

都城工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	電気機器
科目基礎情報					
科目番号	0053		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 978-4-627-72010-7、978-4-627-72020-6				
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 A	標準的な到達レベルの目安 B	未到達レベルの目安(可) C	(学生記入欄) 到達したレベルに○をすること。	
評価項目1	誘導機の特性・運転を説明でき、応用問題を解くことが出来る。	誘導機の特性・運転が説明でき、基本的特性計算が出来る。	誘導機の基本的特性計算が出来る。	A ・ B ・ C	
評価項目2	同期発電機の構造・特性・運転が説明でき、応用問題を解くことが出来る。	同期発電機の構造・特性・運転が説明でき、基本的特性計算が出来る。	同期発電機の基本的特性計算が出来る。	A ・ B ・ C	
評価項目3	同期電動機の特性・運転が説明でき、応用問題を解くことが出来る。	同期電動機の特性・運転が説明でき、基本的特性計算が出来る。	同期電動機の基本的特性計算が出来る。	A ・ B ・ C	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 B JABEE c JABEE d					
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、特性を理解する。				
授業の進め方・方法	自己学習としては、教科書、参考書をもとに例題、演習問題を解いておくこと。				
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					
(学生記入欄)					
【理解の度合】理解の度合について記入してください。 (記入例) ファラデーの法則、交流の発生についてはほぼ理解できたが、渦電流についてはあまり理解できなかった。					
・前期中間試験まで：					
・前期末試験まで：					
・後期中間試験まで：					
・学年末試験まで：					
【試験の結果】定期試験の点数を記入し、試験全体の総評をしてください。 (記入例) ファラデーの法則に関する基礎問題はできたが、応用問題が解けず、理解不足だった。					
・前期中間試験 点数： 総評：					
・前期末試験 点数： 総評：					
・後期中間試験 点数： 総評：					
・学年末試験 点数： 総評：					
【総合到達度】「到達目標」どおりに達成することができたかどうか、記入してください。					
・総合評価の点数： 総評：					
-----					
(教員記入欄)					
【授業計画の説明】実施状況を記入してください。					
【授業の実施状況】実施状況を記入してください。					
・前期中間試験まで：					
・前期末試験まで：					
・後期中間試験まで：					
・学年末試験まで：					
【評価の実施状況】総合評価を出した後に記入してください。					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業		

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	等価回路による特性の算定について理解する。	
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	三相誘導電動機の手特性について理解する。	
		11週	三相電動機の手出力特性について理解する。	
		12週	比例推移について理解する。	
		13週	三相誘導電動機の手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 (17週目は試験答案の返却・解説及びポートフォリオの記入)	
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	同期発電機の手特性について理解する。	
		7週		
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	同期発電機の手特性曲線について理解する。	
		10週	同期機の手励磁方式について理解する。	
		11週	同期発電機の手並行運転について理解する。	
		12週	同期電動機の手原理について理解する。	
		13週	同期電動機の手特性について理解する。	
		14週	同期電動機の手V曲線について理解する。	
		15週	同期電動機の手乱調と安定度について理解する。	
		16週	学年末試験 (17週目は試験答案の返却・解説及びポートフォリオの記入)	

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	電力量と電力を説明し、これらを計算できる。	4	前8
				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	前8
				相互誘導を説明し、相互誘導回路の計算ができる。	4	前7,前8
				理想変成器を説明できる。	2	前7
			電磁気	交流電力と力率を説明し、これらを計算できる。	4	前10,前11
				電磁誘導を説明でき、誘導起電力を計算できる。	4	前5
			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	後9
				誘導機の手原理と構造を説明できる。	4	前1,前2,前3,前5,前6
				同期機の手原理と構造を説明できる。	4	後1,後2,後3,後4,後5
				変圧器の手原理、構造、特性を説明でき、その等価回路を説明できる。	4	前7,前8
		半導体電力変換装置の手原理と働きについて説明できる。	3	前13,前14		

評価割合

	試験	発表	課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	62	0	38	0	0	0	100
基礎的能力	31	0	19	0	0	0	50
専門的能力	31	0	19	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0