

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	電子回路設計	
科目基礎情報							
科目番号	68561			科目区分	専門 / 必修選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	創造工学科 (電気・電子コース)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	適宜プリントを配布						
担当教員	神田 和也						
到達目標							
1. マイコンの構造・原理を理解し、実用回路に利用できる。 2. マイコンにセンサとアクチュエータ等を接続した電子回路を設計でき、プログラミングができる。 3. 自分で課題を見つけ出し、解決するために必要な動作可能な電子回路を提供できる。							
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	マイコンの構造・原理を理解し、実用回路に利用できる。			マイコンの構造・原理を理解できる。		マイコンの構造・原理を理解できない。	
評価項目2	マイコンにセンサとアクチュエータ等を接続した電子回路を設計でき、プログラミングができる。			マイコンにセンサとアクチュエータ等を接続した電子回路を設計できる。		マイコンにセンサとアクチュエータ等を接続した電子回路を設計できない。	
評価項目3	自分で課題を見つけ出し、解決するために必要な動作可能な電子回路を提供できる。			自分で課題を見つけ出し、解決するために必要な動作可能な電子回路を考えることができる。		自分で課題を見つけ出し、解決するために必要な動作可能な電子回路がわからない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	ワンチップマイコンボードを使い電子回路設計およびプログラミングを行い、グループによる課題解決型の実機を設計製作する。 この科目は企業でアナログ電子回路設計を担当していた教員が、その経験を活かし、電子回路の設計手法等について実習形式で授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	初めにワンチップマイコンボードの基本的な使い方を学習した後、グループを結成し、課題解決型の実機を設計製作する、共同作業による実習、最後に各グループより発表を行ってもらう。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施します。						
注意点	【オフィスアワー】 授業当日の12：00～12：45、16：00～17：00						
事前・事後学習、オフィスアワー							
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		授業の進め方、シラバスの説明		
		2週	ワンチップマイコンボードの使い方学習		ワンチップマイコンの構造・原理を理解できる		
		3週	ワンチップマイコンボードの使い方学習		ワンチップマイコンを使って回路設計するための環境構築できる		
		4週	ワンチップマイコンボードの使い方学習		ワンチップマイコンを使って簡単な設計ができ、アクチュエータを動かすことができる		
		5週	課題解決型学習		テーマを選定し、仕様・納期を定めることができる		
		6週	課題解決型学習		定めた目標を達成するための電子回路を設計でき、部品を選定することができる		
		7週	課題解決型学習		部品を組み合わせ、電子回路を製作でき、合わせてプログラミングできる		
		8週	課題解決型学習		部品を組み合わせ、電子回路を製作でき、合わせてプログラミングできる		
	2ndQ	9週	課題解決型学習		部品を組み合わせ、電子回路を製作でき、合わせてプログラミングできる		
		10週	課題解決型学習		部品を組み合わせ、電子回路を製作でき、合わせてプログラミングできる		
		11週	課題解決型学習		部品を組み合わせ、電子回路を製作でき、合わせてプログラミングできる		
		12週	課題解決型学習		完成した製作物に対して、問題点等を改善し、正当に評価できる		
		13週	課題解決型学習		完成した製作物に対して、問題点等を改善し、正当に評価できる		
		14週	課題解決型学習 レポート作成		完成した製作物に対して、問題点等を改善し、レポートにまとめることができる		
		15週	課題解決型学習 成果発表		完成した製作物に対して、問題点等を改善し、発表することができる		
		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	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路計測	電力量と電力を説明し、これらを計算できる。		4	
				A/D変換を用いたデジタル計器の原理について説明できる。		4	前11
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	0	40	0	20	0	100

基礎的能力	20	0	0	0	0	0	20
專門的能力	20	0	20	0	20	0	60
分野横断的能力	0	0	20	0	0	0	20