

香川高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024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	前期		週時間数	前期: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 / 自作教材				
担当教員	月本 功				
到達目標					
1. 計測工学の特徴・考え方を理解する。 2. 国際単位系と標準について理解する。 3. 誤差と精度について理解する。 4. センサ素子の基本処理について理解する。 5. センサ素子の信号処理について理解する。 6. 各種センサ素子とシステムを解する。					
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、概ね理解し、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理解し、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理解し、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理解し、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。
各種センサ素子とシステムを解する。	各種センサ素子の基本原理について理解し、説明できる。		各種センサ素子の基本原理について概ね理解し、説明できる。		各種センサ素子の基本原理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国際単位系(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代表的なセンサの原理及びそれらを用いた各種「測定法」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。この科目は学修単位のため、今回の講義内容に関する要点を予告するので、それらについて予習しておくこと、また、上述の講義中に演習問題や課題等の解答を報告書にまとめることを課す。				
注意点	総授業時間数の3分の1を超えての欠課の場合は、評価は0点とする。また、遅刻・早退は3回で欠課1とみなす。オフィスアワー: 毎火曜日放課後~17:00				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 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	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。 D2:1	
		4週	雑音とその処理	雑音とその処理について理解する。 D2:1	
		5週	雑音とその処理	雑音とその処理について理解する。 D2:1	
		6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	
		7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	
		8週	位置、距離センサ素子とシステム	位置、距離センサについて理解する。 D3:1	
	2ndQ	9週	位置、距離センサ素子とシステム	位置、距離センサについて理解する。 D3:1	
		10週	加速度センサ素子とシステム	加速度センサについて理解する。 D3:1	
		11週	温度センサ素子とシステム	温度センサについて理解する。 D3:1	
		12週	超音波センサ素子とシステム	超音波センサ素子について理解する。 D3:1	

	13週	光センサ素子とシステム	光センサ素子について理解する。 D3:1
	14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
	15週	まとめと演習	
	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	課題レポート	合計	
総合評価割合		60	40	100	
基礎的能力		0	0	0	
専門的能力		60	40	100	