

| | | | | |
|---|--|---|--------------------------|---|
| 木更津工業高等専門学校 | 開講年度 | 令和05年度 (2023年度) | 授業科目 | データ構造とアルゴリズムⅡ |
| 科目基礎情報 | | | | |
| 科目番号 | j0210 | 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 | 情報工学科 | 対象学年 | 3 | |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 | |
| 教科書/教材 | 柴田 望洋著『新・明解C言語で学ぶアルゴリズムとデータ構造第2版』SB Creative、2021年、ISBN: 978-4-8156-0978-8 | | | |
| 担当教員 | SAPKOTA ACHYUT | | | |
| 到達目標 | | | | |
| データを整列する方法について理解し、同方法の特徴を比較できる。 文字列の探索方法について理解できる。 実例を課題にいろいろなアルゴリズムについて理解でき、活用できる。 | | | | |
| ルーブリック | | | | |
| | 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 | データを整列する方法を十分に理解し、特徴を比較できる。 | データを整列する方法をある程度理解し、特徴を比較できる。 | データを整列する方法を理解できていない。 | |
| 評価項目2 | 文字列の探索方法を十分に理解できる。 | 文字列の探索方法をある程度理解できる。 | 文字列の探索方法を理解できていない。 | |
| 評価項目3 | 実例を課題にいろいろなアルゴリズムについて理解でき、自ら活用できる。 | 実例を課題にいろいろなアルゴリズムについて理解でき、与えた課題に対して活用できる。 | 実例を課題としたアルゴリズムを理解できていない。 | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | |
| 教育方法等 | | | | |
| 概要 | 本科目では、コンピュータアプリケーションにおける、時間計算量と領域計算量について理解し、データを整列する方法、文字列の探索する方法と実例を課題にいろいろなアルゴリズムについて学ぶ。 | | | |
| 授業の進め方・方法 | アルゴリズムを完全に理解してから（イメージ図等を作成）、プログラムを実装するような形で演習を行います。 | | | |
| 注意点 | | | | |
| 授業の属性・履修上の区分 | | | | |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 | | | | |
| 授業計画 | | | | |
| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | ガイダンス | 科目内容の概要を理解し、前期に実施した内容の復習を行う。 |
| | | 2週 | 整列アルゴリズム(1) | 単純選択方法による整列を理解できる。(MCC) |
| | | 3週 | 整列アルゴリズム(2) | バブルソート方法を理解できる。(MCC) |
| | | 4週 | 整列アルゴリズム(3) | 挿入ソート方法について理解できる。単純選択、バブルソート、挿入ソートの時間計算量について比較できる。これらの方法のc言語プログラムを実装できる。(MCC) |
| | | 5週 | 整列アルゴリズム(4) | クイックソート方法を理解できる。他のソートアルゴリズムと比較でき、クイックソートのc言語プログラムを実装できる。(MCC) |
| | | 6週 | 整列アルゴリズム(5) | ヒープソートについて理解できる。他のソートアルゴリズムと比較できる。 |
| | | 7週 | 整列アルゴリズム(6) | 比較によらないソートについて理解できる。 |
| | | 8週 | 文字列の探索(1) | 文字列に対する探索について理解できる。Knuth-Morris-Pratt(KMP)アルゴリズムについて理解でき、カマカセのアルゴリズムと比較できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 文字列の探索(2) | Boyer-Mooreアルゴリズムについて理解できる。他のアルゴリズムと比較できる。 |
| | | 10週 | 文字列の探索(3) | 文字列の探索のプログラムを実装できる。 |
| | | 11週 | いろいろなアルゴリズム(1) | 実例を課題にいろいろなアルゴリズムについて理解できる。 |
| | | 12週 | いろいろなアルゴリズム(2) | 実例を課題にいろいろなアルゴリズムについて理解できる。 |
| | | 13週 | 総合的課題に取り組む | グループとして総合的課題に取り組むことができる。 |
| | | 14週 | 総合的課題に取り組む | グループとして総合的課題に取り組むことができる。 |
| | | 15週 | 総合的課題に取り組む、まとめ | グループとして総合的課題をまとめることができる。科目に学習したの内容をまとめて理解できる。 |
| | | 16週 | | |
| 評価割合 | | | | |
| | 課題 | グループワーク | 授業時間内の課題 | 合計 |
| 総合評価割合 | 50 | 30 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 25 | 15 | 5 | 45 |
| 専門的能力 | 25 | 15 | 5 | 45 |
| 事前準備、想像力 | 0 | 0 | 10 | 10 |