

科目名 (Eng)		電気電子計測II (Electric and Electronic Measurements II)								
担当教員		濱崎真一								
対象学年等		学科・専攻	学年	授業期間	区分	単位数	時間数	分野	形態	学修単位科目
		電気工学科	5	前期	選択	1	(15)	専門	A	○
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-2). (E-2)									
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2).									
	JABEE基準I (1)との対応：(d)-(2)-a). (e)									
授業の概要と方針		種々のセンサの基本的な構造，動作原理と応用について解析し，それらセンサからの信号を増幅，処理する手段を学ぶ．また，それらのセンサを利用したシステムについても学ぶ．								
到達目標		各種のセンサの動作原理を理解し，それを応用した回路設計力を養う．								
授業計画										
前期	週	授業項目		理解すべき内容				事前学習		
	1	導入，センサの種類		授業の内容説明，センサにおける基本概念				LCRの概念		
	2	光センサ（１）		光導電型センサ				CdSセンサ		
	3	光センサ（２）		光起電力型センサ				フォトダイオード		
	4	温度センサ		抵抗温度計，熱電対				金属抵抗		
	5	磁気センサ		ホール素子，磁気抵抗				ホール効果		
	6	圧力センサ		歪ゲージ，圧電素子				抵抗，電荷		
	7	超音波センサ		超音波の性質と超音波検出器				圧電素子		
	8	赤外線センサ		光の反射と検出器				LEDについて		
	9	信号処理（１）		信号増幅とトランジスタ増幅回路				エミッタ接地増幅器		
	10	信号処理（２）		演算増幅器				OPアンプ		
	11	信号処理（３）		デジタル回路設計I				NAND, AND, OR		
	12	信号処理（４）		デジタル回路設計II				論理式立式方法		
	13	信号処理（５）		サンプリングの定理とA/D変換				PCM変換		
	14	センサシステム（１）		基本センサシステム				センサと増幅器		
15	センサシステム（２）		センサシステムの応用				センサと増幅器			
試験について		中間試験は実施しない．期末試験は50分の試験を実施する．								
評価方法		定期試験の成績を80%，演習の総点を20%として総合的に評価し，60点以上を合格とする．								
教科書		プリント等								
参考書		はじめての計測工学，南茂夫他，講談社サイエンティフィク								
関連科目		創作実習，電気電子計測I, 制御工学，電子回路設計								
履修上の注意		本講義は，電気電子計測Iの内容を継承して行うことから，これを十分に復習をしておくこと．								