釧路工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019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	0045	科目区分	専門 / 必修				
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1				
開設学科	電子工学分野	対象学年	5				
開設期	後期	週時間数	2				
教科書/教材	テキスト: なし。プリントを配布する。参考書・参考資料: 「SH7080ユーザーズマニュアル ハードウェア編」, ルネサスエレクトロニクス. 日経BP社「C言語による SH-2マイコンプログラミング入門」, 技術評論社. 「コンピュータの構成と設計—ハードウェアとソフトウェアのインタフェース」(上・下), 日経BP社						
担当教員	山田 昌尚						
到達目標							
1. 科学技術史やコンピュータの歴史について説明できる。 2. マイコンコンピュータの構造や組み込みシステムの特徴について説明できる。 3. マイコンボードを使って, 指定された機能のプログラムを作成できる。							
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				
1. 科学技術史やコンピュータの歴史について説明できる	科学技術史やコンピュータの歴史について, 具体的な要素を関連付けながら全体の流れを説明できる。	科学技術史やコンピュータの歴史について具体的ないくつかの要素を関連付けながら説明できる。	科学技術史やコンピュータの歴史について全く説明できない。				
2. マイコンコンピュータの構造や組み込みシステムの特徴について説明できる	マイコンコンピュータの構造や組み込みシステムの特徴について具体的かつ総合的に説明できる。	マイコンコンピュータの構造や組み込みシステムの特徴について具体的に説明できる。	マイコンコンピュータの構造や組み込みシステムの特徴について全く説明できない。				
3. マイコンボードを使って, 指定された機能のプログラムを作成できる	マイコンボードを使って, 指定された機能のプログラムを自分で完全に作成できる。	マイコンボードを使って, 指定された機能のプログラムを自分である程度作成できる。	マイコンボードを使って, 指定された機能のプログラムを全く作成できない。				
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 D JABEE d-1							
教育方法等							
概要	この講義の目標は, 近年急速に普及している組み込みシステムの特徴を理解することである。そのために, マイコンボードの制御実習を通じて, コンピュータのハードウェアとソフトウェアの接点となる部分を中心に学習する。また, 科学技術を広い視野から理解するために, 科学技術史およびコンピュータの歴史について学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業の進め方: 講義とマイコンボードを使用した演習を組み合わせて実施する。 合否判定: 定期テストの評価 (80点満点) と実習報告書の評価 (20点満点) の合計が60点以上で合格とする。 最終評価: 合否判定に同じ。 再試験: 学年末の評価が不合格の場合, 再試験を受験し60点以上であれば合格とし最終評価を60点とする。 前関連科目: プログラム言語I・II, 論理回路I・II						
注意点	プログラム言語I・IIで学習したC言語の知識と, 論理回路I・IIで学習したデジタル回路の知識を必要とする。						
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標			
		1週	ガイダンス	この科目の進め方がわかる。			
		2週	科学技術史	科学技術史について概略が説明できる。			
		3週	コンピュータの歴史	コンピュータの歴史について概略が説明できる。			
		4週	マイコンの構造と処理 (1)	マイコンの命令サイクル, バイトオーダ, パイプライン処理について説明できる。			
		5週	マイコンの構造と処理 (2)	マイコンボード(MEMEs)の概略を説明できる。I/Oアクセス方式について説明できる。構造体と共用体を使ってI/Oにアクセスする方法を記述できる。			
		6週	組み込みシステム実習(1)	htermを介してマイコンボードに接続しモニタプログラムでLEDの制御ができる。			
		7週	組み込みシステム実習(2)	HEWを使ってマイコンボード上のLEDやスイッチを制御できる。			
	4thQ	9週	組み込みシステム実習(3)	マイコンボード上の7セグメントLEDやタイマを制御できる。			
		10週	組み込みシステム実習(4)	マイコンボード上のLCDを制御できる。			
		11週	組み込みシステム実習(5)	マイコンボード上のTFTディスプレイを制御できる。			
		12週	組み込みシステム実習(6)	マイコンボード上のA/D変換を使用できる。			
		13週	組み込みシステム実習(7)	マイコンの割り込みを使用できる。			
		14週	組み込みシステム実習(8)	マイコンボード上のシリアル通信が使用できる。			
		15週	組み込みシステム実習(9)	マイコンボード上のシリアル通信が使用できる。			
		16週	期末試験				
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		
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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---