

都城工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	電気機器	
科目基礎情報							
科目番号	0051			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	4		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	電気機器（Ⅰ）、電気機器（Ⅱ） 野中作太郎 森北出版						
担当教員	永野 孝						
到達目標							
1) 誘導機の基本的事項について、理解し説明できること。 2) 同期発電機の基本的事項について、理解し説明できること。 3) 同期電動機の基本的事項について、理解し説明できること。							
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(可)	
評価項目1		誘導機の特Ⓐ・運転を説明でき、応用問題を解くことができる。		誘導機の特Ⓐ・運転が説明でき、基本的特Ⓐ計算が出来る。		誘導機的基本的特Ⓐ計算が出来る。	
評価項目2		同期発電機の構造・特Ⓐ・運転が説明でき、応用問題を解くことができる。		同期発電機の構造・特Ⓐ・運転が説明でき、基本的特Ⓐ計算が出来る。		同期発電機的基本的特Ⓐ計算が出来る。	
評価項目3		同期電動機の特Ⓐ・運転が説明でき、応用問題を解くことができる。		同期電動機の特Ⓐ・運転が説明でき、基本的特Ⓐ計算が出来る。		同期電動機的基本的特Ⓐ計算が出来る。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		誘導電動機、同期発電機、同期電動機の動作原理、構造、特Ⓐを理解する。					
授業の進め方・方法							
注意点		電気磁気学、電気回路、3年次の電気機器を十分に理解しておくことが望ましい。					
ポートフォリオ							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	誘導電動機の原理について理解する。				
		2週	三相誘導電動機の構造について理解する。				
		3週	固定子巻線と起磁力について理解する。				
		4週					
		5週	誘導起電力について理解する。				
		6週	二次電流について理解する。				
		7週	等価回路について理解する。				
		8週	等価回路による特Ⓐの算定について理解する。				
	2ndQ	9週	前期中間試験				
		10週	三相誘導電動機の世界速度特Ⓐについて理解する。				
		11週	三相電動機の出力特Ⓐについて理解する。				
		12週	比例推移について理解する。				
		13週	三相誘導電動機の世界速度制御について理解する。				
		14週	二次励磁による速度制御について理解する。				
		15週	三相誘導電圧調整器について理解する。				
		16週	前期末試験				
後期	3rdQ	1週	同期発電機の原理について理解する。				
		2週	極数と回転速度と周波数の関係について理解する。				
		3週	電機子巻線法について理解する。				
		4週	同期発電機の構造について理解する。				
		5週					
		6週	同期発電機の特Ⓐについて理解する。				
		7週					
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	同期発電機の特Ⓐ曲線について理解する。				
		10週	同期機の励磁方式について理解する。				
		11週	同期発電機の並行運転について理解する。				
		12週	同期電動機の原理について理解する。				
		13週	同期電動機の特Ⓐについて理解する。				
		14週	同期電動機のV曲線について理解する。				
		15週	同期電動機の乱調と安定度について理解する。				
		16週	学年末試験				
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	電気回路	電荷と電流、電圧を説明できる。	3	
				オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。	3	
				キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の計算ができる。	2	
				電力量と電力を説明し、これらを計算できる。	4	
				平均値と実効値を説明し、これらを計算できる。	4	
				フェーザ表示を用いて、交流回路の計算ができる。	2	
				インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。	4	
				相互誘導を説明し、相互誘導回路の計算ができる。	4	
				理想変成器を説明できる。	2	
				交流電力と力率を説明し、これらを計算できる。	4	
			電磁気	電磁誘導を説明でき、誘導起電力を計算できる。	4	
				自己誘導と相互誘導を説明できる。	3	
				自己インダクタンス及び相互インダクタンスを求めることができる。	4	
			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。	2	
				対称三相回路の電圧・電流・電力の計算ができる。	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	
				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	
				半導体電力変換装置の原理と働きについて説明できる。	3	
			計測	有効電力、無効電力、力率の測定原理とその方法を説明できる。	2	

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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0