

モデルコア高専5		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	工学実験 3
科目基礎情報					
科目番号	0062		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	制御情報工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材	組み込みシステム 阪田史郎, 高田広章 オーム社				
担当教員					
到達目標					
1. 組み込みシステム, 組み込みプロセッサの概要を説明できる。 2. 実用的な組み込みシステムの設計・ソフトウェア作成・動作検証ができる。 3. 開発したシステムについて発表・質疑応答・改善点の修正ができる。					
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	組み込みシステム, 組み込みプロセッサの概要を自ら例を考えながら説明できる	組み込みシステム, 組み込みプロセッサの概要を授業で用いた例で説明できる	組み込みシステム, 組み込みプロセッサの概要を説明できない		
評価項目2	実用的な組み込みシステムの設計・ソフトウェアを自ら機能設計などを行った上で作成・動作検証ができる	実用的な組み込みシステムの設計・ソフトウェアを例題に沿って作成・動作検証ができる	実用的な組み込みシステムの設計・ソフトウェアを作成・動作検証できない		
評価項目3	開発したシステムについて発表・質疑応答・改善点の修正が独力でできる	開発したシステムについて発表・質疑応答・改善点の修正がグループでできる	開発したシステムについて発表・質疑応答・改善点の修正が独力でできない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	組み込みシステムについて, 概要の説明, 設計・作成・検証, 発表を行う。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前期の授業は主に講義形式で行うので講義中は集中して聴講すること ・ 後期の授業は主に課題形式で行うので積極的に他のメンバーと協力して取り組むこと ・ 講義時間中にその日の講義ノートのチェックを行うので講義中は集中してノートをとること 				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・ マイコン組み込みシステムにおけるマイコンの基礎について理解していること ・ 電気・電子系科目の基礎的事項に対する知識を有していること ・ ソフトウェア開発の基本的な手法を理解していること ・ 組み込みシステム工学は電気電子, 情報分野の広範囲の知識を必要とすることに注意して取り組むこと 				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス, 組み込みシステムの定義	組み込みシステムとは何か説明できる	
		2週	組み込みシステムの多様性と分類	組み込みシステムの分類を説明できる	
		3週	組み込みシステムの特性	組み込みシステムの特性を説明できる	
		4週	組み込みシステム技術の概観	組み込みシステム技術の概観を説明できる	
		5週	組み込みプロセッサ (1)	組み込みプロセッサの命令パイプラインを説明できる	
		6週	組み込みプロセッサ (2)	メモリと関連モジュールを説明できる	
		7週	組み込みプロセッサ (3)	組み込みプロセッサの関連技術を説明できる	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	組み込みソフトウェアの開発技法 (1)	UMLで機能モデルを書くことができる	
		10週	組み込みソフトウェアの開発技法 (2)	UMLで静的モデルを書くことができる	
		11週	組み込みソフトウェアの開発技法 (3)	UMLで動的モデルを書くことができる	
		12週	組み込みソフトウェアの開発技法 (4)	簡単な状態遷移図を描くことができる	
		13週	組み込みソフトウェアの開発技法 (5)	リアルタイムスケジューリングとは何か説明できる	
		14週	組み込みソフトウェアの開発技法 (6)	RM法によりリアルタイムスケジューリングできる	
		15週	組み込みソフトウェアの開発技法 (7)	様々な開発技法を用いて簡単なシステムを表現できる	
		16週			
後期	3rdQ	1週	ロボットを利用した基礎的な開発 (1)	ロボット用の基本的な組み込みソフトウェアを作成できる	
		2週	ロボットを利用した基礎的な開発 (2)	センサを用いた組み込みソフトウェアを作成できる	
		3週	ロボットを利用した応用 (1)	センサを用いた簡単な実用組み込みシステムの提案ができる	
		4週	ロボットを利用した応用 (2)	センサを用いた簡単な実用組み込みシステムの設計ができる	
		5週	ロボットを利用した応用 (3)	センサを用いた簡単な実用組み込みシステムのソフトウェア作成ができる	
		6週	ロボットを利用した応用 (4)	センサを用いた簡単な実用組み込みシステムのテストができる	
		7週	組み込みシステムのデモンストレーション (1)	開発したシステムについてデモンストレーション発表・質疑応答できる	
	8週	後期中間試験			
	4thQ	9週	組み込みシステムの改良 (1)	開発したシステムの改善点を見つけ改善方法を考える事ができる	
		10週	組み込みシステムの改良 (2)	開発したシステムの改善を行うことができる	
		11週	組み込みシステムの改良 (3)	改善したシステムのテストができる	

	12週	組み込みシステムのデモンストレーション（2）	システムの改善点について発表・質疑応答ができる
	13週	組み込みシステムの開発事例（1）	携帯電話，情報家電，カーエレクトロニクスの開発例を説明できる
	14週	組み込みシステムの開発事例（2）	ロボット制御，ユビキタスネットワークの開発例を説明できる
	15週	組み込みシステムの開発事例（3）	様々な組み込みシステムの発展を考察できる
	16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	60	0	10	0	30	0	100
基礎的能力	20	0	5	0	10	0	35
専門的能力	20	0	5	0	10	0	35
分野横断的能力	20	0	0	0	10	0	30