

| | | | | | | | |
|--------------------------|---|------|-------|--|----------------------|----------|---------|
| 科目名 | コンピュータアーキテクチャ | | 英文表記 | Computer Architecture | | 2013/2/2 | |
| 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 | |
| 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。 | | | | | | |
| 科目目標達成度とJABEE目標との対応 | 科目達成度目標(対応するJABEE教育目標) | | | 達成度目標の評価方法 | | 目標割合 | |
| | 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。 | | 60% | |
| | 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 | | 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) | | | | 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 | | |
| 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 | | |
| 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 | 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 | 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 | | |
| 17 | 並列処理アーキテクチャ | 2 | スーパースカラ、VLIW | | |
| 18 | 並列処理アーキテクチャ | 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 | 2 | 直接制御方式、DMA | | |
| 20 | 入出力アーキテクチャ | 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 | 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 | CPU、メモリ | | |
| 26 | コンピュータ設計演習 | 2 | レジスタ、演算回路 | | |
| 27 | コンピュータ設計演習 | 2 | クロック、制御回路 | | |
| 28 | コンピュータ設計演習 | 2 | 設計、レポート作成 | | |
| 29 | コンピュータ設計演習 | 2 | 設計、レポート作成 | | |
| 30 | コンピュータ設計演習 | 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) | | | | 標準的の所用時間(試行) | |
| | | | | | |
| 備考欄 | | | | | |
| | | | | | |