

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	メカトロニクス		
科目基礎情報							
科目番号	0044	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: 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	西堀賢司、メカトロニクスのための電子回路基礎、コロナ社						
担当教員	大塚 宏一						
到達目標							
(1) 基本的な電子部品として、抵抗器、コンデンサ、コイル、ダイオード、トランジスタの基本特性、種類、機能等について説明できる。 (2) デジタル回路で扱う数の表現、デジタル回路の基本的な論理演算、論理記号、ICの特徴について説明できる。 (3) 各種フリップフロップ、それらの組み合わせ回路について説明ができる。							
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)	基本的な電子部品として、抵抗器、コンデンサ、コイル、ダイオード、トランジスタの基本特性、種類、機能等について説明できる。	基本的な電子部品として、抵抗器、コンデンサ、コイル、ダイオード、トランジスタの基本特性、種類、機能等についてある程度説明できる。	基本的な電子部品として、抵抗器、コンデンサ、コイル、ダイオード、トランジスタの基本特性、種類、機能等について説明できない。				
評価項目(2)	デジタル回路で扱う数の表現、デジタル回路の基本的な論理演算、論理記号、ICの特徴について説明できる。	デジタル回路で扱う数の表現、デジタル回路の基本的な論理演算、論理記号、ICの特徴、特性についてある程度説明できる。	デジタル回路で扱う数の表現、デジタル回路の基本的な論理演算、論理記号、ICの特徴について説明できない。				
評価項目(3)	各種フリップフロップ、それらの組み合わせ回路について説明できる。	各種フリップフロップ、それらの組み合わせ回路についてある程度説明できる。	各種フリップフロップ、それらの組み合わせ回路について説明できない。				
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-4 JABEE d1							
教育方法等							
概要	メカトロニクス技術は、機械のエレクトロニクス化や知能化の領域を扱う機械技術者が身につけておくべき基礎知識である。本講義ではメカトロニクス機器に組み込まれるマイクロコンピュータや最近の情報機器の原理を理解する上で不可欠なデジタル回路の基礎について解説する。また、その理解に必要な各種電子部品の基礎についても講義する。						
授業の進め方・方法	教科書および配布プリントを用い、講義を中心に授業を行う。質問等のある学生は、休憩時間や放課後を利用して大塚宏一研究室に来ること。						
注意点	成績は定期試験100%で原則評価する。						
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
前期	1stQ	1週	メカトロニクスの概要	メカトロニクスの概要が説明できる。			
		2週	電子部品の基礎知識 (抵抗器の特性, 種類, 機能)	電子部品の基礎知識 (抵抗の特性, 種類, 機能) について説明できる。			
		3週	電子部品の基礎知識 (コンデンサの種類, 機能)	電子部品の基礎知識 (コンデンサの種類, 機能) について説明できる。			
		4週	電子部品の基礎知識 (コイルの特性)	電子部品の基礎知識 (コイルの特性) について説明できる。			
		5週	電子部品の基礎知識 (ダイオードの種類, 機能)	電子部品の基礎知識 (ダイオードの種類, 機能) について説明できる。			
		6週	電子部品の基礎知識 (トランジスタの種類, 機能)	電子部品の基礎知識 (トランジスタの種類, 機能) について説明できる。			
		7週	デジタル回路における数の表現	デジタル回路における数の表現について基本的な変換ができる。			
		8週	デジタル回路の基礎	論理レベルと電圧、基本ゲート回路、M I L 記号などについて説明できる。			
	2ndQ	9週	前期中間試験	授業内容・到達目標に沿って学んだことを再確認する。			
		10週	デジタルICの基礎 (TTL, C-MOS)	代表的なデジタルICについて説明できる。			
		11週	ゲートICの特殊機能	ゲートICの特殊機能について説明できる。			
		12週	フリップフロップ(1)	代表的なフリップフロップの動作について説明できる。			
		13週	フリップフロップ(2)	代表的なフリップフロップの動作について説明できる。			
		14週	レジスタ, カウンタ	レジスタやカウンタについて説明できる。			
		15週	マイクロコンピュータの基礎	マイクロコンピュータの構成について説明できる。			
		16週	前期期末試験	授業内容・到達目標に沿って学んだことを再確認する。			
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---