

科目名	センサ工学 Sensor Devices			担当教員	神内 教博		
学 年	5	学 期	後期	科目番号	07441	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義	履修条件	選択		
学習目標	・センサの役割を知る. ・諸量を電気信号に変換する基本センサ素子について, その変換原理と特徴・特性を学ぶ.						
進め方	・授業は, 1 テーマについて 1 回 2 時間の講義で完結する形式で進める. ・センサが諸量を電気信号に変換する原理に重点をおき説明する. ・センサ工学に関するレポートを出題する.						
学習内容	学習項目 (時間数)			合格判定水準			
	0. 講義概要・シラバス説明 (2) 1. センサシステム (2) (1) センサシステムの構成 (2) センサ素子の使い方 2. 半導体の性質 (2) (1) エネルギー準位 (2) 半導体の構造 3. 光センサ (4) (1) 光導電形センサ (2) 光起電力形センサ 4. 温度センサ (4) (1) 抵抗温度計 (2) 熱電対			・講義で取り上げるセンサのうち, 主要なセンサ素子について, 構造と動作原理を記述できる.			
	後期中間試験						
	試験返却および解説 (1) 5. 磁気センサ (2) (1) ホールセンサ (2) 磁気抵抗センサ 6. 圧力センサ (2) (1) ひずみセンサ (2) 圧電効果 7. 位置の検出 (4) (1) 変位センサ (2) 角度センサ 8. イメージセンサ (2) (1) CCD イメージセンサ 9. 超音波センサ (4) (1) 送受信素子			・講義で取り上げるセンサのうち, 主要なセンサ素子について, 構造と動作原理を記述できる.			
	後期末試験						
	試験返却および解説 (1)						
評価方法	2 回の定期試験により, 合格判定水準を満たしているかを判定する.						
学習・教育目標との関係	○B (7) 情報と計測・制御の分野において自然科学の知識を組み合わせ, 理想化した例題や基本的な工学の例題に適用し, 解を得る手順を概説することができる.						
関連科目	電子回路 (4 年), 電子工学 (4 年) → センサ工学						
教 材	教科書: 基礎センサ工学, 稲荷隆彦 (コロナ社) ISBN 4-339-0311-X						
備 考	学修単位 授業時間と同じ程度の時間数の予習・復習が必要.						