

科目名	コンピュータアーキテクチャ				英文表記	Computer Architecture	2014/3/14			
科目コード	3204									
教員名:宮城桂 技術職員名:							修正			
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	五大装置それぞれの役割とこれらの間でのデータの流れを説明できる。 プロセッサを実現するために考案された主要な技術を説明できる。 メモリシステムを実現するために考案された主要な技術を説明できる。 入出力を実現するために考案された主要な技術を説明できる。 簡単なコンピュータの設計ができる。									
総合評価	コンピュータにおける五大装置の役割及びデータの流れと、プロセッサ、メモリシステム、入出力を実現するための主要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。									
科目目標達成度とJABEE目標との対応	科目達成度目標					達成度目標の評価方法			目標割合	
	①	コンピュータにおける五大装置の役割及びデータの流れと、プロセッサ、メモリシステム、入出力を実現するための主要技術を説明できる。				⇒	コンピュータの動作及び主要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。			60%
	②	簡単なコンピュータの設計ができる。				⇒	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。			40%
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	全体の内容、講義の進め方や準備の仕方についてコンピュータアーキテクチャについて		
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	予習・復習	
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	予習・復習	
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	予習・復習	
5	ハードウェアアーキテクチャ	2	構成と特徴、RISCとCISCについて	予習・復習	
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	予習・復習	
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	予習・復習	
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	予習・復習	
10	メモリアーキテクチャ②	2	ICメモリ、補助メモリ	予習・復習	
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	予習・復習	
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	予習・復習	
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	予習・復習	
14	パイプラインアーキテクチャ②	2	ハザード	予習・復習	
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	前期期末試験解説、高速化技術	予習・復習	
17	並列処理アーキテクチャ①	2	スーパースカラ、VLIW	予習・復習	
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	予習・復習	
19	入出力アーキテクチャ①	2	直接制御方式、DMA	予習・復習	
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	予習・復習	
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	予習・復習	
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	予習・復習	
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	課題作成	
25	コンピュータ設計演習②	2	CPU、メモリ	課題作成	
26	コンピュータ設計演習③	2	レジスタ、演算回路	課題作成	
27	コンピュータ設計演習④	2	クロック、制御回路	課題作成	
28	コンピュータ設計演習⑤	2	設計、レポート作成	課題作成	
29	コンピュータ設計演習⑥	2	設計、レポート作成	課題作成	
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	課題作成	
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)	
備考欄					
(関連科目) 計算機工学Ⅰ(1年)、◎計算機工学Ⅱ(2年)、情報通信総合演習(4年)					