

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	組込みシステムⅡ	
科目基礎情報							
科目番号	0019		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	後期		週時間数	2			
教科書/教材	鷹合大輔, 田村 修「組込み開発のための実践的プログラミング」(近代科学社) / 8ビットマイコンボードEMB-88						
担当教員	仲川 力						
到達目標							
1 データシートを理解し, 8ビットマイコンの基本的な機能を使いこなせる。 2 組込みシステムにおけるフレームワークを理解し, 使いこなせる。 3 8ビットマイコンの基本的な機能を応用できる。 4 組込みシステムにおけるモデルベース開発の基本を理解し, 実践できる。							
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	C言語によるマイコンプログラミングの基本を十分理解して説明できる。		C言語によるマイコンプログラミングができる。		C言語によるマイコンプログラミングができない。		
評価項目2	マイコンの基本的な機能を使いこなせる。		マイコンの基本的な機能を使うことができる。		マイコンの基本的な機能を使うことができない。		
評価項目3	マイコンの複数の機能を組み合わせて, 応用性の高いプログラムを作成できる。		マイコンの複数の機能を組み合わせたプログラムを作成できる。		マイコンの複数の機能を組み合わせたプログラムを作成できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B)							
教育方法等							
概要	組込みシステムとは, 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, 組込みシステム開発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%)。その他, 演習課題(30%)および個別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】 教員名 仲川 研究室 仲川(制御棟3階) 内線電話 仲川(8958) e-mail: chica アットマーク g.maizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)						
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	シラバスの説明, シリアル通信			1, 2	
		2週	AD変換			1, 2	
		3週	フレームワークと分割コンパイル			1, 2	
		4週	イベント駆動			1, 2	
		5週	サーボモータの駆動			1, 2	
		6週	スリープモード			1, 2	
		7週	演習			1, 2	
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	中間試験解答			1, 3	
		10週	AD変換とPWM制御の組み合わせ			1, 3	
		11週	シリアル通信を使ったPWM制御			1, 3	
		12週	シリアル通信を使ったDCモータの制御			1, 3	
		13週	AD変換とサーボモータの組み合わせ			1, 3	
		14週	自由課題			1, 3	

		15週	総合演習		1, 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				
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	実技等	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0