

松江工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	メカトロニクス	
科目基礎情報							
科目番号		0050		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		授業		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		後期		週時間数		2	
教科書/教材		〔教科書〕 WBTを通して、講義資料を配付する					
担当教員		齊藤 陽平					
到達目標							
(1) 簡単な回路が設計できる (2) モータ回路やセンサ回路の基礎が理解できる (3) マイコンによる制御プログラムを理解できる							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1		簡単な回路が正しく設計できる		簡単な回路が設計できる		簡単な回路が設計できない。	
評価項目2		モータ回路やセンサ回路の基礎が正しく理解できる		モータ回路やセンサ回路の基礎が理解できる		モータ回路やセンサ回路の基礎が理解できない。	
評価項目3		マイコンによる制御プログラムを正しく理解できる		マイコンによる制御プログラムを理解できる		マイコンによる制御プログラムを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 M2							
教育方法等							
概要		ほとんどすべての機械で用いられている電子制御技術の基礎について、授業に加え実際に単純なロボットの製作をすることで修得する。授業においては、モータ回路、センサ回路、マイコンの扱い方についての基礎を学習する。本講義では、機械分野で必要となる電子・情報・制御技術についての応用する力を身につける。					
授業の進め方・方法		到達目標(1)~(3)を課題100% で評価する。 60%以上を合格とする。 課題について、病気・忌引き等の特別の配慮を要する場合を除いて、提出期限を過ぎたものは0点として扱う。 期末試験終了後、授業態度が良好であり、全ての課題を提出しているにもかかわらず評価点が30点以上で60点に満たなかったものについては、再評価試験を実施することがある。追認試験は実施しない。					
注意点		毎講義後の復習を実施していることを前提に講義を行う。出席要件は課さないが評価に占める課題の割合が高いのできちんと提出すること。また、再試験に関しては要件を課すので注意すること。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	メカトロニクスとは 本授業の導入としてメカトロニクスについて理解する IoTの進展により、ネットワークを介した機器制御について情報セキュリティの重要性を学習する				
		2週	電気回路の基礎 1 基礎的な電気回路について学習する。				
		3週	電気回路の基礎 2 センサの利用方法について学習する。				
		4週	DCモータの基礎 DCモータに基礎ついて学習する。				
		5週	DCモータの応用 DCモータの利用について学習する				
		6週	電気回路の応用 1 モータドライバICを用いたモータ制御について学習する。				
		7週	電気回路の応用 2 アナログ信号とデジタル信号について学習する				
		8週	マイコンの基礎 1 Arduinoを例にマイコンの利用方法について理解する				
	4thQ	9週	マイコンの基礎 2 マイコンを用いたプログラミングについて理解する				
		10週	マイコンの基礎 3 マイコンを用いたプログラミングについて演習を通して理解を深める				
		11週	マイコンの応用 1 マイコンによるセンサの利用について理解する				
		12週	マイコンの応用 2 マイコンによるモータ制御について理解する				
		13週	ロボットの制御の基礎 1 車輪型ロボットの運動制御に関する基礎を理解する				
		14週	ロボットの制御の基礎 2 マニピュレータ型ロボットの運動制御に関する基礎を理解する				
		15週	まとめ 課題の解説および授業のまとめを行う				
		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	制御系の過渡特性について説明できる。	3	
				制御系の定常特性について説明できる。	3	
				制御系の周波数特性について説明できる。	3	
評価割合						
			試験	課題	合計	
総合評価割合			100	0	100	
基礎的能力			0	0	0	
専門的能力			100	0	100	
分野横断的能力			0	0	0	