

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	論理設計		
<b>科目基礎情報</b>							
科目番号	0107		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位II: 2			
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5			
開設期	前期		週時間数	前期:2			
教科書/教材	必要に応じてプリントを配布						
担当教員	村田 和英						
<b>到達目標</b>							
1. CPUの構成要素の働き、CPUの動作原理を理解する。 2. CPUの設計方法を理解する。 3. アセンブリ言語による簡単なプログラミングができる。							
<b>ルーブリック</b>							
	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	CPUの構成要素の働き、CPUの動作原理を理解し説明できる。	CPUの構成要素の働き、CPUの動作原理の概要を理解している。	CPUの構成要素の働き、CPUの動作原理の概要を理解していない。				
評価項目2	CPUの設計方法を理解し説明できる。	CPUの設計方法の概要を理解している。	CPUの設計方法の概要を理解していない。				
評価項目3	アセンブリ言語による簡単なプログラミングができる。	アセンブリ言語の各命令の機能、使い方について理解している。	アセンブリ言語の各命令の機能、使い方について理解していない。				
<b>学科の到達目標項目との関係</b>							
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)							
<b>教育方法等</b>							
概要	コンピュータの動作原理について説明し、レジスタトランスファ論理に基づくCPUの設計法の基礎的事項を取り扱う。パケット交換機的设计経験有する教員が、コンピュータシステムの設計について講義する。						
授業の進め方・方法	授業は通常の講義形式で行う。課題レポートを提出する。						
注意点	1. 3年生で学んだ「論理回路」を復習しておくこと。 2. 講義ノートの内容を見直し、講義に関係する演習問題や宿題とした課題を解いておくこと。 3. 講義で省略された式の導出を各自行うこと。 4. 講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。						
<b>授業計画</b>							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
前期	1stQ	1週	加減算回路	演算回路の基本である加算回路の構成方法を理解する。加算回路の桁上げ先見回路、2の補数による減算回路の構成法について理解する。			
		2週	算術論理演算回路	算術論理演算回路の構成法について理解する。状態レジスタの役割、および使用方法について理解する。			
		3週	コンピュータシステムの構成とCPUの機能	CPUとメモリ、入出力装置との関係について理解する。CPU内の各種機能ブロックの働きについて理解する。			
		4週	CPUの命令と動作	機械命令の構造・種類、およびアドレス指定方式について理解する。CPUの命令サイクルについて理解する。			
		5週	簡単なCPUの構成と動作	CPU内の各機能ブロックの相互関係を理解し、各種命令の働きについて理解する。			
		6週	制御信号生成回路の構成法	制御信号生成回路の設計手順を理解し、データ転送命令の制御信号生成回路を設計する。			
		7週	課題の実施	1週から6週までの授業内容についての課題を実施する。			
		8週	SIMCOMの構成と命令	SIMCOMの構造を理解する。データ転送命令、演算命令、および順序制御命令の働きを理解する。			
	2ndQ	9週	アセンブリ言語によるプログラミング	レジスタとメモリ間のデータ転送命令、演算命令、および分岐命令によるプログラミングを通して、アセンブリ言語を理解する。			
		10週	サブルーチン機能 (1)	SIMCOMにおけるサブルーチン機能を理解する。			
		11週	サブルーチン機能 (2)	プログラミングを通して、サブルーチン機能の使い方を理解する。			
		12週	入出力装置制御	プログラム制御方式を用いた入出力装置のインタフェース回路について理解する。			
		13週	インタフェース回路例	入出力装置のインタフェース回路の具体例を通して理解を深める。			
		14週	演習	8週から13週までの授業内容について、演習により理解を深める。			
		15週	(期末試験は実施しない)				
		16週	総復習				
<b>評価割合</b>							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	100	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0