

長野工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	組込みプログラミングI
科目基礎情報						
科目番号	0052		科目区分		専門 / 選択	
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		4	
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						
評価項目 1：SH2に搭載されている機能を理解し動作させることができる 評価項目 2：開発に必要なツール群を使いこなすことができる 評価項目 3：自ら創造したソフトウェアを実装し動作させることができる 評価項目 1, 2ができることで (D-1) の達成とする。また, 評価項目 3ができることで (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	マイコンに搭載されているすべての機能を理解して使うことができる		マイコンに搭載されている機能の少なくとも1つを理解して使うことができる		マイコンの機能を使いプログラムすることができない	
評価項目2	ツールの機能を自由に使いこなすことができる		必要とされる最低限の機能を使うことができる		自分一人でツールを使うことができない	
評価項目3	独創的なソフトウェアを創造でき、それを時間内で実装することができる		既存のソフトウェアと同様の動作をするプログラムを実装することができる		与えられた課題しか実装することができない	
学科の到達目標項目との関係						
(D-2) 産業システム工学プログラム						
教育方法等						
概要	SH2マイコンの機能を学習し動作させながら理解を深める。さらに、マイコンを使って周辺デバイスを制御して簡単なマイコンシステムを構築する。					
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> 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> 先修科目はマイクロコンピュータ, 電気回路, 後修科目は組込みプログラミングII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	SH2マイコンの機能		SH2マイコンが持っている機能について理解できる。	
		2週	使用する教材の概要		使用する教材が持っている機能と本科目の最終目的を理解できる。	
		3週	割込みの概要		割込みの概念と割込みの種類を理解できる。	
		4週	割込みを使ったプログラム		割込みを使ったプログラムを作成することができる。	
		5週	TFT液晶の仕組み		TFT液晶の仕組みについて理解できる。	
		6週	TFT液晶の使い方		TFT液晶へのアクセス方法を理解しすることができる。	
		7週	TFT液晶への描画		TFT液晶に任意の画像を描画することができる。	
		8週	IICの仕組みと使い方		IICの仕組みを理解することができる。	
	2ndQ	9週	IICの実装		IICインタフェースを実装したEEPROMからデータを読みだすことができる。	
		10週	SCI機能の概要		SCI機能の仕組みについて理解できる。	
		11週	SCI通信		SCI機能を使い, 通信することができる。	
		12週	SPI通信の概要		SPI通信の概要について理解できる。	
		13週	SPI通信の仕組み		SPI通信通信の仕組みについて理解できる。	
		14週	SPI通信の実装		SCI機能を使い, SPIを通信を実現できる。	
		15週	SDカードの構造		SDカードの概要を理解することができる。	
		16週	前期未達成度試験			
後期	3rdQ	1週	SDカードの内部レジスタ		SDカードの内部レジスタについて理解できる。	
		2週	SDカードへのアクセス		SDカードへのアクセス方法を理解し, プログラムすることができる。	
		3週	SDカードからのデータ読み出し		SDカードから任意のレジスタの値を読みだすことができる。	
		4週	ファイルシステムの概要		ファイルシステムの概要について理解できる。	
		5週	ファイルシステムの役割		ファイルシステムの役割について理解できる。	
		6週	ファイル システムの構造		ファイルシステムの構造について理解できる。	
		7週	FATファイルシステムの実装 1		MBR領域にアクセスし, 情報を読みだすことができる。	
		8週	FATファイルシステムの実装 2		BPBおよびRDE領域にアクセスし, 情報を読みだすことができる。	

4thQ	9週	FATファイルシステムの実装 3	FAT領域にアクセスクラスタチェーンを構築できる。	
	10週	FATファイルシステムの実装 4	ユーザ領域にアクセスして任意のデータを読みだすことができる。	
	11週	総合演習 1	これまで学習した機能について実装を行い、オリジナルプログラムを作成することができる。	
	12週	総合演習 2	これまで学習した機能について実装を行い、オリジナルプログラムを作成することができる。	
	13週	総合演習 3	これまで学習した機能について実装を行い、オリジナルプログラムを作成することができる。	
	14週	総合演習 4	これまで学習した機能について実装を行い、オリジナルプログラムを作成することができる。	
	15週	総合演習 5	これまで学習した機能について実装を行い、オリジナルプログラムを作成することができる。	
	16週			
評価割合				
	試験	小テスト	レポート	合計
総合評価割合	30	30	40	100
配点	30	30	40	100