

和歌山工業高等専門学校		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	0024			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	メカトロニクス入門, 土谷・深谷共著, 森北出版						
担当教員	徳田 将敏						
到達目標							
メカトロニクス分野に関する電気主任技術者第2種国家試験問題を60%以上解けるレベルになることを目標とする。							
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	
センサ技術	機械量を検出するセンサについて説明でき、位置・変位・力等の検出のセンサの原理と特徴を説明できる。			機械量を検出するセンサの原理と特徴を基本的に説明できる		機械量を検出するセンサの原理と特徴を基本的に説明できない	
アクチュエータ	代表的なアクチュエータについて、種類と特長及び応用を説明することができる。			代表的なアクチュエータについて、その種類と特長を説明することができる。		代表的なアクチュエータについて、その種類と特長を説明することができない	
システム制御	伝達関数及びシーケンス制御のメカニズムと応用ができる。			伝達関数を用いたシステムの入出力表現ができる。		伝達関数を用いたシステムの入出力表現ができる。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	メカトロニクスの基本となる機械要素、アクチュエータ、センサ技術、駆動回路、制御技術について基礎的事項を身につけさせるように、実例に即した説明を行う。						
授業の進め方・方法	講義を中心として課題演習を適宜実施する						
注意点	事前学習：教科書の予定範囲を読み、意味が分からない言葉や記号をメモすること。事後学習：授業で学習した内容に関する教科書や配布した資料を復習し、理解を確認すること						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	学習目標、授業、評価方法等の説明		学習目標、授業、評価方法等の説明ができる		
		2週	メカトロニクスの特徴と分類		メカトロニクスの特徴と分類の説明ができる		
		3週	メカトロニクスの構成要素		メカトロニクスの構成要素の説明ができる		
		4週	センサの概要、位置の検出、変位の検出		センサの概要、位置の検出、変位の検出の説明ができる		
		5週	速度の検出、加速度の検出		速度の検出、加速度の検出の説明ができる		
		6週	力の検出、演習		力の検出の説明ができる		
		7週	機構概要、線形変換機構（1）		機構概要の説明ができる		
		8週	線形変換機構（2）		線形変換機構概要の説明ができる		
	2ndQ	9週	線形変換機構（3）		線形変換機構の原理と特徴の説明ができる		
		10週	非線形変換機構		非線形変換機構の説明ができる		
		11週	演習		演習課題を解くことができる		
		12週	アクチュエータの概要		アクチュエータの概要の説明ができる		
		13週	アクチュエータの分類		アクチュエータの分類の説明ができる		
		14週	動電アクチュエータ		動電アクチュエータの説明ができる		
		15週	サーボメカニズム（1）		サーボメカニズムの説明ができる		
		16週					
後期	3rdQ	1週	伝達関数		伝達関数の説明ができる		
		2週	伝達関数、演習、シーケンス制御		伝達関数と演習を解くことができる		
		3週	シーケンス制御		シーケンス制御の説明ができる		
		4週	フィードフォワード制御		フィードフォワード制御ができる		
		5週	フィードバック制御		フィードバック制御ができる		
		6週	P I D制御		P I D制御の説明ができる		
		7週	P I D動作、制御		P I D動作、制御ができる		
		8週	サーボメカニズム（2）		サーボメカニズムの原理特徴の説明ができる		
	4thQ	9週	D Cサーボモータ		D Cサーボモータができる		
		10週	A Cサーボモータ		A Cサーボモータができる		
		11週	ブラシレスサーボモータ、ステッピングモータ		ブラシレスサーボモータ、ステッピングモータができる		
		12週	油圧式サーボモータ		油圧式サーボモータができる		
		13週	チョッパ、インバータ		チョッパ、インバータの説明ができる		
		14週	PWMインバータ、サイクロコンバータ		PWMインバータ、サイクロコンバータを説明できる		
		15週	情報機器、産業用ロボット		情報機器、産業用ロボットを説明できる		
		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

評価割合			
	試験	演習・レポート	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100