

| 平成 24 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス | | | | | |
|--|-------------------|--|----------------------|----------|--|
| 教科目名 | 計算機アーキテクチャ | 担当教員 | 安田真 | | |
| 学年学科 | 4年 電気情報工学科 | 通年 | 必修 | 2単位 (学修) | |
| 学習・教育目標 | (D-2 情報・論理系) 100% | | JABEE 基準 1 (1) : (d) | | |
| 授業の目標と期待される効果： コンピュータの基本機能をハードウェア・ソフトウェアの両側面から理解することを目標とする。具体的には ①ノイマン型コンピュータの特徴について理解する。 ②命令セットアーキテクチャについて理解する。 ③コンピュータにおける数表現について理解する。 ④論理回路について理解する。 ⑤順序回路について理解する。 ⑥演算装置について理解する。 ⑦制御アーキテクチャについて理解する。 ⑧メモリアーキテクチャについて理解する。 | | 成績評価の方法： 前期：中間試験 100 点＋期末試験 100 点＋演習 85 点 後期：中間試験 100 点＋期末試験 100 点＋演習 85 点 学年：前・後期の重みを等しくして合計し総得点率 (%) で評価する。 | | | |
| | | 達成度評価の基準： 以下の項目について、試験での正答率が 6 割以上となること。 ①ノイマン型コンピュータの特徴についての理解度。 ②命令セットアーキテクチャについての理解度。 ③コンピュータにおける数表現についての理解度。 ④論理回路についての理解度。 ⑤順序回路についての理解度。 ⑥演算装置についての理解度。 ⑦制御アーキテクチャについての理解度。 ⑧メモリアーキテクチャについての理解度。 | | | |
| 授業の進め方とアドバイス： 板書を中心に行なう。教科書の内容から離れることもあるので、各自学習ノートを充実させること。適宜演習を行なう。 | | | | | |
| 教科書および参考書： コンピュータアーキテクチャの基礎 (柴山潔、近代科学社) を教科書とする。 | | | | | |
| 授業の概要と予定：前期 | | | 教室外学修 | | |
| 第 1 回：コンピュータ技術の歴史とコンピュータアーキテクチャ | | | コンピュータ技術の歴史に関する演習 | | |
| 第 2 回：ノイマン型コンピュータ | | | ノイマン型コンピュータに関する演習 | | |
| 第 3 回：命令セットアーキテクチャ (基本命令セット) | | | 基本命令セットに関する演習 | | |
| 第 4 回：命令セットアーキテクチャ (命令形式) | | | 命令形式に関する演習 | | |
| 第 5 回：命令セットアーキテクチャ (命令実行サイクル) | | | 命令実行サイクルに関する演習 | | |
| 第 6 回：ハードウェア・ソフトウェアのトレードオフ | | | ハード・ソフトのトレードオフに関する演習 | | |
| 第 7 回：コンピュータにおける数表現 | | | コンピュータにおける数表現に関する演習 | | |
| 第 8 回：中間試験 | | | | | |
| 第 9 回：固定小数点数表現 (補数表現) | | | 補数表現に関する演習 | | |
| 第 10 回：固定小数点数表現 (補数の演算) | | | 補数の演算に関する演習 | | |
| 第 11 回：浮動小数点数表現 | | | 浮動小数点数表現に関する演習 | | |
| 第 12 回：文字コード | | | 文字コードに関する演習 | | |
| 第 13 回：論理演算と論理素子 | | | 論理演算と論理素子に関する演習 | | |
| 第 14 回：基本組み合わせ回路 | | | 基本組み合わせ回路に関する演習 | | |
| 第 15 回：順序回路 (フリップフロップ) | | | フリップフロップに関する演習 | | |
| | 期末試験 | | — | | |
| 第 16 回：フォローアップ | | | — | | |

| 授業の概要と予定：後期 | 教室外学修 |
|------------------------------|--------------------|
| 第17回：順序回路（カウンタ） | カウンタに関する演習 |
| 第18回：制御アーキテクチャ（命令実行サイクル制御） | 命令実行サイクル制御に関する演習 |
| 第19回：制御アーキテクチャ（命令実行順序制御） | 命令実行順序制御に関する演習 |
| 第20回：制御アーキテクチャ（OSによるプロセス管理1） | OSによるプロセス管理に関する演習1 |
| 第21回：制御アーキテクチャ（OSによるプロセス管理2） | OSによるプロセス管理に関する演習2 |
| 第22回：制御アーキテクチャ（割り込み） | 割り込みに関する演習 |
| 第23回：固定小数点演算装置（加減算機構） | 加減算機構に関する演習 |
| 第24回：中間試験 | |
| 第25回：固定小数点演算装置（乗算機構） | 乗算機構に関する演習 |
| 第26回：浮動小数点演算装置（加減算・乗除算機構） | 加減算・乗除算機構に関する演習 |
| 第27回：メモリアーキテクチャ（メモリ構成の基本原則） | メモリ構成の基本原則に関する演習 |
| 第28回：メモリアーキテクチャ（記憶領域の管理手法） | 記憶領域の管理手法に関する演習 |
| 第29回：メモリアーキテクチャ（仮想メモリ） | 仮想メモリに関する演習 |
| 第30回：メモリアーキテクチャ（キャッシュ） | キャッシュに関する演習 |
| 第31回：入出力アーキテクチャ | |
| 期末試験 | — |
| 第32回： | — |