

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	卒業研究
科目基礎情報					
科目番号	0123		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: 8	
開設学科	電気工学科 (R2年度開講分まで)		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	8	
教科書/教材	各テーマについて指導教員より指示がある。				
担当教員	鈴木 晴彦, 大槻 正伸, 山本 敏和, 伊藤 淳, 濱崎 真一, 山田 貴浩, 小泉 康一, 植 英規, 豊島 晋, 橋本 慎也				
到達目標					
①各自選んだテーマについての深い理解、応用能力を涵養する。 ②研究を通して、問題解決能力、プレゼンテーション能力を身に付ける。					
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		到達目標の内容を实践で理解し、応用できる。	到達目標の内容を实践で理解している。	到達目標の内容を实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					
教育方法等					
概要	4年間の学習の成果を基に、4年次の創作実習(後期)に引き続き、担当教員の指導により学生の興味と好ましい資質の進展をはかり、探索的な学習を通してデザイン能力と問題解決能力を育成する。				
授業の進め方・方法	最後に卒業論文を作成して提出する。また、卒業研究発表会において卒業研究の成果を発表する。研究遂行40%、論文40%、中間報告および卒業研究発表20%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。実施しない				
注意点	受動的な学習態度ではなく、問題を自ら探して見つけるような積極的かつ自発的な取り組みが特に望まれる。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	卒業研究ガイダンス	卒業研究の概要を理解し、配属における各個人の役割、年間の日程が把握できる	
		2週	研究の遂行	各自の研究の進捗状況を説明することができ、その進捗状況を把握しつつ、研究を遂行できる	
		3週	研究の遂行		
		4週	研究の遂行		
		5週	研究の遂行		
		6週	研究の遂行		
		7週	研究の遂行		
		8週	研究の遂行		
	2ndQ	9週	研究の遂行		
		10週	研究の遂行		
		11週	研究の遂行		
		12週	研究の遂行		
		13週	研究の遂行		
		14週	研究の遂行		
		15週	研究の遂行		
		16週	中間報告会		
後期	3rdQ	1週	研究の遂行		
		2週	研究の遂行		
		3週	研究の遂行		
		4週	研究の遂行		
		5週	研究の遂行		
		6週	研究の遂行		
		7週	研究の遂行		
		8週	研究の遂行		
	4thQ	9週	研究の遂行		
		10週	研究の遂行		
		11週	研究の遂行		
		12週	研究の遂行		
		13週	研究の遂行		
		14週	卒業研究報告会		
		15週	卒業論文の最終提出	各自の研究成果について、論文の執筆ができる	
		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	電気系分野【実験・実習能力】	電気系【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	
				キルヒホッフの法則を適用し、実験結果を考察できる。	4	
				分流・分圧の関係を適用し、実験結果を考察できる。	4	
				ブリッジ回路の平衡条件を適用し、実験結果を考察できる。	4	
				重ねの理を適用し、実験結果を考察できる。	4	
				インピーダンスの周波数特性を考慮し、実験結果を考察できる。	4	
				共振について、実験結果を考察できる。	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				
	ダイオードの電氣的特性の測定法を習得し、その実験結果を考察できる。	4				
	トランジスタの電氣的特性の測定法を習得し、その実験結果を考察できる。	4				
	デジタルICの使用方法を習得する。	4				
	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	4		
			ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	4		
			ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	4		
			フローチャートなどを用いて、作成するプログラムの設計図を作成することができる。	4		
			問題を解決するために、与えられたアルゴリズムを用いてソースプログラムを記述し、得られた実行結果を確認できる。	4		
与えられた仕様に合致した組合せ論理回路や順序回路を設計できる。			4			
基礎的な論理回路を構築し、指定された基本的な動作を実現できる。			4			
論理回路などハードウェアを制御するのに最低限必要な電気電子測定ができる。			4			
標準的な開発ツールを用いてプログラミングするための開発環境構築ができる。			4			
要求仕様にあったソフトウェア(アプリケーション)を構築するために必要なツールや開発環境を構築することができる。			4			
要求仕様に従って標準的な手法によりプログラムを設計し、適切な実行結果を得ることができる。	4					
分野横断的能力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	4	
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	4	
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	4	
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	4	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	4	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	4	

評価割合

	研究遂行	論文	中間報告・卒研発表	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	40	20	0	0	0	100
基礎的能力	40	40	20	0	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