岐阜工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	メカトロニクス

科目基礎情報

科目番号	0159	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
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	適宜プリントを配布		
担当教員	奥川 雅之		

到達目標

以下の各項目を到達目標とする。
① 代表的なセンサやアクチュエータの原理　を説明できる。
② 基本的なセンサを利用した測定方法を説明できる。
③ＤＣモータの駆動回路を説明できる。
④組込みシステムについて理解できる。
岐阜高専ディプロマポリシー：（D)

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	代表的なセンサやアクチュエータの原理を正確に説明することができる	代表的なセンサやアクチュエータの原理をほぼ正確に説明することができる	代表的なセンサやアクチュエータの原理を説明することができない
評価項目2	基本的なセンサを利用した測定方法を正確に説明することができる	基本的なセンサを利用した測定方法をほぼ正確に説明することができる	基本的なセンサを利用した測定方法を説明することができない
評価項目3	ＤＣモータの動作原理と駆動回路を正確に説明することができる	ＤＣモータの動作原理と駆動回路をほぼ正確に説明することができる	ＤＣモータの動作原理と駆動回路を説明することができない
評価項目4	組込みシステムの特徴を正確に説明することができる	組込みシステムの特徴をほぼ正確に説明することができる	組込みシステムの特徴を説明することができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	メカトロニクスの要素技術である各種センサやＤＣモータの動作原理，および駆動回路の基礎知識を習得し，メカトロニクス技術の利用した知能機械の設計を行う能力を養う.
授業の進め方・方法	授業は，スクリーン提示および板書を中心に行う. 英語導入計画：なし （事前準備の学習）電気回路や計測について復習しておくこと。
注意点	授業の内容を確実に身につけるため、予習・復習が必須である

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
前期	1stQ	1週	メカトロニクス発達の歴史	メカトロニクスの発達の歴史について理解出来る。 （教室外学修・事前）配布プリントの該当部分を予習する（約2時間） （教室外学修・事後）授業中に行った部分の復習・演習問題を解く（約2時間）
		2週	メカトロニクスの概要	メカトロニクスの概要について理解出来る。 （教室外学修・事前）配布プリントの該当部分を予習する（約2時間） （教室外学修・事後）授業中に行った部分の復習・演習問題を解く（約2時間）
		3週	ロボットの歴史	ロボットの歴史について理解出来る。 （教室外学修・事前）配布プリントの該当部分を予習する（約2時間） （教室外学修・事後）授業中に行った部分の復習・演習問題を解く（約2時間）
		4週	センサ（1）各種センサの紹介	メカトロニクスで使用される各種センサについて理解出来る。 （教室外学修・事前）配布プリントの該当部分を予習する（約2時間） （教室外学修・事後）授業中に行った部分の復習・演習問題を解く（約2時間）
		5週	センサ（2）測定回路（増幅器）	増幅器の回路について理解出来る。 （教室外学修・事前）配布プリントの該当部分を予習する（約2時間） （教室外学修・事後）授業中に行った部分の復習・演習問題を解く（約2時間）
		6週	アクチュエータ（1）各種アクチュエータの紹介	各種アクチュエータについて名称と動作が理解出来る。 （教室外学修・事前）配布プリントの該当部分を予習する（約2時間） （教室外学修・事後）授業中に行った部分の復習・演習問題を解く（約2時間）

		7週	アクチュエータ（2）ＤＣモータおよび駆動回路	DCモータとその駆動回路について理解出来る。 （教室外学修・事前）配布プリントの該当部分を予習する（約2時間） （教室外学修・事後）授業中に行った部分の復習・演習問題を解く（約2時間）
		8週	中間試験	中間のまとめ
	2ndQ	9週	計算機の歴史とコンピュータの仕組み	計算機の歴史とコンピュータの仕組みについて理解出来る。 （教室外学修・事前）配布プリントの該当部分を予習する（約2時間） （教室外学修・事後）授業中に行った部分の復習・演習問題を解く（約2時間）
		10週	オペレーションシステム	オペレーションシステムについて理解出来る。 （教室外学修・事前）配布プリントの該当部分を予習する（約2時間） （教室外学修・事後）授業中に行った部分の復習・演習問題を解く（約2時間）
		11週	組込みマイコンとは	機器に組み込まれ制御に使用される組込みマイコンについて理解出来る。 （教室外学修・事前）配布プリントの該当部分を予習する（約2時間） （教室外学修・事後）授業中に行った部分の復習・演習問題を解く（約2時間）
		12週	メカトロニクスを活用した設計演習(ALレベルのB)	メカトロニクスを活用した設計が出来る。 （教室外学修・事前）配布プリントの該当部分を予習する（約2時間） （教室外学修・事後）授業中に行った部分の復習・演習問題を解く（約2時間）
		13週	発表会(ALレベルのA)	設計したシステムを分かりやすく説明できる。 （教室外学修・事前）配布プリントの該当部分を予習する（約2時間） （教室外学修・事後）授業中に行った部分の復習・演習問題を解く（約2時間）
		14週	課題演習(ALレベルのC)	メカトロニクス全般の内容について理解出来る。 （教室外学修・事前）配布プリントの該当部分を予習する（約2時間） （教室外学修・事後）授業中に行った部分の復習・演習問題を解く（約2時間）
		15週	期末試験	
		16週	期末試験の解答の解説	（教室外学修・事前）試験問題を振り返る（約2時間） （教室外学修・事後）試験問題の解答をしっかり理解する（約2時間）

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	自動制御の定義と種類を説明できる。	4	
				フィードバック制御の概念と構成要素を説明できる。	4	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	70	30	100
得点	70	30	100