時値、最大値、位相	2	
		10週	交流の実効値、ベクトル表示	2	
		11週	交流の基本回路 (R,L,C) 、リアクタンス	3	
		12週	ベクトル線図	3	
		13週	RL直列回路、インピーダンス	3	
		14週	RC直列回路	3	
		15週	RLC直列回路(1)	3	
		16週	期末試験		
後期	3rdQ	1週	RLC直列回路(2)	3	
		2週	RL並列回路	3	
		3週	直列共振、共振の鋭さ	3	
		4週	交流電力、力率、無効電力	2	
		5週	三相交流と結線法	4	
		6週	三相電力	4	
		7週	演習		
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	直流機電動機の構造・原理	5	

	10週	誘導電動機の構造・回転磁界	5
	11週	同期電動機	5
	12週	変圧器の構造と特性	5
	13週	パワーエレクトロニクス	6
	14週	電力需要と送電・配電（電力の輸送）	7
	15週	電気の安全	7
	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
----	----	------	-----------	-------	-----

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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0