

科目名	コンピュータアーキテクチャ			英文表記	Computer Architecture	H23.3.15	
科目コード	3204						
教員名：山田親稔 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	
目標及び評価方法	目標項目			評価方法及びその割合			
	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。			①定期試験（50%） 演習課題（10%）			
	②簡単なコンピュータの設計ができる。			②レポート（40%）			
高専目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称		
	○		◎		JABEEプログラム教育目標		
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							
回次	授 業 項 目	時間	授 業 内 容			予 習 項 目	
1	年間のガイダンス	2	全体の内容、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、アドレス				
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	これまでの学習項目の理解度の確認				
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	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	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	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	ハザード				
15	前期まとめ	2	これまでの復習を行う。				
期末	前期末試験	[2]	前期中間試験以降の学習項目の理解度を確				
16	パイプラインアーキテクチャ	2	前期期末試験解説、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				
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				
23	後期中間試験	2	後期中間試験以降の学習項目の理解度を確				
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	後期末試験	[0]					
学習時間合計		60	実時間			50	
学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など）							

