

小山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電気機器工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0019			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	電気電子創造工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	石橋 文徳 著 「原理からわかるモータ技術入門」 丸善出版						
担当教員	大湊 茂夫						
到達目標							
電動機の動作原理、適用される法則等について理解する。 電動機に使用される電気材料について理解する。 電動機に適用される試験や規格について理解する。 各種電動機の原理、構造、特徴、用途について理解する。							
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	電動機の動作原理、適用される法則等について明確に説明でき、これに関する演習問題を正確に解くことができる。			電動機の動作原理、適用される法則等について説明でき、これに関する演習問題を解くことができる。		電動機の動作原理、適用される法則等について説明できず、これに関する演習問題を解くことができない。	
評価項目2	電動機に使用される電気材料について明確に説明でき、これに関する演習問題を正確に解くことができる。			電動機に使用される電気材料について説明でき、これに関する演習問題を解くことができる。		電動機に使用される電気材料について説明できず、これに関する演習問題を解くことができない。	
評価項目3	電動機に適用される試験や規格について明確に説明でき、これに関する演習問題を正確に解くことができる。			電動機に適用される試験や規格について説明でき、これに関する演習問題を解くことができる。		電動機に適用される試験や規格について説明できず、これに関する演習問題を解くことができない。	
評価項目4	各種電動機の原理、構造、特徴、用途について明確に説明でき、これに関する演習問題を正確に解くことができる。			各種電動機の原理、構造、特徴、用途について説明でき、これに関する演習問題を解くことができる。		各種電動機の原理、構造、特徴、用途について説明できず、これに関する演習問題を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ④ JABEE (A)							
教育方法等							
概要	電動機の動作原理、適用される法則等を学習する。 電動機に使用される電気材料について学習する。 電動機に適用される試験や規格について学習する。 各種電動機の原理、構造、特徴、用途について学習する。						
授業の進め方・方法	講義を中心に授業を進める。						
注意点	試験での教科書、参考書、ノート、およびそれらのコピーの持ち込みは不可とする。基礎としての電気機器工学Ⅰを十分に理解しておくこと						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	モータのトレンド		モータのトレンドについて理解する。		
		2週	電磁石と永久磁石、電流(起磁力)と磁束、磁束密度、電気回路と磁気回路		電磁石と永久磁石、電流(起磁力)と磁束、磁束密度、電気回路と磁気回路について理解する。		
		3週	電磁誘導作用、インダクタンス、磁気吸引力、トルク、回転磁界		電磁誘導作用、インダクタンス、磁気吸引力、トルク、回転磁界について理解する。		
		4週	電磁鋼板と鉄損、ブラシとスリップリング		電磁鋼板と鉄損、ブラシとスリップリングについて理解する。		
		5週	機械角と電気角、直流磁束と交流磁束、磁束の浸透深さ		機械角と電気角、直流磁束と交流磁束、磁束の浸透深さについて理解する。		
		6週	運動方程式、d-q 軸モデル		運動方程式、d-q 軸モデルについて理解する。		
		7週	銘板、定格、構造と形状		銘板、定格、構造と形状について理解する。		
		8週	中間試験		これまでの範囲を理解する		
	4thQ	9週	保護方式と冷却方式、防爆タイプモータ		保護方式と冷却方式、防爆タイプモータについて理解する。		
		10週	慣性モーメント、始動、制動		慣性モーメント、始動、制動について理解する。		
		11週	温度上昇、特性試験、絶縁、保守点検、規格		温度上昇、特性試験、絶縁、保守点検、規格について理解する。		
		12週	ブラシレスDCモータ、三相かご形誘導電動機		ブラシレスDCモータ、三相かご形誘導電動機について理解する。		
		13週	産業用大型巻線形誘導電動機		産業用大型巻線形誘導電動機について理解する。		
		14週	産業用大型巻線形誘導電動機		産業用大型巻線形誘導電動機について理解する。		
		15週	単相誘導電動機、ステッピングモータ、交流整流子モータ		単相誘導電動機、ステッピングモータ、交流整流子モータについて理解する。		
		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。	4		
				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	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