

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	センサ工学	
科目基礎情報							
科目番号	0109			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	増田良介著：「はじめてのセンサ技術」，東京電機大学出版局（工業調査会）						
担当教員	五味 伸之						
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。 (2)この知識の理解のための用いられる数学および物理学の知識も理解できること。 (3)これらの理解が環境負荷の低減につながっていることを理解できる。							
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	
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官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：授業内容に関する中間（40点），定期試験（40点）および小テスト（20点）の成績で評価する。小テストの成績によっては最大10点までの加点を行うこともある。 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			現在のセンサについての一般的な知識を説明できる	
		2週	センサとは何か			センサとは何かについて説明することができる	
		3週	触覚センサ			センサを用いた温度計測を説明することができる	
		4週	触覚センサ			センサを用いた力の計測を説明することができる	
		5週	触覚センサ			センサを用いた力の計測を説明することができる	
		6週	計測工学基礎			計測についての一般的な知識を説明できる	
		7週	計測工学基礎			誤差や単位についての一般的な知識を説明できる	
		8週	中間試験			前半の内容を示すことができる	
	4thQ	9週	中間試験返却			前半の内容を示すことができる	
		10週	視覚センサ			光学センサを用いた計測を説明することができる	
		11週	聴覚センサ			聴覚センサを用いた計測を説明することができる	
		12週	嗅覚センサ			嗅覚センサを用いた計測を説明することができる	
		13週	味覚センサ			味覚センサを用いた計測を説明することができる	
		14週	未来のセンサ 授業まとめ			計測手法の進歩について説明することができる	
		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	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	20	0	0	0	0	60
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10