

福島工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子工学概論	
科目基礎情報							
科目番号	0141			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	物質工学科 (R2年度開講分まで)			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	プリント等						
担当教員	濱崎 真一						
到達目標							
簡単な回路図が読め、センサを用いた制御を中心とした電子回路を設計する力をつける。さらに必要な基礎的事項と留意点を理解し、さらに近年よく用いられるようになってきている回路シミュレーションの基本的な技法を習得する。							
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	電子回路, 電気回路の簡単な設計製作ができる。			電気回路, 電子回路の回路図を読み解くことができる。		電子回路と電気回路の違いがわからない。	
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	電気の特設外の学生においても習熟可能な基本的なデバイスの役割やセンサの使い方などを学ぶ。さらにアナログ回路、デジタル回路の設計方法を学習し、具体的な回路の製作を伴う実習を行う。						
授業の進め方・方法	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。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。						
注意点	電子回路および電気磁気学等の知識が必要となるので、各自復習をしておくことが望ましい。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	電子部品 線形素子その 1		抵抗, 部品定数, アキシャルリード		
		2週	直列, 並列, 交流, 直流		分圧, 分流, 正弦波交流		
		3週	電子部品 線形素子その 2		コンデンサ, コイルと各種可変素子		
		4週	電子部品 非線形素子		半導体の様々な部品の説明		
		5週	トランジスタの応用		増幅回路, スイッチ制御		
		6週	抵抗型センサ		光センサ, 温度センサ		
		7週	回路設計演習 1		トランジスタを用いた回路の製作		
		8週	コンデンサ型センサ		コンデンサマイク, 圧電素子, 焦電センサ		
	4thQ	9週	OPアンプ		増幅器, ボルテージフォロア, 比較器		
		10週	コンデンサ型センサ		コンデンサマイク, 圧電素子, 焦電センサ		
		11週	回路設計演習 2		OPアンプを用いた回路の製作		
		12週	デジタル回路設計		アナログ, デジタル複合回路の設計		
		13週	矩形波発振回路		トランジスタ, NANDを用いた発振回路の設計		
		14週	複合回路設計演習 1		発振回路を応用した回路設計		
		15週	複合回路設計演習 2		センサを用いた自動制御型回路の設計		
		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
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。		4	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。		4	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。		4	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。		4	
				グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。		4	
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。		4	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。		4	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。		4	
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。		4	
評価割合							
	試験	演習	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	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
---------	---	---	---	---	---	---	---