

| | | | | | | | |
|--|--|---------|---|--------------------------------|--|------------------------------------|----|
| 久留米工業高等専門学校 | | 開講年度 | 平成31年度 (2019年度) | | 授業科目 | 計算機アーキテクチャ1 | |
| 科目基礎情報 | | | | | | | |
| 科目番号 | 2E14 | | 科目区分 | 専門 / 必修 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 | | | |
| 開設学科 | 電気電子工学科 | | 対象学年 | 2 | | | |
| 開設期 | 後期 | | 週時間数 | 2 | | | |
| 教科書/教材 | Roger L. Tokheim 著 『マクロウヒル大学演習 デジタル回路』オーム社 | | | | | | |
| 担当教員 | ウリントヤ | | | | | | |
| 到達目標 | | | | | | | |
| 1. コンピュータの基本ハードウェア構成とその動作原理を説明できる。 2. 数値表現を理解し基数変換ができる。 3. 基本論理ゲートの役割やそれらの組み合わせ回路について理解し、動作を説明できる。 | | | | | | | |
| ループリック | | | | | | | |
| | 理想的な到達レベルの目安 | | 標準的な到達レベルの目安 | | 未到達レベルの目安 | | |
| 評価項目1 | コンピュータの基本ハードウェア構成とその動作原理を説明でき、その知識を活用できる。 | | コンピュータの基本ハードウェア構成とその動作原理を説明できる。 | | コンピュータの基本ハードウェア構成とその動作原理を説明できない。 | | |
| 評価項目2 | 数値表現を理解し基数変換ができる、活用できる。 | | 数値表現を理解し基数変換ができる。 | | 数値表現の理解や基数変換ができない。 | | |
| 評価項目3 | 基本論理ゲートの役割やそれらの組み合わせ回路について理解し、動作を説明でき、回路設計などに応用できる。 | | 基本論理ゲートの役割やそれらの組み合わせ回路について理解し、動作を説明できる。 | | 基本論理ゲートの役割やそれらの組み合わせ回路について理解できず、動作も説明できない。 | | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | | | |
| 概要 | 今日のICT(Information and Communication Technology, 情報通信技術)を支えるコンピュータについて、その基本的な仕組みや関連する技術知識を習得する。コンピュータの構成、各要素技術をハードウェアを中心に学習し、上級学年の各科目を学ぶ基礎とする。 | | | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 解説内容を各自でノートに整理すること。主に教室を使用するが、装置や信号の測定などを行う際には実験室も使用する場合がある。コンピュータを利用し様々な方面に展開する内容で基礎事項から応用的な内容にも言及しながら授業を行う。適宜小テストやレポート課題を実施し、基本事項の確認を行う。 | | | | | | |
| 注意点 | 60点以上を合格とする。再試は一回のみ行う。 教科書：(1) Roger L. Tokheim 著 『マクロウヒル大学演習 デジタル回路』オーム社 (この教科書は3年生以降も関連科目で教科書として使用予定) その他、マルチメディア資料や配布資料を使用予定 参考書：(3) 中根雅「よくわかるC言語」(近代科学社) | | | | | | |
| 授業計画 | | | | | | | |
| | | 週 | 授業内容 | | | 週ごとの到達目標 | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | コンピュータの活用事例(計測、制御、通信等) | | | コンピュータはどのように活用されているかを具体的にわかるようになる。 | |
| | | 2週 | コンピュータの基本構成 | | | コンピュータの基本構成を具体的にわかるようになる。 | |
| | | 3週 | CPUとメモリスシステムの働き | | | CPUとメモリスシステムの働きを理解できる。 | |
| | | 4週 | 入出力装置 | | | 入出力装置の役割や仕組みを理解できる。 | |
| | | 5週 | 外部記憶装置 | | | 外部記憶装置の役割や仕組みを理解できる。 | |
| | | 6週 | ソフトウェアの役割 | | | ソフトウェアの概念や役割を理解できる。 | |
| | | 7週 | 情報の数値表現(2進数、10進数、16進数) | | | 情報の数値表現(2進数、10進数、16進数)について理解できる。 | |
| | | 8週 | 基数変換1:(2進数から10進数 10進数から2進数) | | | 2進数から10進数 10進数から2進数への変換ができる。 | |
| | 4thQ | 9週 | 基数変換2:(10進数から16進数 16進数から10進数) | | | 10進数から16進数 16進数から10進数への変換ができる。 | |
| | | 10週 | 文字コード | | | BCDなど文字コードについて理解できる。 | |
| | | 11週 | 論理演算の基礎 | | | 論理演算の基礎を理解できる。 | |
| | | 12週 | 基本論理ゲート | | | 基本論理ゲートについて学び、動作を理解できる。 | |
| | | 13週 | 基本論理ゲートの組み合わせ | | | 組み合わせゲートの動作解析ができる。 | |
| | | 14週 | 論理ゲート集積回路(IC) | | | 論理ゲート集積回路(IC)の仕組みを学び、応用できる。 | |
| | | 15週 | 代表的な論理ゲート | | | 代表的な論理ゲートの動作原理を学び設計できる。 | |
| | | 16週 | | | | | |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 | | | | | | | |
| 分類 | | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 | |
| 基礎的能力 | 工学基礎 | 情報リテラシー | 情報リテラシー | 論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。 | 3 | 後1,後7,後8,後9 | |
| | | | | コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。 | 3 | 後1,後2,後3,後4,後5,後11,後12,後13,後14,後15 | |
| 評価割合 | | | | | | | |
| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |

| | | | | | | | |
|---------|-----|---|---|---|---|---|-----|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |