

福島工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	創作実習
科目基礎情報						
科目番号	0086		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		学修単位: 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		1	
教科書/教材	使用しない。					
担当教員	大槻 正伸,濱崎 真一,小泉 康一,植 英規,豊島 晋,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ソフトウェアの動作原理を理解し、実際にプログラムの設計・製作ができること。 ③「起案書」「中間報告」「発表会要旨作成」「製作発表会」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	
センサ回路の設計製作について	センサ回路について理解し、オリジナルの回路の起案と設計製作に適用できる。		センサ回路について理解し、実際の設計製作に適用できる。		センサ回路について理解していない。	
ソフトウェアの設計製作について	ソフトウェアについて理解し、オリジナルソフトウェアの起案と実際の設計製作に適用できる。		ソフトウェアについて理解し、実際の設計製作に適用できる。		ソフトウェアについて理解していない。	
資料製作やプレゼンテーションについて	効果的な資料作成やプレゼンテーションの方法を理解し、応用できる。		効果的な資料作成やプレゼンテーションの方法を理解している。		効果的な資料作成やプレゼンテーションの方法を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	オリジナルのセンサ回路ならびにソフトウェアの設計・製作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。					
授業の進め方・方法	前期範囲においては、実習中に行われる「理解度検定試験」での評価を20%、「企画書」などによる中間報告の評価を20%、「製作発表会」での評価を30%、「報告書」や取り組み状況を30%として総合的に評価する。総合評価が60点以上で合格とする。定期試験は実施しない。					
注意点	基礎実習に積極的に取り組み、その後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。					
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	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	
		8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	
	2ndQ	9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	
		10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	
		11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	
		12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	
		13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	
		14週	発表会準備		発表会に向けたポスターの準備、要旨作成	
		15週	製作発表会		回路の実演、プレゼンテーション	
		16週				
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		全体説明、基礎実習へ向けたソフトウェア設計の解説	
		2週	ソフトウェアの基礎実習①		データ処理の実習	
		3週	ソフトウェアの基礎実習②		データ処理の実習	
		4週	ソフトウェアの基礎実習③		データ処理の実習	
		5週	ソフトウェアの基礎実習④		データ処理の実習	
		6週	ソフトウェアの基礎実習⑤		データ処理の実習	
		7週	総合演習		これまでの内容の総括	
		8週	オリジナルソフトウェアの起案・設計①		オリジナルソフトウェアの起案書の作成と設計・製作	
	4thQ	9週	オリジナルソフトウェアの起案・設計②		オリジナルソフトウェアの起案書の作成と設計・製作	
		10週	オリジナルソフトウェアの起案・設計③		オリジナルソフトウェアの起案書の作成と設計・製作	
		11週	オリジナルソフトウェアの起案・設計④		オリジナルソフトウェアの起案書の作成と設計・製作	
		12週	オリジナルソフトウェアの起案・設計⑤		オリジナルソフトウェアの起案書の作成と設計・製作	
		13週	オリジナルソフトウェアの起案・設計⑥		オリジナルソフトウェアの起案書の作成と設計・製作	
		14週	発表会準備		発表会に向けたポスターの準備、要旨作成	
		15週	製作発表会		ソフトウェアの実演、プレゼンテーション	
		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		
				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	取り組み	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