

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	電子計測
科目基礎情報						
科目番号		130521		科目区分	専門 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科		電子制御工学科		対象学年	5	
開設期		前期		週時間数	2	
教科書/教材		ディジタル時代の電気電子計測基礎 松本佳宜 著 コロナ社				
担当教員		城戸 隆				
到達目標						
1. A / D変換およびD / A変換とその周辺技術について理解していること。 2. 各種電子計測システムの仕組みについて理解していること。 3. 各種センサを用いた測定系について特性を知り、適用個所を判断できること。						
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		A/D変換とその周辺技術を理解し、総合的に電子計測システムに応用できる。		A/D変換とその周辺技術を個別に理解しているが、電子計測システムに対して応用できない。		A/D変換の仕組みとその周辺技術が理解できない。
評価項目2		電子計測システムの各部の原理について理解し、総合的な動作について説明できる。		電子計測システムの各部の原理について理解できるが総合的な動作について説明できない。		電子計測システムの各部の原理について理解できない。総合的な動作について説明できない。
評価項目3		各物理量を計測するためのセンサの原理・動作を理解し、計測システムに適用して説明できる。		各物理量を計測するためのセンサの原理・動作を理解できるが、計測システムに適用して説明できない。		各物理量を計測するためのセンサの原理・動作を理解できない。計測システムに適用して説明できない。
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要		システム機器の制御を行うためには、まずシステム機器に関する入力情報を収集する必要がある。本科目では、情報の検出・変換を行うセンサと、これから得られる電気信号をコンピュータに取り込み、データ処理する技術について体系的に整理して習得、これらに関わる基本的問題に対する解法を身につけることを目標とする。				
授業の進め方・方法		講義形式。				
注意点		電子計測技術は、電気・電子工学の実用を考える上で極めて重要な位置を占めている。講義に登場する内容が実用的な観点では実際の物とどのように関わっているか、という見方を常に心掛けるようにされたい。				
本科目の区分						
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「③選択必修科目」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	電子計測システムの構成	1		
		2週	A/D変換	1		
		3週	D/A変換	1		
		4週	A/D変換の周辺技術	1		
		5週	D/A変換の周辺技術	1		
		6週	各種センサ(1)	3		
		7週	各種センサ(2)	3		
		8週	<前期中間試験>	1, 3		
	2ndQ	9週	電流・電圧計測	2		
		10週	インピーダンスの測定	2		
		11週	電力の測定	2		
		12週	周波数と位相の測定	2		
		13週	時間波形の測定	2		
		14週	波動応用計測 (1)	2		
		15週	波動応用計測 (2)	2		
		16週	<前期末試験>	1, 2, 3		
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	電気・電子系分野	計測	計測標準とトレーサビリティの関係について説明できる。	4	前1
				A/D変換を用いたディジタル計器の原理について説明できる。	4	前2,前3,前4,前5
				ブリッジ回路を用いたインピーダンスの測定原理を説明できる。	4	前10
				有効電力、無効電力、力率の測定原理とその方法を説明できる。	4	前11
				電力量の測定原理を説明できる。	4	前11
				オシロスコープの動作原理を説明できる。	4	前13, 前14,前15
評価割合						

	試験	課題他	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0