

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	電子計測制御
科目基礎情報					
科目番号	0015		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: 1	
開設学科	学際領域科目群		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	1	
教科書/教材	なし (配布資料)				
担当教員	佐藤 匡				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・種々のセンサの存在を知る。 ・フィードバック制御について知る。 					
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	複数のセンサの存在を知っており、センサを用いた計測について複数知っている。	センサの存在を知っており、センサを用いた計測について知っている。	センサの存在を知らない、またはセンサを用いた計測について知らない。		
評価項目2	センサを用いたフィードバック制御を行うことについて知っており、制御法も知っている。	フィードバック制御について知っている。	フィードバック制御について知らない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	本科目は学際領域科目である。電気・電子・情報など電気関係の分野を専門としない学科の学生に対して電気・電子工学に関する基礎知識を体得することを目指す。電子計測と制御は、今やあらゆる分野の基礎学問としての役割を果たすようになってきている。本科目では、計測・制御対象の状態をセンサで測定し、センサで得られた値を扱いやすい形に変換し、得られたデータを計算機で処理した後、対象を希望の状態に制御する一連の流れについて学習する。				
授業の進め方・方法	適宜演習を行うことで、理解度を自ら把握しつつ学習する。抽象的な理論式のみでの授業にならないよう、例題演習は具体的な数値例も扱う。さらに電子計測制御に関する知識を自ら調査し報告書にまとめる。課題によってグループ学習を設けることがある。授業内容に関する試験を50%、授業中の演習課題や報告書を50%で評価する。必要に応じ課題の追加提出および再試験を実施することがある。				
注意点	この科目は、学修単位A (15時間の授業で1単位) の科目である。ただし、授業外学修の時間を含む。演習課題の工学的意義を理解し、課題に相応しい解法を用いて正しい解を導出し、定められた期限を守り結果を提出するよう注意すること。 本科 (準学士過程) : RB2(◎) 環境生産システム工学プログラム: JB3(◎) 授業外学習として各単元の予習・復習を行う 評価基準: 60点以上を合格とする				
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	電子計測制御の基礎	・授業目標、シラバスの説明 ・測定の方法 ・測定値の評価 ・単位	
		2週	センサ	・光センサ ・磁気センサ ・圧力センサ ・温度センサ ・位置センサ ・超音波センサ ・湿度センサ ・ガスセンサ ・演習 【時間外学修: 予習・復習内容をまとめる】	
		3週	データ変換	・レベル変換と周波数変換 ・A-D変換とD-A変換 ・演習 【時間外学修: 予習・復習内容をまとめる】	
		4週	電子計測器	・指示計器 ・波形表示装置 ・波形分析装置 ・記録装置 ・演習 【時間外学修: 予習・復習内容をまとめる】	
		5週	応用計測	・超音波応用計測 ・レーザ応用計測 ・放射線応用計測 ・光ファイバ応用計測 ・演習 【時間外学修: 予習・復習内容をまとめる】	
		6週	測定値と制御信号の伝送	・直送式テレメータ ・搬送式テレメータ ・多重化伝送方式 ・演習 【時間外学修: 予習・復習内容をまとめる】	
		7週	デジタル計測制御システム	・計算機の構成 ・入出力インターフェース ・制御装置の駆動 ・演習 【時間外学修: 予習・復習内容をまとめる】	
	8週	フィードバック制御と学習のまとめ	・フィードバック制御の基礎 ・古典制御 ・現代制御 ・学習のまとめ 【時間外学修: 予習・復習内容をまとめる】		
	4thQ	9週	学期末試験		
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
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	課題	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	50	50	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0