

| | | | | | | | |
|------|---|------|-------|--|-------------|------|----|
| 科目名 | 情報処理Ⅲ Information ProcessingⅢ | | | 担当教員 | 天造秀樹 | | |
| 学年 | 3年 | 学期 | 通年 | 履修条件 | 必修 | 単位数 | 2 |
| 分野 | 専門 | 授業形式 | 講義・演習 | 科目番号 | 10E03_30171 | 単位区別 | 履修 |
| 学習目標 | 将来、技術者として日頃の技術活動において必要になる数値計算のアルゴリズムを習得することが主な目標である。習得したアルゴリズムに基づいて手計算で簡単な問題を解くことができる能力をつける。手計算で理解したアルゴリズムをコンピュータ上で実現できる能力をつける。 | | | | | | |
| 進め方 | 数値計算のアルゴリズムを習得には、手計算を重要視して、まず手計算によって計算の意味と計算順序を体得させる。次に、体得した計算手順をフローチャートで表現できる能力を養う。最後にコンピュータを用いてプログラミングとデバッグを行わせ、コンピュータが実行している内容をよく理解した上で計算結果を出すようにする。 | | | | | | |
| 学習内容 | 学習項目（時間数） | | | 学習到達目標 | | | |
| | 1. 演習システム(2) 2. Visual Studio の基本操作(2) 3. データの型(2) 4. 丸め誤差(2) 5. 合計、平均値と分散(2) 6. 課題演習(2) 7. 行列の計算(2) | | | 基本操作法を学ぶ。 数値計算に含まれる誤差を理解する。 基本的な計算を通して、フローチャートの書き方を習得する。 | | | |
| | [前期中間試験] | | | | | | |
| | 8. 答案の返却と解説(1) 9. 級数の計算(2) 10. 大きさの順に並べる(2) 11. 課題演習(2) 12. ガウスの消去法(2) 13. 課題演習(2) 14. ピボット選択(2) | | | 1次連立方程式の基本的な解法を習得する。 D2:1 | | | |
| | 前期末試験 | | | | | | |
| | 15. 答案の返却と解説(1) 16. 逐次代入法(2) 17. 課題演習(2) 18. ニュートン法(2) 19. 課題演習(2) 20. ラグランジュ補間法(2) 21. 課題演習(2) 22. 課題演習(2) | | | 非線形方程式の解法を習得する。 関数の補間法を学び、積分の準備をする。 D2:1 | | | |
| | [後期中間試験] | | | | | | |
| | 23. 答案の返却と解説(1) 24. 台形法とシンプソンの方法(2) 25. 課題演習(2) 26. 乱数を用いたシミュレーション(2) 27. 課題演習(2) 28. ルンゲ・クッタ法(2) 29. ルンゲ・クッタ法の応用(2) | | | 数値積分の解法を習得する。 微分方程式の基本的解法を習得する。 D2:2 | | | |
| | 後期末試験 | | | | | | |
| | 30. 答案の返却と解説(1) | | | | | | |
| 評価方法 | 定期試験を80%、演習レポートを20%で総合評価する。 | | | | | | |
| 履修要件 | 特になし | | | | | | |
| 関連科目 | 情報処理Ⅱ | | | | | | |
| 教材 | 教科書：戸川隼人著 「ザ・数値計算リテラシ」 サイエンス社 | | | | | | |
| 備考 | | | | | | | |