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	センサ工学
------------	------	-----------------	------	-------

科目基礎情報				
科目番号	0133	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科	対象学年	4	
開設期	後期	週時間数	2	
教科書/教材	中村邦雄著:「計測工学入門」, 森北出版株式会社			
担当教員	岡田 将人, 金田 直人			

到達目標
(1)十分な機能性や安全性を有する機械製品づくりや, 工学現象データを収集する際に必要となるセンサの基本知識を持つこと。

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
センサとは何か理解し使用することができるようになる	状況に応じて的確に使用できるようになる	状況に応じて対応できるようになる	状況に対応することができない
計測とは何か理解することができる	計測について深く理解し運用することができる	計測についてある程度理解し運用することができる	計測を理解することができない

学科の到達目標項目との関係
学習・教育到達度目標 RB2
JABEE JB3

教育方法等	
概要	センサとは、測定対象の状態に関する量、すなわち、物理量、化学量や、人間の感覚に支配される感覚量などを検出することである。これらセンサの機能を人間の感覚器官である五感に対応させて理解しやすく説明する。この授業を通して、機械計測技術の測定法に関する系統的な基礎知識を習得するとともに、日常で触れることのできるセンサについても理解を深め、様々な疑問を自ら提案し解決する能力の基礎を得ることを目標とする。
授業の進め方・方法	基本的には教科書に沿って行うが、基本的なセンサを学習するために日常的な道具に使用されるセンサについても講義を行う。また授業で必要とされるセンサおよびその技術についてはプリント等を利用して補足説明を行う。
注意点	学習・教育目標：本科（準学士課程）：RB2(◎) 環境生産システム工学プログラム：JB3(◎) 関連科目：メカトロニクス実習(本科3年) 評価方法：定期試験（期末）60点と課題40点の成績で評価する。なお、定期試験の成績には、テスト直しによる加点を含めることがある。合格点に達しない場合は、追加課題もしくは追試験を実施し、その評価によって最大10点を加点する。 評価基準：学年成績60点以上

授業計画				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	授業概要とセンサの基本	身の周りのセンサについて説明ができる
		2週	計測の基礎	計測の意味と関連用語について説明ができる
		3週	計測の基礎	有効数字、不確かさの概念について説明ができる
		4週	長さの測定	長さの測定について説明ができる
		5週	角度の測定	角度の測定について説明ができる
		6週	形状の測定	形状の測定について説明ができる
		7週	力の測定	力の測定について説明ができる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	圧力の測定	圧力の測定について説明ができる
		10週	温度の測定	温度の測定について説明ができる
		11週	時間の測定	時間の測定について説明ができる
		12週	流量の測定	流量の測定について説明ができる
		13週	光の測定	光の測定について説明ができる
		14週	測定量の記録	測定量の記録について概要の説明ができる
		15週	学習のまとめ	
		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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	計測制御	計測の定義と種類を説明できる。	4	後1
				測定誤差の原因と種類、精度と不確かさを説明できる。	4	
				国際単位系の構成を理解し、SI単位およびSI接頭語を説明できる。	4	
				代表的な物理量の計測方法と計測機器を説明できる。	4	

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	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	40	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0