

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電気機器 I
科目基礎情報						
科目番号	0167		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	プリント配布/服部正行他「電気機器学の講義と演習」(森北出版社)					
担当教員	七森 公碩					
到達目標						
1 直流機の原理と構造を説明できる。 2 直流機の等価回路を導出することができる。 3 直流モータの特性を説明できる。 4 直流モータの諸計算ができる。 5 半導体電力変換器の原理と動作を説明できる。 6 チョッパ回路の諸計算ができる。 7 インダクタンスの役割を説明できる。 8 インダクタの巻き数を設計できる。						
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	直流機の原理と構造を十分に説明できる。		直流機の原理と構造を説明できる。		直流機の原理と構造を説明できない。	
評価項目2	直流機の等価回路を十分に導出することができる。		直流機の等価回路を導出することができる。		直流機の等価回路を導出することができない。	
評価項目3	直流モータの特性を十分に説明できる。		直流モータの特性を説明できる。		直流モータの特性を説明できない。	
評価項目4	直流モータの諸計算が十分にできる。		直流モータの諸計算ができる。		直流モータの諸計算ができない。	
評価項目5	半導体電力変換器の原理と動作を十分に説明できる。		半導体電力変換器の原理と動作を説明できる。		半導体電力変換器の原理と動作を説明できない。	
評価項目6	チョッパ回路の諸計算が十分にできる。		チョッパ回路の諸計算ができる。		チョッパ回路の諸計算ができない。	
評価項目7	インダクタンスの役割を十分に説明できる。		インダクタンスの役割を説明できる。		インダクタンスの役割を説明できない。	
評価項目8	インダクタの巻き数を十分に設計できる。		インダクタの巻き数を設計できる。		インダクタの巻き数を設計できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (B)						
教育方法等						
概要	【授業目的】 直流モータおよび交流モータ・発電機や変圧器の基礎を解説し、続いてそれらの電子工学（エレクトロニクス）による制御を習得させる。さらに、電気エネルギーをより広範な生産活動へ応用するための各種電気エネルギー変換機器とその利用を理解させる。これらにより、電気機器とその制御に関する基礎知識とそれらの高度産業技術への展開能力を獲得させる。 【Course Objectives】Students will learn 1. the principles and characteristics of motors, generators and transformers, 2. their advanced control with electronics technology, 3. power conversion circuits and their applications.					
授業の進め方・方法	【授業方法】 プリントに沿った解説と板書を中心として講義を進める。最近のトピックスなどを配布資料やスライドで紹介し、実用技術との対応を述べる。重要事項は全て板書するので、必ずノートを取り、理解すること。 【学習方法】 1. 授業中に説明を行うが、不明な点は気軽にその場で質問すること。 2. 黒板の説明をノートに取ること。 3. 毎回復習し、疑問点はオフィスアワーなどを利用して解決すること。					
注意点	【定期試験の実施方法】 半期1回の試験を行う。時間は50分とする。 電卓の持ち込みを可とする。 【成績の評価方法・評価基準】 定期試験（約65%）およびポートフォリオ（約35%）で評価する。到達目標に対して60%以上の到達度をもって合格とする。 【履修上の注意】 授業には電卓を持参すること。 【教員の連絡先】 研究室 A棟3階 (A-317) 内線電話 8962 e-mail: k.nanamori@maizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること)					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明, モータの基礎		1	
		2週	直流モータの構造と回転原理		1	
		3週	直流モータの等価回路		2	

		4週	直流モータの種類	3
		5週	直流モータの損失と効率	4
		6週	直流モータの特性	3
		7週	直流モータの回転速度制御	4
		8週	電力変換器の基礎	5
	2ndQ	9週	チョッパ回路	5
		10週	インダクタの役割	7
		11週	昇圧チョッパ回路	5, 6
		12週	チョッパ回路による電圧制御	5, 6
		13週	インダクタと磁気飽和	7, 8
		14週	インダクタの巻き数設計	8
		15週	課題	
		16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・達成度確認	

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
----	----	------	-----------	-------	-----

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	65	0	0	0	35	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	65	0	0	0	35	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0