

熊本高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	センサ工学	
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	生産システム工学専攻		対象学年		専2		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	無し（プリント配布）						
担当教員	湯治 準一郎						
到達目標							
1. 各種センサの動作原理と使い方を説明できる。 2. 各種センサを用いた応用計測を挙げ、動作原理、特徴を説明できる。							
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	各種センサの動作原理と使い方を説明でき、実際に回路を組んで使用できる。		各種センサの動作原理と使い方を説明できる。		各種センサの動作原理と使い方を説明できない。		
評価項目2	各種センサを用いた応用計測を挙げ、動作原理、特徴、課題や今後の展開を説明できる。		各種センサを用いた応用計測を挙げ、動作原理、特徴を説明できる。		各種センサを用いた応用計測を挙げ、動作原理、特徴を説明できない。		
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 3-3 学習・教育到達度目標 3-3 学習・教育到達度目標 6-1 JABEE (d)-(1) JABEE (d)-(3) JABEE c JABEE e							
教育方法等							
概要	センサは、外界の様々な物理量や化学量を電気信号に変換するデバイスであり、生産ラインの自動制御、安全管理システム、環境計測、医療診断機器、家電製品、ロボットなど、現代社会のいたるところにセンサ技術が使用されている。本科目は、対象物や環境の状態を知るために開発されている代表的なセンサを人間の感覚機能を工学的に実現する手段と位置づけ、それらの原理・特性およびセンサを使う技術を学ぶ科目である。						
授業の進め方・方法	本講義では、プリントおよび実物のセンサを用いて授業を展開する。まず、センサに用いられている変換原理（効果）、材料の特性や使用方法を理解させる。その後、実際にセンサを使用するための回路組み立て演習を行い、使う技術を学ぶ。また、センサが実際に使われている応用計測や各種装置を調査し、新技術や課題をレポートにまとめることで、知的好奇心と探究心の育成を目標とする。						
注意点	・到達目標1については定期試験により確認する。 ・到達目標2については、レポートで確認する。 ・最終評価は、定期試験の平均点を70%程度、レポートの評価を30%程度として算出する。 （事前学習） 授業計画の授業内容および到達目標を確認の上、配布資料の該当箇所に目を通しておくこと。 （事後学習） 配布資料から要点をノートに整理してまとめ、提示された演習問題に取り組むことで、実践力を養うこと。また各センサの実例を調査して、レポートにまとめること。						
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	ガイダンス、センサの定義、生体の感覚機能		センサの定義や位置づけを説明できる。		
		2週	光センサ（1）		光センサの原理および特性を説明できる。		
		3週	光センサ（2）		光センサの使用方法を理解できる。		
		4週	力学量センサ（1）		力学量センサの原理および特性を説明できる。		
		5週	力学量センサ（2）		力学量センサの使用方法を理解できる。		
		6週	温度センサ（1）		温度センサの原理および特性を説明できる。		
		7週	温度センサ（2）		温度センサの使用方法を理解できる。		
		8週	〔前期中間試験〕				
	2ndQ	9週	音・超音波センサ（1）		音センサ、超音波音センサの原理および特性を説明できる。		
		10週	音・超音波センサ（2）		音センサ、超音波センサの使用方法を理解できる。		
		11週	磁気センサ（1）		磁気センサの原理および特性を説明できる。		
		12週	磁気センサ（2）		磁気センサの使用方法を理解できる。		
		13週	化学系センサ		匂いや味などの化学系センサの原理や特徴を説明できる。		
		14週	レポート作成		センサの使用例を調査し、レポートにまとめる。		
		15週	〔前期末試験〕				
		16週	答案返却と解説				
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	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100

基礎的能力	35	15	0	0	0	0	50
專門的能力	35	15	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0