

広島商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電気機器
科目基礎情報						
科目番号	1953011		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子制御工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：松井信行「電気機器」（森北出版株式会社） 参考書：森本雅之「よくわかる電気機器」（森北出版株式会社）					
担当教員	梶原 和範					
到達目標						
(1) 電気機器のうち、静止器である変圧器の原理と利用法を理解できる。 (2) 電気機器のうち、回転機である誘導機および同期機の原理と利用法を理解できる。						
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		電気機器のうち、静止器である変圧器の原理と利用法を理解し、等価回路から変圧器の特性を説明できる。	電気機器のうち、静止器である変圧器の原理と利用法を理解できる。		電気機器のうち、静止器である変圧器の原理と利用法を理解していない。	
評価項目2		電気機器のうち、回転機である誘導機および同期機の原理と利用法を理解し、等価回路を用いて特性を説明できる。	電気機器のうち、回転機である誘導機および同期機の原理と利用法を理解できる。		電気機器のうち、回転機である誘導機および同期機の原理と利用法を理解していない。	
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	本科目は、自然科学や専門分野の知識・技術として機械エネルギーと電気エネルギーの変換を行う発電機や電動機の駆動源となる電源装置の構成と動作原理を学習する。 本科目は、電磁気学、電気回路を基礎として、電気電子系の科目に関係している。					
授業の進め方・方法	(1) 本科目は、物理学、電磁気学、電気回路を基礎として、電気電子系の科目に関係している。 (2) 教科書、ノート、電卓等、指示されたものを持参してくること。 (3) シラバスの項目・内容を確認して、教科書で予習をしておくこと。					
注意点	授業と関連しない行為を行った場合は減点する。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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	電気機器の基礎：電気エネルギーの利用	電気エネルギーの利用を理解できる		
		2週	電気機器の基礎：電気機器とは	電気機器の説明ができる		
		3週	電気機器の基礎：電気機器における4つの力	電気機器における4つの力を理解できる		
		4週	電気機器の基礎：インダクタンス	インダクタンスを理解できる		
		5週	電気機器の基礎：回転運動とトルク	回転運動とトルクを理解できる		
		6週	電気機器の基礎：三相交流と回転磁界	三相交流と回転磁界を理解できる		
		7週	電気機器の基礎：磁化現象と鉄損および効率を理解できる	磁化現象と鉄損および効率を理解できる		
		8週	変圧器：変圧器の原理	変圧器の原理を理解できる		
	2ndQ	9週	変圧器：理想変圧器	理想変圧器における一次二次間の関係を理解できる		
		10週	変圧器：理想変圧器の等価回路	理想変圧器の等価回路を理解できる		
		11週	変圧器：短絡インピーダンス	短絡インピーダンスを理解できる		
		12週	変圧器：変圧器の複数運転	変圧器の複数運転の利点を理解できる		
		13週	変圧器：変圧器の適用箇所	変圧器の適用箇所を理解できる		
		14週	誘導機：誘導機の原理と構造	誘導機の原理と構造を理解できる		
		15週	誘導機：誘導機の原理と構造	誘導機の原理と構造を理解できる		
		16週	定期試験			
後期	3rdQ	1週	誘導機：誘導機の等価回路	誘導機の等価回路を理解できる		
		2週	誘導機：誘導機の特⼩性	誘導機の特⼩性を理解できる		
		3週	誘導機：誘導機の手速度制御	誘導機の手速度制御を理解できる		
		4週	誘導機：誘導機の手速度制御	誘導機の手速度制御を理解できる		
		5週	誘導機：単相誘導電動機	単相誘導電動機の構造と原理を理解できる		
		6週	誘導機：単相誘導電動機	単相誘導電動機の特⼩性を理解できる		
		7週	同期発電機：	同期発電機の原理と構造を理解できる		
		8週	同期発電機：	同期発電機の原理と構造を理解できる		
	4thQ	9週	同期発電機：	同期発電機の運転を理解できる		
		10週	同期発電機：	同期発電機の運転を理解できる		
		11週	同期発電機：	同期発電機の適用箇所を理解できる		
		12週	同期発電機：	同期発電機の適用箇所を理解できる		
		13週	同期電動機：	巻線型同期電動機の構成を理解できる		

		14週	同期電動機：	巻線型同期電動機の運転方法、同期電動機の適用箇所を理解できる			
		15週	同期電動機：	永久磁石同期電動機を理解できる			
		16週	定期試験：				
評価割合							
	試験	発表	課題・演習	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	0	100
基礎的能力	20	0	10	0	0	0	30
専門的能力	50	0	20	0	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0