

| | | | | | | | | |
|-----------------|--|---|--|----------|-------------|-----------------|----|-------------------------|
| 学科 学年 | M3 | 科目 分類 | 電子計算機 Introduction to Computer Science | 講義 選択 | 後期 1履修単位 | 学習教育 目標 2 | 担当 | 山中仁 YAMANAKA HITOSHI |
| 概要 | 本講義では、前半ではコンピュータで扱う数学的基礎知識、コンピュータのハードウェア、すなわちコンピュータの内部構造とその演算方法を説明する。後半はコンピュータのソフトウェア、すなわち具体的な数値の取り扱い、計算を行う上で注意すべき点について、具体例を通して学ぶ。またExcelおよびC言語を用いた演習により理解を深める。 | | | | | | | |
| 科目目標 (到達目標) | 前半では、2進数および16進数の計算、有効数字の考え方、ブール代数について真理値表を用いて理解ができること、各種のロジックゲートの動作が理解できること、ロジックゲートを用いた基本的な回路を説明できること。後半の情報処理の基礎では、コンピュータ上で数値データを扱う方法と注意すべき点、具体的な技術計算における様々な注意点を理解できること。 | | | | | | | |
| 教科書 器材等 | コンピュータ解体新書（清水忠昭・菅原一博、サイエンス社） | | | | | | | |
| 評価の基準と 方法 | 定期試験（中間含む）で80%，レポート20%，として評価する。60点以上を合格とする。 | | | | | | | |
| 関連科目 | 情報処理基礎，プログラム演習，電気工学 | | | | | | | |
| 授業計画 | | | | | | | | |
| | 参観 | (授業は原則として教員が自由に参加できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。) | | | | | | |
| 第1回 | × | ガイダンスの後，コンピュータの構成と数の表現 | | | | | | |
| 第2回 | | 電子計算機における数値の扱い（1）（有効数字） | | | | | | |
| 第3回 | | 電子計算機における数値の扱い（2）（概算による確認方法） | | | | | | |
| 第4回 | | 電子計算機における数値の扱い（3）（n進数の演算，負の数の表現） | | | | | | |
| 第5回 | | 論理回路（AND, OR, NOT XOR, NANDゲート） | | | | | | |
| 第6回 | | 論理回路（TTL回路によるゲート） | | | | | | |
| 第7回 | | 論理回路（加算器と減算器，フリップフロップ，応用論理回路） | | | | | | |
| 第8回 | | 後期中間試験 | | | | | | |
| 第9回 | | データの型（整数型，実数型，指数付表記，浮動小数点形式） | | | | | | |
| 第10回 | | 数値計算における誤差（丸め誤差，打ち切り誤差，桁落ち） | | | | | | |
| 第11回 | | 数値計算における誤差の確認（C言語による演習） | | | | | | |
| 第12回 | | 円周率の計算方法と計算方法の改良 | | | | | | |
| 第13回 | | Excelによる円周率の計算（演習） | | | | | | |
| 第14回 | | 電子計算機による数値計算の具体例，注意事項 | | | | | | |
| 第15回 | | まとめ，授業アンケート | | | | | | |
| 第16回 | × | 後期末試験 | | | | | | |
| 第17回 | | | | | | | | |
| 第18回 | | | | | | | | |
| 第19回 | | | | | | | | |
| 第20回 | | | | | | | | |
| 第21回 | | | | | | | | |
| 第22回 | | | | | | | | |
| 第23回 | | | | | | | | |
| 第24回 | | | | | | | | |
| 第25回 | | | | | | | | |
| 第26回 | | | | | | | | |
| 第27回 | | | | | | | | |
| 第28回 | | | | | | | | |
| 第29回 | | | | | | | | |
| 第30回 | | | | | | | | |
| オフィス アワー | 山中教員室にて講義日の放課後とする。 | | | | | | | |
| 授業アンケ ートへの対応 | 授業時開始時に評価の方法について丁寧に説明する。授業内容が将来，必要であること具体的な事例を挙げて説明する。 | | | | | | | |
| 備考 | | | | | | | | |
| 更新履歴 | 20110323 新規 | | | | | | | |