

科目名	コンピュータアーキテクチャ	英文表記	Computer Architecture	2015年3月5日			
科目コード	3204						
教員名:宮城桂 技術職員名:				作成			
対象学科/専攻コース	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
情報通信システム工学科	3年	必	履修	2単位	講義	通年	
科目目標	ノイマン型コンピュータの動作(データ、制御)、コンピュータの高速化技術について理解ができる。簡単なコンピュータの設計ができる。						
総合評価	コンピュータの動作および高速化技術の理解について、定期試験(50%)と演習課題(10%)により評価する。コンピュータの設計の理解についてレポート(40%)により評価する。						
科目目標達成度	目標割合	科目達成度目標	達成度目標の評価方法	ルーブリック			
				理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	最低限必要な到達レベル	セルフチェック
	60%	① ノイマン型コンピュータの動作(データ、制御)、コンピュータの高速化技術について理解ができる。	コンピュータの動作および高速化技術の理解について、定期試験と演習課題により評価する。	ノイマン型コンピュータの動作(データ、制御)、コンピュータの高速化技術について理解し、工夫して構成できる。	ノイマン型コンピュータの動作(データ、制御)、コンピュータの高速化技術について理解ができる。	ノイマン型コンピュータの動作(データ、制御)について理解ができる。	
	40%	② 簡単なコンピュータを理解して設計ができる。	コンピュータの設計の理解についてレポートにより評価する。	簡単なコンピュータを理解して設計ができ、工夫して構成できる。	簡単なコンピュータを理解して設計ができる。	簡単なコンピュータの設計ができる。	
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4			
	○		◎				
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合							
	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(演習課題* 発表・実技・成果物 等)	総合評価	セルフチェック
評価項目		50	0	40	10	100	
基礎的理解	①	50			10	60	
応用力(実践・専門・融合)						0	
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)	②			40		40	
主体的・継続的学修意欲						0	
授業概要、方針、履修上の注意	教科書を中心に、コンピュータ各部のアーキテクチャを学ぶ。						
教科書・教材	「図解コンピュータアーキテクチャ入門」(森北出版)						

授 業 計 画

週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習)内容	セルフ チェッ ク
1	年間のガイダンス	2	全体的内容、講義の進め方や準備の仕方について		
2	コンピュータの発展、ノイマン型コンピュータ	2	コンピュータの歴史、機械式・電子式コンピュータ、コンピュータの分類		
3	ノイマン型アーキテクチャ	2	ノイマン型コンピュータの基本構成及び基本動作		
4	命令セットアーキテクチャ	2	機械語命令、命令の形式、命令セット、アドレッシング		
5	ハーバードアーキテクチャ	2	構成と特徴、RISCとCISCについて		
6	演算アーキテクチャ	2	データの表現、演算アルゴリズム		
7	制御アーキテクチャ	2	ワイヤードロジック制御、マイクロプログラム制御		
8	前期中間試験	2			
9	メモリアーキテクチャ①	2	前期中間試験解説、メモリ装置		
10	メモリアーキテクチャ②	2	ICメモリ、補助メモリ		
11	キャッシュメモリと仮想メモリ①	2	キャッシュメモリアーキテクチャ		
12	キャッシュメモリと仮想メモリ②	2	仮想メモリアーキテクチャ		
13	パイプラインアーキテクチャ①	2	パイプライン処理の基本		
14	パイプラインアーキテクチャ②	2	ハザード		
15	前期まとめ	2	これまでの授業内容をまとめる。		
期末	期末試験	[2]			
16	パイプラインアーキテクチャ	2	前期中間試験解説、高速化技術		
17	並列処理アーキテクチャ①	2	スーパースカラ、VLIW		
18	並列処理アーキテクチャ②	2	ベクトルコンピュータ、マルチプロセッサ		
19	入出力アーキテクチャ①	2	直接制御方式、DMA		
20	入出力アーキテクチャ②	2	入力装置、出力装置、ヒューマンインタフェース		
21	システムアーキテクチャ	2	OSの役割、目的、構成、入出力管理、ファイル管理		
22	ネットワークアーキテクチャ	2	集中処理と分散処理、LAN、ネットワークの構成		
23	後期中間試験	2			
24	コンピュータ設計演習①	2	後期中間試験解説、4ビットコンピュータの解説		
25	コンピュータ設計演習②	2	CPU、メモリ		
26	コンピュータ設計演習③	2	レジスタ、演算回路		
27	コンピュータ設計演習④	2	クロック、制御回路		
28	コンピュータ設計演習⑤	2	設計、レポート作成		
29	コンピュータ設計演習⑥	2	設計、レポート作成		
30	コンピュータ設計演習⑦	2	設計、レポート作成、レポート提出		
期末	期末試験	[2]			
学習時間合計		60	実時間	45	
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間(試行)	
①				各2時間×30回	
②				各5時間×2回	
③					
備考欄					