

仙台高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	組込みシステムA	
科目基礎情報						
科目番号	0085		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	学修単位: 2		
開設学科	情報システム工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	Web教材					
担当教員	小林 秀幸, 力武 克彰					
到達目標						
多くの電気・電子機器に搭載されている組込みシステムについて、ソフトウェア、ハードウェアの設計と実装、システムの協調設計について理解する。与えられた課題を理解し、解決するためのアイデアをチーム内で提案でき、システムの構想、設計、構築、プレゼンテーションができる。						
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			
CPUの実装	FPGAでCPUを作成できる。	FPGAで単純な回路を作成できる。	VHDLなどの言語を理解している。			
CPUの設計	CPUのアーキテクチャ(ISA, マイクロアーキテクチャ)についてよく理解し、適切に変更や拡張を行うことができる。	CPUのアーキテクチャ(ISA, マイクロアーキテクチャ)について理解し人に説明できる	CPUのアーキテクチャ(ISA, マイクロアーキテクチャ)について説明することができない			
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 2 情報システムを支えるハードウェアやネットワーク等の基盤技術の修得 JABEE d 当該分野で必要な知識と応用能力						
教育方法等						
概要	組込みシステムの概要を理解し、それを支えるCPUの設計及び実装技術を修得する。論理回路記述言語、論理合成ならびにハードウェア実装を学習し、オリジナルのCPUを作成する。					
授業の進め方・方法	授業では、4学年までに学んだ技術を使い、CPUコアを組み込んだコンピュータ制御システムの構築を行う。PBLの手法を採り入れ、創造性を養い、チームワークの重要性についても認識を深める。					
注意点	第3学年の「マイクロコンピュータ基礎」、 「コンピュータシステム基礎」、 「デジタル技術」 や第4学年の「デジタルシステムA」などの知識が基礎となる。					
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	授業内容について理解する		
		2週	グループ分け 進捗管理方法の討論	進捗管理について適切な方法を模索できる		
		3週	システム設計	適切な課題を設定できる システムの概略設計ができる		
		4週	システム設計	システムの概略設計ができる		
		5週	システム設計 計画発表会	システムの概要について発表できる		
		6週	システム設計	システムの詳細設計ができる		
		7週	システム設計	システムの詳細設計ができる		
		8週	システム設計 設計発表会	システムの詳細について発表できる		
	2ndQ	9週	システム構築	システムの構築作業ができる		
		10週	システム構築	システムの構築作業ができる		
		11週	システム構築	システムの構築作業ができる		
		12週	システム構築	システムの構築作業ができる		
		13週	システム構築	システムの構築作業ができる		
		14週	システム構築	システムの構築作業ができる		
		15週	システム構築 完成披露会	構築したシステムを発表できる		
		16週	システム構築	構築したシステムを仕様書にまとめられる		
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
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	4	
				論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	4	
				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	4	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	コンピュータシステム	システム設計には、要求される機能をハードウェアとソフトウェアでどのように実現するかなどの要求の振り分けやシステム構成の決定が含まれることを説明できる。	4	
				ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。	4	
				プロジェクト管理の必要性について説明できる。	4	
				WBSやPERT図など、プロジェクト管理手法の少なくとも一つについて説明できる。	4	

			ER図やDFD、待ち行列モデルなど、ビジネスフロー分析手法の少なくとも一つについて説明できる。	4	
--	--	--	---	---	--

評価割合				
	レポート	発表	相互評価	合計
総合評価割合	60	30	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	60	30	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0