福島工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用電子制御工学

科目基礎情報

科目番号	0023	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義・演習	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	産業技術システム工学専攻（生産・情報システム工学コース）	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	配布プリント		
担当教員	濱﨑 真一		

到達目標

電気電子工学に対する知識をデバイスから，応用まで含めて学習する．基本的なセンサを用いたスイッチ制御に関する回路の設計力を養う．

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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。	各授業項目の内容を理解している。	各授業項目の内容を理解していない。
評価項目2			
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 (B)

教育方法等

概要	基本的な電気電子による制御を理解し，また簡単かつ基礎的なロジック制御を基本とした電子回路設計が自身で設計製作できる力をつける．
授業の進め方・方法	
注意点	電気工学科出身者以外でも理解できる内容での講義とする． 定期試験80%、作成した設計回路について20%で評価し，60点以上を合格とする．

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	電子デバイスの種類について	抵抗，コンデンサ，コイル，半導体など
		2週	センサ各種について	各種外場電気変換素子について
		3週	交流回路について	正弦波交流，インピーダンス，アドミッタンス
		4週	半導体と整流回路	ダイオード，整流回路，平滑回路，ACアダプタ
		5週	トランジスタの基礎	トランジスタの働きと増幅回路
		6週	トランジスタと応用	トランジスタを用いた発振回路など
		7週	オペアンプ（アナログ回路）	オペアンプを利用した各種増幅回路
		8週	オペアンプ（スイッチ素子）	センサとコンパレータによるスイッチ制御
	2ndQ	9週	デジタル回路（１）	論理演算について
		10週	デジタル回路（２）	ロジックICと論理回路設計法
		11週	デジタル回路（３）	フリップフロップとその応用
		12週	発振回路	アナログ発振，デジタル発振回路の設計
		13週	論理ICよる制御回路	ロジックICとトランジスタによるスイッチ制御
		14週	組み込みソフトと制御	PICの使用例
		15週	PICによるスイッチ制御	PICを用いた具体的な回路の設計
		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

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度【回路制作】	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	20	0	0	100
基礎的能力	80	0	0	20	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0