

新居浜工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電気機器B
科目基礎情報						
科目番号	121523			科目区分	専門 / 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	5	
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	加藤 茂					
到達目標						
1. 電気機器に生じる現象について理解すること。 2. 等価回路を用いた電気機器の特性解析ができること。 3. 回転機の駆動・速度制御回路に関する基本的事項について理解すること。						
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	電気機器に生じる現象について詳しく理解できている		電気機器に生じる現象について大まかに理解できている		電気機器に生じる現象について理解できていない	
評価項目2	等価回路を用いた電気機器の特性解析について詳しく理解できている		等価回路を用いた電気機器の特性解析について大まかに理解できている		等価回路を用いた電気機器の特性解析について理解できていない	
評価項目3	回転機の駆動・速度制御回路に関する基本的事項の複雑な問題を解くことができる		回転機の駆動・速度制御回路に関する基本的事項が理解できている		回転機の駆動・速度制御回路に関する基本的事項について理解できていない	
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	電気主任技術者の資格取得のために必要な科目である。誘導機、同期機の回転機駆動および制御について、資格試験に対処できることを考慮しつつ授業を進める。					
授業の進め方・方法	板書を中心に進める。毎回課題提出を求める。					
注意点	この科目は学修単位科目であるので、(90時間－講義時間)以上の自学自習を必要とする。 したがって、科目担当教員が課した課題の内、{ (90時間－講義時間)×3/4 } 時間以上に相当する課題提出がないと単位を認めない。 定期試験を70%、課題提出や小テストなどの結果を30%として評価する。 誘導機、同期機の理解には電気以外の多様な工学的知識が必要とされる。 また、数学の基礎(三角関数、微分、積分、複素数、ベクトルなど)や物理の基礎(トルクやエネルギーなど)の事前理解が求められる。電気主任技術者関連科目である。 4年時の電気機器Aからつづく科目である。他、回路理論、電磁気の幅広い知識を必要とする。					
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	誘導機の原理、三相固定子電流による回転磁界の発生		1,3	
		2週	内部鉄心の磁束分布とその変化		1	
		3週	コイルを鎖交する磁束の導出		1	
		4週	巻線に発生する誘導起電力		1	
		5週	三相誘導電動機のすべり		1,3	
		6週	三相誘導電動機の回路構成要素		1	
		7週	演習問題		1	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	三相誘導電動機の固定子側に換算した等価回路		2	
		10週	三相誘導電動機の等価回路を用いた電圧、電流の導出		2	
		11週	三相誘導電動機の電力の導出 1		2	
		12週	三相誘導電動機の電力の導出 2		2	
		13週	比例推移		1,3	
		14週	三相誘導電動機のトルク特性		1,3	
		15週	演習問題		1,2,3	
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週	三相同期機の構造と、電機子巻線を切る界磁束密度分布		1	
		2週	三相同期機の巻線辺を切る磁束と、電機子誘導起電力の導出		1	
		3週	P極機の回転速度と起電力周波数の関係		1	
		4週	回転磁界の発生		1,3	
		5週	三相同期電動機の原理		1,3	
		6週	三相同期発電機の等価回路		2	
		7週	演習問題		1,2,3	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	三相同期発電機の計算問題1		2	
		10週	三相同期発電機の計算問題2		2	

		11週	三相同期発電機の電機子反作用	1
		12週	三相同期発電機の電力の導出	2
		13週	三相同期発電機の電力の計算	2
		14週	三相同期発電機の短絡比	1
		15週	演習問題	1,2,3
		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
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電力	誘導機の原理と構造を説明できる。	4	
				同期機の原理と構造を説明できる。	4	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題提出・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