

香川高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	計測工学特論	
科目基礎情報							
科目番号	7031			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	電子情報通信工学専攻（2023年度以前入学者）			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：木下源一郎，実森彰郎著「センシング工学入門」コロナ社 / 教材：自作プリント						
担当教員	長岡 史郎						
到達目標							
電子・通信・情報・制御工学者に必要な計測工学，特にプロセス工学の基礎知識に関する話題を取り上げ，各種測定法の特徴を習得する。							
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	
計測工学の特徴・考え方を理解する。	計測工学の特徴・考え方を理解し、説明できる。			計測工学の特徴・考え方を概ね理解し、説明できる。		計測工学の特徴・考え方を理解していない。	
S I と標準について理解する。	S I と標準について理解し、説明できる。			S I と標準について、概ね説明できる。		S I と標準について理解していない。	
誤差と精度について理解する。	誤差と精度について理解し、説明できる。			誤差と精度について概ね説明できる。		誤差と精度について理解していない。	
センサ素子の基本処理について理解する。	センサ素子の基本処理について理解し、説明できる。			センサ素子の基本処理について概ね説明できる。		センサ素子の基本処理について理解していない。	
センサ素子の信号処理について理解する。	センサ素子の信号処理について理解し、説明できる。			センサ素子の信号処理について概ね説明できる。		センサ素子の信号処理について理解していない。	
信号変換技術について理解する。	信号変換技術について理解し、説明できる。			信号変換技術について概ね説明できる。		信号変換技術について理解していない。	
抵抗変化型センサについて理解する。	抵抗変化型センサについて理解し、説明できる。			抵抗変化型センサについて概ね説明できる。		抵抗変化型センサについて理解していない。	
起電力発生型センサについて理解する。	起電力発生型センサについて理解し、説明できる。			起電力発生型センサについて概ね説明できる。		起電力発生型センサについて理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	技術者として、実社会で活躍する前に身につけておかなければならないことは、実際に起こっている現象を客観手的に観測し、理解することである。 そのためには長さや重さ、時間等の物理量を正確に測定し、[m], [kg], [s]等の“基本単位”で定量化することが必要である。本授業では、まず、“計測”とは何かを学ぶ。その後、これら測定しようとする物理量を表現するための標準単位系（SI単位系）について学ぶ。 次に物理量を正確に測定するための各種「測定法」について学び、さらにそれら方法を用いた「測定器」の基本動作原理および使用法について学ぶ。						
授業の進め方・方法	板書による講義中心であるが、教科書を参考として幅広い話題を取り上げる。						
注意点							
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		
後期	3rdQ	1週	計測工学の考え方		計測工学の特徴・考え方を理解する D2:1		
		2週	S I と標準		S I と標準について理解する。 D2:1		
		3週	誤差と精度		誤差と精度について理解する。 D2:2		
		4週	センサ素子の基本処理		センサ素子の基本処理について理解する。 D2:1		
		5週	センサ素子の信号処理		センサ素子の信号処理について理解する。 D2:1		
		6週	センサ素子の信号処理		センサ素子の信号処理について理解する。 D2:1		
		7週	信号変換技術		センサ素子の信号処理について理解する。 D2:1		
		8週	信号変換技術		センサ素子の信号処理について理解する。 D2:1		
	4thQ	9週	信号変換技術		信号変換技術について理解する。 D2:1		
		10週	抵抗変化型センサ		抵抗変化型センサについて理解する。 D3:1		
		11週	抵抗変化型センサ		抵抗変化型センサについて理解する。 D3:1		
		12週	起電力発生型センサ		起電力発生型センサについて理解する。 D3:1		
		13週	超音波応用計測		超音波応用計測について理解する。 D3:1		

		14週	放射線応用計測	放射線応用計測について理解する。 D3:1
		15週	計測システムの構成	計測システムの構成について理解する。 D3:1
		16週	答案返却、問題解説、出欠及び総合成績確認	

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

	定期試験	レポート	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0