

学部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	メカトロニクス
科目基礎情報					
科目番号	0025	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	制御情報工学科	対象学年	3		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材	First Stage メカトロニクス入門 (実教出版)				
担当教員	落合 積				
到達目標					
メカトロニクスを構成する要素である機構, およびセンサ・アクチュエータとコンピュータとのインターフェイスについて理解し, それぞれの専門用語, 機器や部品の名称と機能について基礎的な知識を身につけることを目的とする. 本講義の到達目標は以下の通りである.					
①メカトロニクスシステムの4大要素の相互関係を図を用いて説明できる.					
②10進数と2進数の相互変換ができる.					
③コンピュータシステムとして, CPUとROM, RAM, I/Oの基本的な関係が説明できる.					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安	
評価項目1	メカトロニクスシステムの4大要素の相互関係を図を用いて説明でき, CPU-センサ間およびCPU-アクチュエータ間の回路計算ができる.	メカトロニクスシステムの4大要素の相互関係を図を用いて説明でき, CPU-センサ間およびCPU-アクチュエータ間の回路計算ができる.	メカトロニクスシステムの4大要素の相互関係を図を用いて説明できる.	メカトロニクスシステムの4大要素も示せない.	
評価項目2	2進数, 10進数, 16進数すべての相互変換の計算できる.	10進数と2進数の相互変換, および2進数と16進数の相互変換の計算できる.	10進数と2進数の相互変換の計算ができる.	2進数, 10進数, 16進数間のどの変換も計算できない.	
評価項目3	コンピュータシステムとしてCPUとROM, RAM, I/Oの基本的な関係が図解できるとともに, アドレスデコーダの設計ができる.	コンピュータシステムとしてCPUとROM, RAM, I/Oの基本的な関係が図解できるとともに, アドレスデコーダの図解ができる.	コンピュータシステムとして, CPUとROM, RAM, I/Oの基本的な関係を図解できる.	コンピュータシステムとしてのCPUとROM, RAM, I/Oの基本的な関係も説明できない.	
学科の到達目標項目との関係					
教育目標 (C)					
教育方法等					
概要	第4学期開講 メカトロニクスを構成する要素である機構, およびセンサ・アクチュエータとコンピュータとのインターフェイスについて理解し, それぞれの専門用語, 機器や部品の名称と機能について基礎的な知識を学ぶ.				
授業の進め方・方法	本科目は, 組み込みシステムの基礎となるセンサ・アクチュエータとコンピュータとのインターフェイス技術について, 理論と演習を通して学習します.				
注意点	本講義では, ほぼ毎回自学自習報告書を配布し, 次回授業開始時に回収する. 講義内容においては, 電気に関する計算も行つので, 電気に関する科目の復習をしておくこと. 提出物(課題レポート, 自学自習報告書)は期限内に必ず提出すること. 遅れると評価が下がる, 場合によっては受け取らない. 原則, 再試験は実施しないので, レポート等の提出と定期試験での学習をきちんとしておくこと.				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス概要	・シラバスから学習の意義, 授業の進め方, 評価方法を理解できる. ・メカトロニクスの意味とその効果について概要が説明できる.	
		2週	センサ概要	センサの種類, 信号形式について理解できる.	
		3週	オペアンプ回路(1)	オペアンプの基本回路について理解できる.	
		4週	オペアンプ回路(2)	オペアンプ回路の応用回路について理解できる.	
		5週	オペアンプ回路(3)	オペアンプ回路の演習問題を行うことにより, オペアンプの基本回路計算ができる.	
		6週	アクチュエータの基礎	アクチュエータの定義と種類および駆動素子と回路について理解できる.	
		7週	コンピュータの信号と論理回路	n進数の相互変換および基本論理回路について理解できる.	
		8週	中間試験	センサの種類と信号形式を理解できる. オペアンプの回路計算が理解できる. n進数の相互変換と基本論理回路が理解できる.	
	4thQ	9週	コンピュータインタフェース概要	コンピュータインタフェースの概要について理解できる.	
		10週	コンピュータインタフェース(1)	コンピュータシステムの構成が理解できる.	
		11週	コンピュータインタフェース(2)	入出力インタフェースとセンサ, アクチュエータの基本的関係について理解できる.	
		12週	コンピュータインタフェース(3)	入出力インタフェースとセンサ, アクチュエータの関係について具体例(演習)を通して理解できる.	
		13週	コンピュータインタフェース(4)	入出力インタフェースとセンサ, アクチュエータの関係について具体例(演習)を通して理解できる.	
		14週	コンピュータインタフェース(5)	入出力インタフェースとセンサ, アクチュエータの関係について総合的な演習を通して理解を深める.	
		15週	定期試験	コンピュータインタフェース, センサ, アクチュエータの関係が理解できる.	

		16週	試験返却	試験解説により、間違った箇所が理解できる。 学習事項のまとめを行う。			
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	レポート	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
知識の基本的な理解	50	0	0	0	0	10	60
思考・推論・創造への	30	0	0	0	0	10	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0