

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	マイクロコンピュータ	
科目基礎情報							
科目番号	0149			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: 2		
開設学科	創造工学科 (電気・電子コース)			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	柴山 潔「改訂新版 コンピュータアーキテクチャの基礎」, 近代科学社, 2003年, ISBN 978-4						
担当教員	保科 紳一郎						
到達目標							
1) コンピュータの基本構成や基本動作を理解できる。 2) マイクロコンピュータの設計の基礎知識を理解できる。 3) 周辺機器とのインターフェース設計の基礎知識を理解できる。 4) マイクロコンピュータの開発環境の設定と基本プログラムができる。							
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		コンピュータの基本構成や基本動作を理解でき、マイクロコンピュータの設計の基礎知識を理解し応用できる。		コンピュータの基本構成や基本動作を理解でき、マイクロコンピュータの設計の基礎知識を養うことができる。		コンピュータの基本構成や基本動作を理解でき、マイクロコンピュータの設計の基礎知識を養うことができない。	
評価項目2		周辺機器とのインターフェース設計の基礎知識を理解し応用できる。		周辺機器とのインターフェース設計の基礎知識を理解できる。		周辺機器とのインターフェース設計の基礎知識を理解できない。	
評価項目3		マイコンのプログラミング環境を理解し構築できる。		マイコンのプログラミング環境を理解できる。		マイコンのプログラミング環境を理解できない。	
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		・ コンピュータの基本構成や基本動作を概観した上で、命令語、演算処理、制御処理などについて述べ、記憶装置や入出力装置に関する技術を説明する。 ・ 講義と共に具体的なマイコン(AVR/Arduino)について、講義内容と関連する内容について課題作成を行なう。					
授業の進め方・方法		講義を中心として、マイコンの実習を行う。 評価は次のようにする。 1) 定期試験 60% 2) 課題作成 30% 3) 授業態度(課題の作成状況/欠席時数) 10%					
注意点		課題作成のための自身で占有できるPCを所有していることを推奨する。					
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、課題を課すことがあります。 【オフィスアワー】授業実施日の12:00～12:40、16:00～17:00 ※会議等で不在となることがあるので、事前に教員の予定を聞いておくことを薦める。実施日、時間は柔軟に対応する。							
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		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス				
		2週	コンピュータアーキテクチャ		コンピュータアーキテクチャについて理解できる。		
		3週	基本アーキテクチャ(1)-ノイマン型コンピュータの基本構成-		基本アーキテクチャ(1)-ノイマン型コンピュータの基本構成-について理解できる。		
		4週	基本アーキテクチャ(2)-基本命令セット-		基本アーキテクチャ(2)-基本命令セット-について理解できる。		
		5週	コンピュータにおける数表現		コンピュータにおける数表現について理解できる。		
		6週	制御アーキテクチャ(1)-制御アーキテクチャ-		制御アーキテクチャ(1)-制御アーキテクチャ-について理解できる。		
		7週	制御アーキテクチャ(2)-命令実行順序制御-		制御アーキテクチャ(2)-命令実行順序制御-について理解できる。		
		8週	制御アーキテクチャ(3)-割り込み-		制御アーキテクチャ(3)-割り込み-について理解できる。		
	4thQ	9週	中間試験				
		10週	演算アーキテクチャ(1)-固定小数点数の算術演算装置-		演算アーキテクチャ(1)-固定小数点数の算術演算装置-について理解できる。		
		11週	演算アーキテクチャ(2)-浮動小数点数の算術演算装置-		演算アーキテクチャ(2)-浮動小数点数の算術演算装置-について理解できる。		
		12週	演算アーキテクチャ(3)-ALUアーキテクチャ-		演算アーキテクチャ(3)-ALUアーキテクチャ-について理解できる。		
		13週	メモリアーキテクチャ(1)-メモリ装置とメモリアーキテクチャ-		メモリアーキテクチャ(1)-メモリ装置とメモリアーキテクチャ-について理解できる。		
		14週	メモリアーキテクチャ(2)-仮想メモリ・キャッシュ-		メモリアーキテクチャ(2)-仮想メモリ・キャッシュ-について理解できる。		
		15週	前期末試験				
		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	情報リテラシー	情報リテラシー	論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	4		
				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	4		
				同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	4		
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	4		
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	4		
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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	20	0	60
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0