

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	創作実習
科目基礎情報						
科目番号	0070		科目区分		専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科	電気工学科 (R2年度開講分まで)		対象学年		4	
開設期	通年		週時間数		2	
教科書/教材	使用しない。					
担当教員	濱崎 真一,橋本 慎也					
到達目標						
①各種センサや、その信号処理に必要な回路を理解し、実際に設計・製作ができること。 ②「起案書」「中間報告」「発表会要旨作成」「製作発表会」「各研究室でのセミナー」などにより、「資料作成技術」や「プレゼンテーション技術」を身につけること。						
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	
評価項目1	到達目標の内容を実践で理解し、応用できる。		到達目標の内容を実践で理解している。		到達目標の内容を実践で理解していない。	
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 (D) 学習・教育到達度目標 (E) 学習・教育到達度目標 (F)						
教育方法等						
概要	オリジナルセンサ回路の設計・製作および製作発表を通じて課題探求能力や実践力、プレゼンテーション能力を養う。また、各研究室での探索的な学習を通じて5年生から始まる卒業研究に必要な知識を身につける。					
授業の進め方・方法	実習中に行われる「理解度検定試験」での評価を20%、起案書などによる「中間報告」の評価を20%、「製作発表会」や「製作報告書」の評価を30%、各研究室でのセミナーでの「実施報告書」の評価を30%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。 定期試験は実施しない。					
注意点	最初に行われる基礎回路の実習に積極的に取り組み、その後のオリジナル回路の製作に必要な知識や技術を身につけること。発表会などでのプレゼンでは事前に十分に準備し、分かり易い発表をするように努めること。各研究室でのセミナーに積極的に取り組み、卒業研究のための基礎知識を身につけること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		全体説明、基礎実習へ向けた回路素子の解説	
		2週	センサ回路の基礎実習①		トランジスタ、オペアンプの実習	
		3週	センサ回路の基礎実習②		光センサ回路の実習	
		4週	センサ回路の基礎実習③		温度センサ回路の実習	
		5週	センサ回路の基礎実習④		圧力センサ回路の実習	
		6週	センサ回路の基礎実習⑤		その他のセンサの実習	
		7週	センサ回路の基礎実習⑥		論理回路、発振回路の実習	
		8週	センサ回路の基礎実習⑦		複数のセンサを用いた組み合わせ回路の実習	
	2ndQ	9週	理解度検定試験		基礎実習で実施した内容に関する実技試験	
		10週	オリジナル回路の起案・設計①		オリジナル回路の起案書の作成と設計・製作	
		11週	オリジナル回路の起案・設計②		オリジナル回路の起案書の作成と設計・製作	
		12週	オリジナル回路の起案・設計③		オリジナル回路の起案書の作成と設計・製作	
		13週	オリジナル回路の起案・設計④		オリジナル回路の起案書の作成と設計・製作	
		14週	オリジナル回路の起案・設計⑤		オリジナル回路の起案書の作成と設計・製作	
		15週	オリジナル回路の起案・設計⑥		オリジナル回路の起案書の作成と設計・製作	
		16週				
後期	3rdQ	1週	発表会準備		発表会に向けたポスターの準備、要旨作成	
		2週	製作発表会		回路の実演、プレゼンテーション	
		3週	製作のまとめ、研究室への配属		学生の希望に基づいた研究室への配属	
		4週	各研究室でのセミナー		各研究室で5年生での卒業研究につながる下記のような電気工学、電子工学、情報工学分野などのテーマに従って、文献購読を含むセミナーを進める。	
		5週	各研究室でのセミナー		各研究室で5年生での卒業研究につながる下記のような電気工学、電子工学、情報工学分野などのテーマに従って、文献購読を含むセミナーを進める。	
		6週	各研究室でのセミナー		各研究室で5年生での卒業研究につながる下記のような電気工学、電子工学、情報工学分野などのテーマに従って、文献購読を含むセミナーを進める。	
		7週	各研究室でのセミナー		各研究室で5年生での卒業研究につながる下記のような電気工学、電子工学、情報工学分野などのテーマに従って、文献購読を含むセミナーを進める。	
		8週	各研究室でのセミナー		各研究室で5年生での卒業研究につながる下記のような電気工学、電子工学、情報工学分野などのテーマに従って、文献購読を含むセミナーを進める。	
	4thQ	9週	各研究室でのセミナー		各研究室で5年生での卒業研究につながる下記のような電気工学、電子工学、情報工学分野などのテーマに従って、文献購読を含むセミナーを進める。	

		10週	各研究室でのセミナー	各研究室で5年生での卒業研究につながる下記のような電気工学、電子工学、情報工学分野などのテーマに従って、文献購読を含むセミナーを進める。
		11週	各研究室でのセミナー	各研究室で5年生での卒業研究につながる下記のような電気工学、電子工学、情報工学分野などのテーマに従って、文献購読を含むセミナーを進める。
		12週	各研究室でのセミナー	各研究室で5年生での卒業研究につながる下記のような電気工学、電子工学、情報工学分野などのテーマに従って、文献購読を含むセミナーを進める。
		13週	各研究室でのセミナー	各研究室で5年生での卒業研究につながる下記のような電気工学、電子工学、情報工学分野などのテーマに従って、文献購読を含むセミナーを進める。
		14週	各研究室でのセミナー	各研究室で5年生での卒業研究につながる下記のような電気工学、電子工学、情報工学分野などのテーマに従って、文献購読を含むセミナーを進める。
		15週	各研究室でのセミナー	各研究室で5年生での卒業研究につながる下記のような電気工学、電子工学、情報工学分野などのテーマに従って、文献購読を含むセミナーを進める。
		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	分野別の工学実験・実習能力	電気・電子系分野【実験・実習能力】	電気・電子系【実験実習】	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる。	4	
				抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。	4	
				オシロスコープを用いて実際の波形観測が実施できる。	4	
				電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。	4	
				直流回路論における諸定理について実験を通して理解する。	4	
				交流回路論における諸現象について実験を通して理解する。	4	
				過渡現象について実験を通して理解する。	3	
				半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。	4	
				増幅回路等(トランジスタ、オペアンプ)の動作に関する実験結果を考察できる。	4	
				論理回路の動作について実験結果を考察できる。	4	

評価割合

	理解度検定試験	中間報告	発表・報告	実施報告書	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	20	30	30	0	0	100
基礎的能力	20	20	30	30	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