

呉工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	エネルギー変換工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0033			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	学修単位: 2		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	横沼 実雄						
到達目標							
1.直流機の構造および動作理論について説明および計算ができる。 2.直流発電機および電動機について、特性曲線等から必要な計算ができる。 3.直流電動機の起動方法および速度制御法について、特性の説明および計算ができる。							
1.同期発電機の構造、動作理論について説明および計算できる。 2.同期発電機の無負荷および短絡特性から、動作特性の説明および計算ができる。 3.同期発電機の図的解析および同期電動機の特性について、説明および計算ができる。							
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	直流機の構造および動作理論について説明および計算が適切にできる			直流機の構造および動作理論について説明および計算ができる		直流機の構造および動作理論について説明および計算ができない	
評価項目2	同期発電機の構造、動作理論について説明および計算が適切にできる			同期発電機の構造、動作理論について説明および計算できる		同期発電機の構造、動作理論について説明および計算できない	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本講義では、主として直流機と同期機を中心に講義を行う。前期では、直流機の基礎理論、構造、特性、始動・速度制御等について講義する。後期では、同期発電機の基礎理論、構造、特性解析、並行運転、同期電動機等の講義をする。						
授業の進め方・方法	講義を基本として行う。定期試験以外に、課題のレポート提出を課し、また講義中に小テストを実施する。						
注意点	理解できない点があれば随時質問し、講義内容を完全に理解すること。電気分野の重要な基礎科目であり、また電気主任技術者試験で絶対に必要な科目であるので、実験実習の内容や電気磁気学、電気回路の内容の復習を十分行って講義を受けること。省エネルギー技術の基礎として、今後とも重要な知識である。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	直流機の原理と構造		直流機の原理と構造、巻線方式と励磁方式		
		2週	電機子反作用		電機子反作用の原理と影響		
		3週	直流機の特		発電機としての特性		
		4週	直流機の特		電動機としての特性		
		5週	始動・制動・速度制御		始動・制動・速度制御の方式と特長		
		6週	直流機の損失および効率		損失および効率計算		
		7週	中間試験				
		8週	同期機の誘導起電力		同期機の原理および構造、電機子巻線と誘導起電力		
	4thQ	9週	電機子反作用		誘導起電力波形とベクトル図		
		10週	電圧変動率		電機子反作用と電圧変動率		
		11週	同期発電機の特性計算		負荷飽和曲線、電圧変動率計算（起電力法、起磁力法）		
		12週	同期発電機の特性計算		短絡比、充電特性		
		13週	V曲線と円線図		V曲線および円線図の用法		
		14週	定態安定度、過渡安定度		安定度、同期化力、安定極限		
		15週	答案返却・解答説明				
		16週					
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	直流機の原理と構造を説明できる。		3	
				同期機の原理と構造を説明できる。		3	
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	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0