

米子工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電子制御回路		
科目基礎情報							
科目番号	0021	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	電子制御工学科	対象学年	4				
開設期	後期	週時間数	2				
教科書/教材	内田 隆裕, なるほどナットクモーターがわかる本, オーム社						
担当教員	山本 英樹						
到達目標							
1. 回転機の構造と周辺回路を説明できる。 2. 変圧器の原理, 構造, 特性を説明できる。 3. 半導体電力変換装置の原理と働きを説明できる							
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	回転機の構造と周辺回路を説明できる	回転機の構造と周辺回路をほぼ説明できる	回転機の構造と周辺回路を説明できない				
評価項目2	変圧器の原理, 構造, 特性を説明できる	変圧器の原理, 構造, 特性をほぼ説明できる	変圧器の原理, 構造, 特性を説明できない				
評価項目3	半導体電力変換装置の原理と働きを説明できる	半導体電力変換装置の原理と働きを説明できる	半導体電力変換装置の原理と働きを説明できる				
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-4 JABEE d1							
教育方法等							
概要	回転機の構造と動作を中心に, DC, AC回転機の制御回路, 変圧器, 電力変換器を理解する。 この科目は企業でマイクロ波用集積回路の試作品ウェアの自動測定において回転機を使った微細位置制御の経験を活かし回転機の概要およびその制御装置について講義形式で授業を行う, また, マイクロ波用変圧器, DC/DCコンバータ等を利用したマイクロ波送受信モジュールの設計を担当していた経験を活かし変圧器および電力変換器の技術について講義形式で授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	講義は座学と演習を中心で進める。適宜課題を与え, 解説を行う。 また, 次のような自学自習を60時間以上行うこと。 ・ 授業内容を理解するため, 予め配布したプリントや教科書で予習する ・ 授業内容の理解を深めるため, 復習を行う ・ 課題を与えるので, レポートを作成する ・ 定期試験の準備を行う						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス, モータの原理	回転機の構造と周辺回路を説明できる			
		2週	モータの原理	回転機の構造と周辺回路を説明できる			
		3週	DCモータの特徴と主な種類	直流機の原理と構造を説明できる。			
		4週	ACモータの原理と主な種類 同期モータ 誘導モータ	誘導機の原理と構造を説明できる。 同期機の原理と構造を説明できる。			
		5週	様々なところで使用されるモータの紹介	回転機の構造と周辺回路を説明できる			
		6週	DCモータの基本駆動回路	回転機の構造と周辺回路を説明できる			
		7週	ACサーボモータの基本駆動回路	回転機の構造と周辺回路を説明できる			
		8週	前期中間試験	回転機の構造と周辺回路を説明できる			
	4thQ	9週	モータを制御する技術	回転機の構造と周辺回路を説明できる			
		10週	モータを制御する技術	回転機の構造と周辺回路を説明できる			
		11週	モータを制御する技術	回転機の構造と周辺回路を説明できる			
		12週	誘導モータの駆動 3相交流誘導モータ 単相誘導交流モータ	回転機の構造と周辺回路を説明できる			
		13週	モータの周辺回路, 技術 変圧器	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。			
		14週	モータの周辺回路, 技術 インバータ, コンバータ	半導体電力変換装置の原理と働きについて説明できる。			
		15週	モータの周辺回路, 技術 発電のしくみ	回転機の構造と周辺回路を説明できる			
		16週	学年末試験	回転機の構造と周辺回路を説明できる 変圧器の原理, 構造, 特性を説明できる 半導体電力変換装置の原理と働きを説明できる			
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	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
---------	---	---	---	---	---	---	---