福島工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電子回路
科目基礎情報					
科目番号	0140		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義・演習		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	機械工学科 (R2年度開講分まで)		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	1	
教科書/教材	よくわかるデジタル回路 春日 健, 電気書院				
担当教員	春日 健				
到達目標					
①アナログ回路とデジタル回路について理解する。 ②A/D変換, D/A変換について理解する。					
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
アナログ回路とデジタル回路について理解する。	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。
A/D変換, D/A変換について理解する。	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3					
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	アナログ回路, デジタル回路およびA/D変換, D/A変換について学習する。				
授業の進め方・方法	中間試験を実施する。期末試験を実施する。 定期試験の成績を80%、課題を20%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。 この科目は学修単位科目のため、事前、事後の学習として、定期的に演習を実施する。				
注意点	信号の時間的変化を連続的にとらえて処理するアナログ回路とある電圧レベル以上の信号を1、それより小さな信号を0として扱うデジタル回路をよく理解する。 参考書：ドリルと演習 デジタル回路, 春日 健, (株)電気書院 工学基礎 電子工学概論 改訂版, 相田, 釘澤, (株)培風館				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	デジタル回路	デジタル技術の基礎	
		2週	デジタル回路	デジタル回路の数表現	
		3週	デジタル回路	基本論理回路	
		4週	デジタル回路	ブール代数と基本論理演算	
		5週	デジタル回路	組合せ回路	
		6週	デジタル回路	情報を記憶する順序回路	
		7週	デジタル回路	代表的な順序回路	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	アナログ回路	電子回路素子	
		10週	アナログ回路	増幅回路の基礎	
		11週	アナログ回路	いろいろな増幅回路	
		12週	アナログ回路	演算増幅器	
		13週	アナログ回路とデジタル回路	A/D変換	
		14週	アナログ回路とデジタル回路	D/A変換	
		15週	総合演習	まとめと演習問題	
		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
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3	
			実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3	
			実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	
			実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3	
			実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3	
			実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3	
			実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	3	
			実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3	
			個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	3	
			共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3	
レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3				

分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	4	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	4	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	4	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	4	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	4	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	4	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	4	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	4	
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	4	
				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	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	4	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	4	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	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	
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる。	4	
				複数の情報を整理・構造化できる。	4	
				特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	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	課題	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