

| | | | |
|----------|--|-----|----------------------------------|
| 科目 | プログラミングI (Programming I) | | |
| 担当教員 | 若林 茂 教授 | | |
| 対象学年等 | 電子工学科・2年・通年・必修・2単位 (学修単位I) | | |
| 学習・教育目標 | A3(100%) | | |
| 授業の概要と方針 | アルゴリズム・データ構造などのプログラミングの基本的な考え方を身につける。Pascal言語を用いたプログラミング演習を通して構造化プログラミング技法を身につける。 | | |
| | 到達目標 | 達成度 | 到達目標毎の評価方法と基準 |
| 1 | 【A3】問題を解く手順(アルゴリズム)を接続・選択・反復の組み合わせで構成できること | | 前後期中間試験, 前後期定期試験, レポート, 演習で評価する。 |
| 2 | 【A3】次の項目が理解でき, それを利用したPascalプログラムを作成できること。変数, 定数, 整数型, 実数型, 文字型, 論理型, while文とfor文とrepeat文, if文とcase文 | | 前後期中間試験, 前後期定期試験, レポート, 演習で評価する。 |
| 3 | 【A3】次の項目が理解でき, それを利用したPascalプログラムを作成できること。配列, 関数と手続き, 仮引数と実引数, 局所変数と大域変数, 値引数と変数引数, 再帰 | | 後期中間試験, 後期定期試験, レポート, 演習で評価する。 |
| 4 | 【A3】次の項目が理解でき, それを利用したPascalプログラムを作成できること。レコード型, ポインタ, 線形リスト | | 後期定期試験, 演習で評価する。 |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 総合評価 | 成績は, 試験80% レポート10% 演習10% として評価する。なお, 試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする。100点満点で60点以上を合格とする。 | | |
| テキスト | 例題プリント 「Pascalプログラミングの基礎」: 真野芳久(サイエンス社) 「情報基礎」Webテキスト | | |
| 参考書 | 「プログラミングの方法」: 川合慧(岩波書店) | | |
| 関連科目 | 情報基礎, プログラミングII, ソフトウェア工学 | | |
| 履修上の注意事項 | | | |

授業計画 1 (プログラミング)

| 週 | テーマ | 内容(目標, 準備など) |
|----|----------------------------|--|
| 1 | 例題1: 文字列の出力 | プログラムの作成, コンパイル, 実行という一連の操作の仕方を理解する。また, プログラムの形式と出力命令を理解する。 |
| 2 | 問題1: | 複数の出力命令を組み合わせて, 花文字を出力するプログラムを作成する。 |
| 3 | 例題2: 四則計算 | 変数, 入力命令, 算術代入文を理解する。 |
| 4 | 問題2: | 2数の四則計算を行うプログラムを作成する。 |
| 5 | 例題3: 合計と平均 | 反復構文 (while文, for文) を理解する。 |
| 6 | 問題3: | いくつかの数を入力して, 合計と平均を求めるプログラムを作成する。 |
| 7 | 例題4: 素数一覧表 | 選択構文 (if文) を理解する。 |
| 8 | 中間試験 | 第7週までの内容で出題する。 |
| 9 | 試験の解答および解説 | 前期中間試験の答案返却と解答および解説を行う。 |
| 10 | 問題4: | 素数一覧表を表示するプログラムを作成する。 |
| 11 | 例題5: 式の計算 | 文字型とその他の反復・選択構文 (repeat文, case文) を理解する。 |
| 12 | 問題5: | 式を入力して計算するプログラム (電卓プログラム) を作成する。 |
| 13 | 練習問題 | 例題5, 問題5までのまとめと練習問題を行う。 |
| 14 | 例題6: ソーティング | 配列を理解する。 |
| 15 | 問題6: | ソーティングプログラムを作成する。 |
| 16 | 試験の解答および解説 | 前期定期試験の答案返却と解答および解説を行う。 |
| 17 | 例題7: 最大公約数と最小公倍数 | ユークリッドの互除法のアルゴリズムを理解する。関数 (function) と手続き (procedure) を理解する。 |
| 18 | 問題7: | いくつかの数の最大公約数と最小公倍数を求めるプログラムを作成する。 |
| 19 | 練習問題 | 例題7, 問題7までのまとめと練習問題を行う。 |
| 20 | 総合課題 | 多桁電卓プログラムを作成する。 |
| 21 | 総合課題 | 引き続き, 多桁電卓プログラムを作成する。 |
| 22 | 総合課題 | 引き続き, 多桁電卓プログラムを作成する。 |
| 23 | 中間試験 | 第22週までの内容で出題する。 |
| 24 | 試験の解答および解説 | 後期中間試験の答案返却と解答および解説を行う。 |
| 25 | 例題8: 分数計算 | レコード型を理解する。 |
| 26 | 問題8 | 分数の四則計算プログラム (分数電卓) を作成する。 |
| 27 | 例題9: 線形リスト | ポインタを理解する。線形リストを理解する。 |
| 28 | 問題9: | 線形リストを操作するプログラムを作成する。 |
| 29 | 練習問題および総合課題 | 例題9, 問題9までのまとめと練習問題を行う。また, 学生の進度に合わせて総合課題に取り組む。 |
| 30 | まとめ | ファイルの整理など, 1年間のまとめをする。また, " 正確に ", " 高速に " 計算するプログラムに反する例を示すことにより, 次年度以降の勉強の動機付けをする。 |
| 備考 | 前期, 後期ともに中間試験および定期試験を実施する。 | |