

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	メカトロニクス	
科目基礎情報							
科目番号	34032			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	4		
開設期	4th-Q			週時間数	4		
教科書/教材	First Stage メカトロニクス入門（実教出版）						
担当教員	松坂 建治						
到達目標							
メカトロニクスを構成する要素である機構、センサ、アクチュエータおよびコンピュータとのインタフェースについて理解し、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。 ①10進数と2進数,8進数および16進数の相互変換ができる。 ②センサの種類と特徴が説明できる。 ③アクチュエータの種類と特徴が説明できる。							
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	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		2進数, 10進数, 8進数および16進数すべての相互変換の計算ができる。	2進数, 10進数, 16進数の相互変換の計算ができる。	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ができない。		
評価項目2		センサの種類, 特徴, 動作原理および構造が説明できる。	センサの種類, 特徴と動作原理が説明できる。	センサの種類と特徴が説明できる。	センサの種類が説明できない。		
評価項目3		アクチュエータの種類, 特徴, 動作原理および構造が説明できる。	アクチュエータの種類, 特徴と動作原理が説明できる。	アクチュエータの種類と特徴が説明できる。	アクチュエータの種類が説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
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、センサ、アクチュエータおよびコンピュータとのインタフェースについて理解し、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、組込みシステムの基礎となるセンサ・アクチュエータについて、理論と演習により学習します。						
注意点	講義内容においては、電気に関する計算も行うため、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）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。 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。 この科目は学期内に成績を再評価する場合がある						
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		
後期	4thQ	9週	ガイダンス 概要 センサ概要		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。 センサの種類と原理、信号形式について理解できる。		
		10週	変位センサ・ひずみゲージ スイッチ・視覚センサ		変位センサおよびひずみゲージの原理・構造について理解できる。 各種スイッチおよび視覚センサの種類と原理・構造について理解できる。		
		11週	温度センサ・磁気センサ 光センサ		温度センサおよび磁気センサの種類と原理・構造について理解できる。 光センサの種類と原理・構造について理解できる。		
		12週	超音波センサ・加速度センサ アクチュエータ概要		超音波センサおよび加速度センサの原理・構造について理解できる。 アクチュエータの種類と原理について理解できる。		
		13週	アクチュエータ駆動素子(トランジスタ・サイリスタ・トライアック) アクチュエータ駆動素子(リレー)		アクチュエータ駆動素子(トランジスタ・サイリスタ・トライアック)の動作原理・構造・駆動回路について理解できる。 アクチュエータ駆動素子(リレー)の動作原理・構造・駆動回路について理解できる。		
		14週	ソレノイド・DCモータ・ACモータ サーボモータ・ステッピングモータ		ソレノイド・DCモータ・ACモータの動作原理・構造について理解できる。 サーボモータ・ステッピングモータの動作原理・構造について理解できる。		
		15週	リニアモータ・シリンダ 進数変換		リニアモータ・シリンダの動作原理・構造について理解できる。 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。		
		16週	定期試験 試験返却		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。 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	課題レポート		合計
総合評価割合	50	50	0	100
知識の基本的な理解	30	20	0	50
思考・推論・創造への	20	20	0	40
分野横断的能力	0	10	0	10