

| | | | |
|---|--------------------------------|---|---------------------------------------|
| 平成23年度 シラバス | 学年・期間・区分 | 4年次・後期・B群 | |
| | 対象学科・専攻 | 電子制御工学科 | |
| 数値解析 (Numerical Analysis) | 担当教員 | 鎌田 清孝 (Kamata, Kiyotaka) | |
| | 教員室 | 電気電子工学科棟 1階 (Tel.42-9080) | |
| | E-Mail | kamata@kagoshima-ct.ac.jp | |
| 教育形態 / 単位の種別 / 単位数 | 講義 / 学修単位[講義Ⅱ] / 1単位 | | |
| 週あたりの学習時間と回数 | [授業 (50分) + 自学自習 (100分)] × 18回 | | |
| [本科目の目標] | | | |
| (1) 数値計算の考え方とその標準的な基礎知識の習得. | | | |
| (2) 具体的な数値計算の手法の修得. | | | |
| [本科目の位置付け] | | | |
| (1) 数学基礎Ⅰ～Ⅲ, 微積分学Ⅰ～Ⅳ, 線形代数Ⅰ等の知識を前提とする. | | | |
| (2) 数学および理工学諸問題の解析・数値的解法の基礎学力を養う. | | | |
| [学習上の留意点] | | | |
| (1) 予習・復習により要点をつかみ, 授業内容を理解すること. | | | |
| (2) 問題演習を行い, 数値計算の手法の定着をはかること. | | | |
| (3) 授業の演習の際, 計算機を必要とするため, 関数電卓は必ず持参すること. | | | |
| [授業の内容] | | | |
| 授 業 項 目 | 時限数 | 授業項目に対する達成目標 | 予習の内容 |
| 1. 数値計算法の基礎 数値計算法の位置づけ 誤差の起因と種類 | 2 | 数値計算法の位置づけを理解できる. 誤差の起因と種類を理解できる. | p.1-p.13の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと. |
| 2. 方程式の解法 ニュートン法の原理や特徴 はさみうち法の原理や特徴 | 3 | ニュートン法, はさみうち法の原理や特徴を理解し, その近似解を求める数学理論・アルゴリズム及びプログラムによる演習が出来る. | p.15-p.27の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと. |
| パソコンによる演習 --- 後期中間試験 --- | 4 | 授業項目1, 2について達成度を確認する | |
| 3. 多項式による関数補間と近似 ラグランジュの補間法 最小2乗法による近似と回帰 | 2 | ラグランジュの補間法, 最小2乗法による近似と回帰を理解し, その近似解を求める数学理論・アルゴリズム及びプログラムによる演習が出来る. | p.58-p.74の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと. |
| 4. 数値積分法 数値積分法の基本的な考え方 台形公式法, シンプソン法 | 2 | 数値積分法の基本的な考え方を理解する. 台形公式法, シンプソン法を理解し, その近似解を求める数学理論・アルゴリズム及びプログラムによる演習が出来る. | p.75-p.81の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと. |
| パソコンによる演習 --- 後期期末試験 --- | 4 | 授業項目3, 4について達成度を確認する | |
| 試験答案の返却・解説 | 1 | 各試験において間違った部分を理解出来る. | |

