

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	組込みシステム工学	
科目基礎情報							
科目番号	24213			科目区分	専門 / 選択（ユニット必修）		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報機械システム工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	Arduinoで学ぶ組込みシステム入門、森北出版、猪股 俊光、ISBN978-627-81831-6						
担当教員	宮崎 孝						
到達目標							
1. 組込みシステムの概要を説明できる 2. 組込みプロセッサの概要を説明できる 3. 組込みシステムのモデリングと実装ができる							
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	組込みシステムの概要を自ら例を考えながら説明できる。			組込みシステムの概要を授業で用いた例で説明できる。		組込みシステムの概要を説明できない。	
評価項目2	組込みシステムのハードウェアとソフトウェアを自ら例を考えながら説明できる。			組込みシステムのハードウェアとソフトウェアを授業で用いた例で説明できる。		組込みシステムのハードウェアとソフトウェアを説明できない。	
評価項目3	組込みシステムのモデリングと実装を自らが考えた通りに進めることができる。			組込みシステムのモデリングと実装を授業で用いた例の通りに進めることができる。		組込みシステムのモデリングと実装ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	組込みシステムとは、特定の機能を実現するために家電製品や機械等に組み込まれるコンピュータシステムのことであり、多くの技術の融合領域である。 基礎的な項目として、組込みシステムの特徴、要求条件、構成を学ぶ。 組込みシステム開発のライフサイクルと要求分析、システム設計、アーキテクチャ設計について理解し、小規模な組込みシステムの要求分析とシステム設計を実施する。 この科目は、組込みシステムの基幹技術やシステム構築について講義・演習形式で授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	・ 授業はP Cを用いた講義＋課題で行う、授業中は集中して聴講し課題に積極的に取り組むこと。 ・ 内容確認のため課題を出すので、必ず提出をすること。						
注意点	・ 組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。 ・ 組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							
前期		週	授業内容		週ごとの到達目標		
	1stQ	1週	ガイダンス、組込みシステムの概論		組込みシステムとは何か説明できる。		
		2週	組込みシステムのハードウェア（１）		マイコンのアーキテクチャを説明できる。		
		3週	組込みシステムのハードウェア（２）		メモリの種類、入出力インタフェース、入出力のための電子部品を説明できる。		
		4週	組込みシステムのソフトウェア（１）		ソースコード、コンパイラ、メモリへの配置を説明できる。		
		5週	組込みシステムのソフトウェア（２）		割り込み、スタック、プログラムの実行順を説明できる。		
		6週	ワンチップマイコンによる電子回路の実装（１）		電子回路をワンチップマイコンとブレッドボードで実装できる。		
		7週	中間試験				
		8週	ワンチップマイコンによる電子回路の実装（２）		電子回路をワンチップマイコンとブレッドボードで実装できる。		
	2ndQ	9週	組込みシステムのモデリング		組込みシステムを状態遷移図で表現できる。		
		10週	組込みシステムの実装法（１）		状態遷移図や入出力回路でシステムの実装ができる		
		11週	組込みシステムの実装法（２）		状態遷移図や入出力回路でシステムの実装ができる		
		12週	組込みソフトウェアの作成技術		データ入力、割り込み、ビット演算、コーディング規約を説明できる。		
		13週	組込みシステムのテスト技法		各種のテスト技法を説明できる。		
		14週	組込みシステムの応用		組込みシステムの応用例を説明できる。		
		15週	期末試験				
16週		試験返却・解答					
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	態度	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
---------	---	---	---	---	---	---	---