

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	計算機工学 I
科目基礎情報					
科目番号	0116		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: 1	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	3	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	鷹合大輔, 田村修「組み込み開発のための実践的プログラミング」(近代科学社) / 8-bitマイコンボードEMB-88				
担当教員	藤司 純一				
到達目標					
1 電子回路とマイコンの基礎を理解し, 8ビットマイコンの組み込み開発を実践できる。 2 C言語によるプログラミングの基本を理解して説明できる。 3 8ビットマイコンが有する基本的な機能を理解して使いこなせる。					
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	電子回路とマイコンの基礎を十分理解し, 8ビットマイコンの組み込み開発を実践できる。	電子回路とマイコンの基礎を理解し, 8ビットマイコンの組み込み開発を実践できる。	電子回路とマイコンの基礎を理解しておらず, 8ビットマイコンの組み込み開発を実践できない。		
評価項目 2	C言語によるプログラミングの基本を十分理解して説明できる。	C言語によるプログラミングの基本を理解して説明できる。	C言語によるプログラミングの基本を理解しておらず, 説明できない。		
評価項目 3	マイコンが有する基本的な機能を十分理解して使いこなせる。	マイコンが有する基本的な機能を理解して使いこなせる。	マイコンが有する基本的な機能を理解しておらず, 使いこなせない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (B)					
教育方法等					
概要	【授業目的】 組み込みシステムとは, 装置や機器に組み込まれた, それらを制御するコンピュータシステムのことである。モータやセンサを使う機器の製作には, 組み込みシステムの理解が必須である。そこで本科目では, 8ビットマイコンへのC言語プログラミング演習を通して, 組み込みシステムにおける基本事項である, ポートの入出力, タイマ, 割り込み処理, AD変換の理解を目的とする。				
授業の進め方・方法	【授業方法】 演習を中心に授業を進める。教材用マイコン基板を用いて, 8ビットマイコンによるC言語プログラミングの基本を学ぶ。講義の間に, 重要な内容について学生に質問して確認する。 【学習方法】 教材用マイコン基板を用いた演習を行う。また講義内容の理解を深めるために, 適宜自己学習のためプログラミング課題を与えて提出を求める。 参考書: Dustin Boswell, Trevor Foucher 著, 角 征典 訳「リーダブルコード」(オーム社) 渡辺 登, 牧野 進二「組み込みエンジニアの教科書」(シーアンドアール研究所)				
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 毎回の定期試験を行い, その平均点で定期試験結果を評価する(60%)。定期試験の時間は50分とする。その他, 演習課題(30%)および個別口頭質問の回答状況等を加味(10%)し, 各到達目標の達成度を確認して成績評価をする。 【備考】 教材用マイコン基板であるEMB-88を必ず持参すること。 【教員の連絡先】 研究室 A棟3階 (A-320) 内線電話 8951 e-mail: j.touji@maizuru-ct.ac.jp(アットマークは@に変えること。)				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明 マイコンの基礎	1	
		2週	開発環境	1	
		3週	C言語のおさらい 変数型, ビット演算	2	
		4週	デジタル入出力の基礎, 可読性の高いコードの書き方	2	
		5週	デジタル入出力の基礎, 可読性の高いコードの書き方	2	
		6週	割り込み処理の概要	2, 3	
		7週	おさらいの実習	2, 3	
		8週	割り込み処理	2, 3	
	2ndQ	9週	演習	2, 3	
		10週	タイマの基礎, タイマ割り込み	2, 3	
		11週	タイマの基礎, タイマ割り込み	2, 3	
		12週	コンペアマッチ出力	2, 3	
		13週	シリアル通信	2, 3	
		14週	アナログ入力	2, 3	

	15週	総合演習	2, 3
	16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・達成度確認	

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	60	10	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	10	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0