| 授業科目名 | アルゴリズム基礎 | 学年 | 1 | 学 科 | ITビジネス科 | 年度 | 2026 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 佐藤 竜一 | | | | | 実務経験 | 有 |
| 授業の方法 | 演習 | 科目区分 | 必修 | 学期 | 通年 | 単位数 | 2 | 時間数 | 60 |
| 実務 / 指導経験 | システムエンジニアとしてシステム開発（概要設計～運用テスト）に携わる。 | | | | | | |
| 授業の概要 :実務/指導経験を活かした教育内容 | 本科目では、プログラマーやシステムエンジニアを目指す上で必須となるアルゴリズムを習得します。実際に実務で行う手順や起こりうる事象を通しながら、基本的な考え方を理解し、様々な課題に取り組めるスキルの習得を目指していきます。 | | | | | | |
| 授業の到達目標 | 1. アルゴリズムの基本パターンが理解できる。 | | | | | | |
| | 2. フローチャート、疑似言語を理解し、これを基にプログラミングできる。 | | | | | | |
| | 3. 演習課題を通して問題を解決する手順を考えることができる。 | | | | | | |
| 成績評価の方法 | 方法 | 定期試験:60% ・ 平常点:40%　　※前期と後期で評価し、その平均が通年評価 | | | | | |
| | 基準 | A(100～80) ・ B(79～70) ・ C(69～60) ・ D(59～0) | | | | | |
| 準備学習・事後学習等 | ・予習として、該当ページを読み疑問点をまとめておくこと。<br>・復習として、学習したプログラム問題等のトレースを行うこと。質問があれば次の授業で確認すること。 | | | | | | |
| テキスト | 有 | データ構造とアルゴリズム［インフォテックサーブ］ | | | | | |
| 参考書等 | 無 | | | | | | |
| その他 :学生に対する要望、メッセージ等 | プログラマーやシステムエンジニアを目指すには、まず基本となる知識(考え方)を習得しなければなりません。この知識がアルゴリズムであり、様々なプログラム言語の問題解決のベースとなるスキルです。数多くの演習問題を実践することでスキルの上達が見込まれます。 | | | | | | |

授業計画

| | 内容 | | |
|---|---|---|---|
| 1 | アルゴリズムの基礎1(問題分析) | 31 | 探索アルゴリズム1(線形探索2) |
| 2 | アルゴリズムの基礎2(流れ図) | 32 | 探索アルゴリズム1(ハッシュ探索1) |
| 3 | アルゴリズムの基礎2(基本制御構造) | 33 | 探索アルゴリズム1(ハッシュ探索2) |
| 4 | アルゴリズムの基礎2(基本制御構造) | 34 | 探索アルゴリズム1(演習課題) |
| 5 | アルゴリズムの基礎2(基本制御構造) | 35 | 探索アルゴリズム2(2分探索1) |
| 6 | アルゴリズムの基礎2(基本制御構造) | 36 | 探索アルゴリズム2(2分探索2) |
| 7 | アルゴリズムの基礎2(基本制御構造) | 37 | 探索アルゴリズム2(演習課題) |
| 8 | アルゴリズムの基礎2(基本制御構造) | 38 | 整列アルゴリズム1(基本選択法1) |
| 9 | アルゴリズムの基礎3(擬似言語1) | 39 | 整列アルゴリズム1(基本選択法2) |
| 10 | アルゴリズムの基礎3(擬似言語2) | 40 | 整列アルゴリズム1(ヒープソート1) |
| 11 | アルゴリズムの基礎3(演習課題) | 41 | 整列アルゴリズム1(ヒープソート2) |
| 12 | データ構造1(配列1) | 42 | 整列アルゴリズム1(演習課題) |
| 13 | データ構造1(配列2) | 43 | 整列アルゴリズム2(基本交換法1) |
| 14 | データ構造1(ハッシュ表) | 44 | 整列アルゴリズム2(基本交換法2) |
| 15 | データ構造1(演習課題) | 45 | 整列アルゴリズム2(シェーカソート1) |
| 16 | データ構造2(リスト) | 46 | 整列アルゴリズム2(シェーカソート2) |
| 17 | データ構造2(単方向リストの基本操作) | 47 | 整列アルゴリズム2(演習課題) |
| 18 | データ構造2(演習課題) | 48 | 整列アルゴリズム3(基本挿入法1) |
| 19 | データ構造3(スタック1) | 49 | 整列アルゴリズム3(基本挿入法2) |
| 20 | データ構造3(スタック2) | 50 | 整列アルゴリズム3(シュルソート1) |
| 21 | データ構造3(キュー1) | 51 | 整列アルゴリズム3(シュルソート2) |
| 22 | データ構造3(キュー2) | 52 | 整列アルゴリズム3(演習課題) |
| 23 | データ構造3(演習課題) | 53 | 整列アルゴリズム4(クイックソート1) |
| 24 | データ構造4(木構造1) | 54 | 整列アルゴリズム4(クイックソート1) |
| 25 | データ構造4(木構造2) | 55 | 整列アルゴリズム4(マージソート1) |
| 26 | データ構造4(木構造3) | 56 | 整列アルゴリズム4(マージソート2) |
| 27 | データ構造4(2分木の基本操作1) | 57 | 整列アルゴリズム4(演習課題) |
| 28 | データ構造4(2分木の基本操作2) | 58 | 文字列検索(総当り法) |
| 29 | データ構造4(演習課題) | 59 | 字列検索(KMP法) |
| 30 | 探索アルゴリズム1(線形探索1) | 60 | 字列検索(ボイヤ・ムーア法) |