

大分工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	メカトロニクス I	
科目基礎情報							
科目番号	R02M516			科目区分	専門 / 必修		
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	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	舟橋宏明・岩附信行著, 「メカトロニクス入門 (First Stageシリーズ)」, 実教出版.						
担当教員	中野 壽彦						
到達目標							
(1) 電子機械の有用性について例をあげて説明できる。(定期試験) (2) 各種センサ, アクチュエータの種類・原理・実装法を理解できる。(定期試験と課題) (3) 各種センサ, アクチュエータに用いられている基本的な電子回路について理解できる。(定期試験と課題)							
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	電子機械の有用性について深く理解し, 基本的項目、および具体的事例を挙げて詳細に説明できる。			電子機械の有用性について基本的な項目を挙げて説明できる。		電子機械の有用性について説明できない。	
評価項目2	各種センサ, アクチュエータの種類・原理・実装法を深く理解でき, 応用例について説明できる。			各種センサ, アクチュエータの種類・原理・実装法を理解できる。		各種センサ, アクチュエータの種類・原理・実装法を理解できない。	
評価項目3	各種センサ, アクチュエータに用いられている基本的な電子回路について深く理解でき, 応用例について説明できる。			各種センサ, アクチュエータに用いられている基本的な電子回路について理解できる。		各種センサ, アクチュエータに用いられている基本的な電子回路について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育目標 (B2) JABEE 2.1(1)①							
教育方法等							
概要	我々の身の回りにある機械は, その殆どが機械・電子・情報の技術が融合された電子機械である。機械にコンピュータ制御を導入することで, 利便性に富む様々な電子機械を作ることができる。本教科では, 電子機械を製作するためのメカトロニクス技術の基礎について学習する。電子機械の有用性について例を挙げて説明すると共に, 電子機械を構成する要素であるセンサ, コンピュータ, アクチュエータ, 機構について学習する。 (科目情報) 教育プログラム 第2学年 ◎科目 授業時間 23.25時間						
授業の進め方・方法	実社会で必要なメカトロニクス機器選定能力を養うことを目標とするため, スライド, 参考資料プリント, Webページ, 画像, 動画などを使って授業をすすめる。 2 回程度、レポートを課す。 (総合評価) = (定期試験素点×0.6) + (レポート課題の平均点×0.4)とする。 総合評価が60点以上の場合に合格とする。 再試験は、総合評価が60点未満で、課題を全て提出したものに對して実施する。						
注意点	講義中であっても, 分からない箇所は適宜質問すること。受講前に該当する教科書の内容を読んでおくこと。また, 前回の講義内容を別綴ノートにまとめ, 要点を整理しておくこと。配布プリントをなくさないこと。						
評価							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	1. 電子機械の概要		メカトロニクスとはどのような技術か例を挙げて説明できる。		
		2週	2. センサの基礎		身近なセンサの事例と、信号検出処理について説明できる。		
		3週	3. 機械量を検出するセンサ		機械量を検出する変位センサ、ひずみゲージについて理解できる。		
		4週	4. 物体を検出するセンサ(1)		マイクロスイッチ, 光電スイッチ, 近接スイッチ, 視覚センサについて理解できる。		
		5週	4. 物体を検出するセンサ(2)		マイクロスイッチ, 光電スイッチ, 近接スイッチ, 視覚センサについて理解できる。		
		6週	5. その他のセンサ(1)		温度センサ, 磁気センサ, 光センサ, 超音波センサ, 加速度センサについて理解できる。		
		7週	5. その他のセンサ(2)		温度センサ, 磁気センサ, 光センサ, 超音波センサ, 加速度センサについて理解できる。		
		8週	6. アクチュエータの基礎		身近なアクチュエータの事例や、種類を理解できる。		
	2ndQ	9週	7. アクチュエータ駆動素子とその回路(1)		アクチュエータ駆動に利用する電気電子素子の基本について理解できる。		
		10週	7. アクチュエータ駆動素子とその回路(2)		アクチュエータ駆動に利用する電気電子素子の基本について理解できる。		
		11週	8. アクチュエータとその利用(1)		ソレノイド、各種モータ、シリンダなどアクチュエータの利用方法について理解できる。		
		12週	8. アクチュエータとその利用(1)		ソレノイド、各種モータ、シリンダなどアクチュエータの利用方法について理解できる。		
		13週	8. アクチュエータとその利用(1)		ソレノイド、各種モータ、シリンダなどアクチュエータの利用方法について理解できる。		
		14週	前期期末試験		分からなかった部分を把握し理解できる。		
		15週	前期期末試験の解答と解説				

		16週				
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
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	計測制御	代表的な物理量の計測方法と計測機器を説明できる。	4	前3,前4,前5,前6,前7
評価割合						
		試験	課題		合計	
総合評価割合		60	40		100	
基礎的能力		10	20		30	
専門的能力		40	20		60	
分野横断的能力		10	0		10	