

長野工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016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	0004		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2		
開設学科	電子情報工学科		対象学年		3		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材	教科書：Webによる資料教材：担当教員が設計した学習教材						
担当教員	藤澤 義範						
到達目標							
ハードウェアおよびソフトウェアアーキテクチャの違い、命令の処理手順について説明できる。また、実際に簡単なプログラムを作成し、マイコンを動作させることで(D-1)および(D-2)の達成とする。							
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	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
(D-1) (D-2)							
教育方法等							
概要	マイクロコンピュータの歴史や基本構造を学習し、実際にSH2マイコンを使ってプログラミングを行うことで基本構造や機能、使い方についての学習を行う。						
授業の進め方・方法	・ 授業方法は講義と演習を同程度の割合で実施する。 ・ 講義での事柄についての小テストを適宜実施する。 ・ 適宜、レポート課題を課すので、期限に遅れず提出すること。						
注意点	<成績評価> 前期期末達成度試験（30%）、小テスト（40%）、最終課題（30%）の割合で合計100点満点で(D-1)および(D-2)の評価を行い、合計の6割以上獲得したものをこの科目の合格者とする。 <オフィスアワー> 水曜日の16:00～17:00, 電子情報工学科棟 1階 第2教員室 <先修科目・後修科目> 先修科目は論理回路, 情報処理, 後修科目は組込みプログラミングI, 計算機アーキテクチャである。 <備考> C言語の知識が必要である。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	マイコン登場の歴史 1		マイコンの開発に携わった人々について説明できる。		
		2週	マイコン登場の歴史 2		マイコンの開発経緯について説明できる。		
		3週	ハードウェアアーキテクチャ		CPU, ROM, RAMの関係について理解できる。		
		4週	命令アーキテクチャ		マイコン内部で命令が実行されるまでの手順を理解できる。		
		5週	SH2マイコンの構造		SH2マイコンの内部構造を理解できる。		
		6週	SH 2 マイコンの機能		SH2マイコンが搭載している機能について説明できる。		
		7週	開発環境の構築		開発用のソフトウェアの使い方を理解できる。		
		8週	モニタプログラムの動作確認		SH2マイコンにアクセスすることができる。		
	2ndQ	9週	ターミナルへの値の表示		ターミナルへ表示するプログラムを作成することができる。		
		10週	LEDの点灯消灯プログラム		マイコンからLEDの点灯と消灯を行うプログラムを作成できる。		
		11週	スイッチ入力プログラム		スイッチの状態を確認できるプログラムを作成することができる。		
		12週	LEDとスイッチを連動したプログラム		スイッチのON/OFFの状態をLEDで確認することができる。		
		13週	CMTの役割		CMTの役割を理解することができる。		
		14週	CMTの構造		CMTが動作する内部の構造を理解することができる。		
		15週	CMTを使ったプログラム		CMTを使い、任意の待ち時間を作ることができる。		
		16週	前期期末試験				
後期	3rdQ	1週	LCDの構造		LCDの構造を理解することができる。		
		2週	LCDの使い方		LCDの使い方を理解することができる。		
		3週	LCDの制御プログラム		LCDに文字を出すプログラムを作成することができる。		
		4週	A/D変換器の構造		A/D変換器の構造を理解することができる。		
		5週	A/D変換器の使い方		A/D変換器の使い方を理解することができる。		
		6週	A/D変換器のプログラム 1		A/D変換器をシングルモードで動作させることができる。		
		7週	A/D変換器のプログラム 2		A/Dの変換器をスキャンモードで動作させることができる。		
		8週	MTUの構造		MTUの内部構造を理解できる。		
	4thQ	9週	MTUの使い方		MTUの使い方を理解することができる。		
		10週	MTUを使ったプログラム 1		MTUを使い任意の待ち時間を作ることができる。		

	11週	MTUを使ったプログラム 2	MTUを使い、任意の時間毎にA/D変換器を起動することができる。			
	12週	総合演習 1	学習した機能を使い、オリジナルのプログラムを作成することができる。			
	13週	総合演習 2	学習した機能を使い、オリジナルのプログラムを作成することができる。			
	14週	総合演習 3	学習した機能を使い、オリジナルのプログラムを作成することができる。			
	15週	総合演習 4	学習した機能を使い、オリジナルのプログラムを作成することができる。			
	16週	達成度試験				
評価割合						
	試験	小テスト	平常点	レポート	その他	合計
総合評価割合	30	40	0	30	0	100
配点	30	40	0	30	0	100