

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	電子回路設計
科目基礎情報						
科目番号	0106		科目区分	専門 / 必修選択		
授業形態	講義		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	別途資料を配布。					
担当教員	神田 和也					
到達目標						
1. サービスデザインの基礎を学習し、地域や社会課題を多角的にリサーチし最新の技術基盤を用いて課題解決可能なサービスを具体化できる。 2. マイコンの構造・原理を理解し、実用回路に利用できる。 3. 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。						
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						
(E) ものづくりに関する幅広い対応能力を身につける。						
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、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	ワンチップマイコンボードのアーキテクチャや基礎プログラミングを学習した後、課題解決型の実機を設計製作する、最後に各グループより発表を行ってもらう。					
注意点	PBLで目標とする成果物を得るため、本講義内で修得する各種の手法を各人が理解して適切に実践することが求められるため、講義時間外も利用して自学自習に努めるようにする。 【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						
この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として、演習・課題・オンラインテストを実施します。 オフィスアワー：金曜日15時から17時						
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
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	サービスデザイン実習 1 ーサービスデザインの基礎 ービジョンメイキング		サービスデザインの基本的内容について理解できる。 ビジョンの考え方や役割について理解できる。	
		3週	サービスデザイン実習2 ーコンテキストリサーチ ーコンセプトメイキング		地域や社会を多角的にリサーチすることができる。 リサーチ内容からコンセプトを創造することができる。	
		4週	サービスデザイン実習 3 ーストリートメイキング ープロトタイプینگ		コンセプトから体験をデザインすることができる。 チームで具現化しようとするサービスの内容と意義を伝えることができる。	
		5週	開発実習		これまでの活動と成果について振り返りを行い、今後の活動へフィードバックをすることができる。また、開発計画を修正することができる。 IoTに関連する必要な技術を修得すると共にシステムの開発を行いことができる。 チーム内で役割分担に基づき連携して開発を進めることができる。	
		6週	開発実習		これまでの活動と成果について振り返りを行い、今後の活動へフィードバックをすることができる。また、開発計画を修正することができる。 IoTに関連する必要な技術を修得すると共にシステムの開発を行いことができる。 チーム内で役割分担に基づき連携して開発を進めることができる。	
		7週	開発実習		これまでの活動と成果について振り返りを行い、今後の活動へフィードバックをすることができる。また、開発計画を修正することができる。 IoTに関連する必要な技術を修得すると共にシステムの開発を行いことができる。 チーム内で役割分担に基づき連携して開発を進めることができる。	

		8週	開発実習	これまでの活動と成果について振り返りを行い、今後の活動へフィードバックをすることができる。また、開発計画を修正することができる。 IoTに関連する必要な技術を修得すると共にシステムの開発を行いことができる。 チーム内で役割分担に基づき連携して開発を進めることができる。
	2ndQ	9週	成果発表（プレゼン）	取組と成果について資料をまとめ、発表とレポートによる報告を行うことができる。 開発したシステムについて問題解決の視点から適切な評価を行うことができる。
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		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	電力量と電力を説明し、これらを計算できる。	4	
			計測	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

	受講報告書	相互評価	成果発表	成果報告書	合計
総合評価割合	20	20	30	30	100
基礎的能力	20	20	10	10	60
専門的能力	0	0	10	10	20
分野横断的能力	0	0	10	10	20