

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	電気機器A
科目基礎情報						
科目番号	121412			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	電気情報工学科			対象学年	4	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	電気機器 稲見和生 著					
担当教員	山田 正史					
到達目標						
1.直流機の構造、動作原理を理解すること 2.直流機の等価回路を理解し使えるようにすること 3.変圧器の動作原理、特性を理解すること 4.変圧器の等価回路を理解し使えるようにすること						
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	直流機の構造、動作原理を理解し、わかりやすく説明できる		直流機の構造、動作原理を理解できる		直流機の構造、動作原理を理解できない	
評価項目2	直流機の等価回路を理解し、応用できる		直流機の等価回路が理解できる		直流機の等価回路が理解できない	
評価項目3	変圧器の動作原理、特性を理解し、わかりやすく説明できる		変圧器の動作原理、特性が理解できる		変圧器の動作原理、特性が理解できない	
評価項目4	変圧器の等価回路を理解し、諸計算に応用できる		変圧器の等価回路が理解できる		変圧器の等価回路が理解できない	
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	電気機器に生じる電磁気現象、なぜ回転するのか、なぜ起電力を発生するのか、運転特性などを機器の構造と関連させて学ぶ。					
授業の進め方・方法	授業は教科書の内容に沿い、配布するプリントの解説をしながら進める。また、学生への質問を積極的に行うので、授業に"参加する"強い意識と積極的な姿勢が求められる。理解度を確かめるため、原則、毎回小テストを実施する。					
注意点	電気工事士・電気主任技術者関連科目である。					
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	ガイダンス、直線運動導体による発電機・電動機動作 (1)	1		
		2週	直線運動導体による発電機・電動機動作 (2)	1		
		3週	直流発電機の構成と基本動作	1		
		4週	直流電動機の構成と基本動作	1		
		5週	電機子巻線の誘導起電力	1,2		
		6週	任意極数を持つ直流機の構成	1,2		
		7週	重ね巻と波巻、直流機の電機子反作用	1,2		
		8週	演習	1,2		
	2ndQ	9週	試験返却、解答解説、まとめ	1,2		
		10週	直流機の誘導起電力と電機子トルク	1,2		
		11週	直流機の励磁方式	2		
		12週	直流機の特性解析 (2)	2		
		13週	直流機の特性解析 (2)	2		
		14週	直流機の電圧変動率	2		
		15週	演習	1,2		
		16週	試験返却、解答解説、まとめ	1,2		
後期	3rdQ	1週	変圧器の基本原理	3		
		2週	変圧器の等価回路	3,4		
		3週	変圧器の特性解析	3		
		4週	変圧器の効率	3		
		5週	変圧器の電圧変動率	3,4		
		6週	変圧器巻線と加極性・減極性	3		
		7週	演習	3,4		
		8週	試験返却、解答解説、まとめ	3,4		
	4thQ	9週	単巻変圧器	3		
		10週	変圧器の回路定数の導出	3,4		
		11週	三相結線方式	3		
		12週	三相変圧器の電圧、電流、電力	3,4		
		13週	三相変圧器のインピーダンス変換	3,4		
		14週	三相変圧器のV－V結線	3,4		
		15週	演習	3,4		

		16週	試験返却、解答解説、まとめ		3,4		
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	電力	三相交流における電圧・電流(相電圧、線間電圧、線電流)を説明できる。	4		
				電源および負荷のΔ-Y、Y-Δ変換ができる。	4		
				対称三相回路の電圧・電流・電力の計算ができる。	4		
				直流機の原理と構造を説明できる。	4		
				変圧器の原理、構造、特性を説明でき、その等価回路を説明できる。	4		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	小テスト	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0