

| 学科名 | 学年 | 授業のタイトル (科目名) | |
|---|----------------------|--|--|
| 工業専門課程 情報処理システム科 | 1 | アルゴリズムとデータ構造 | |
| 授業の種類 | 授業担当者 | 実務経験 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 講義 <input checked="" type="checkbox"/> 演習 <input type="checkbox"/> 実習 | 吉田 富彦 | <input checked="" type="radio"/> 有 <input type="radio"/> 無 | |
| [実務経験歴] | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・IT系企業において約30年間、SEとして担当～マネージャに従事 ・企業の業務システムにおいて、要求分析～システム提案、要件定義～導入、保守を担当 ・主にアプリケーションエンジニアとしてERPシステム構築の要求分析～設計～リリースにおけるコンサルテーションを実施 | | | |
| 単位数 (授業の回数) | 時間数☒ | 配当時期 | 必修・選択 |
| 2 単位 (30 回) | 60 時間 | <input type="radio"/> 前期 <input type="radio"/> 後期 <input checked="" type="radio"/> 通年 | <input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選択 |
| [授業の目的・ねらい] | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・プログラム開発を行う前提となるデータ処理方法を学ぶ ・データ処理を行う手順とフローチャート作成によるロジックの思考 ・フローチャートに基づくプログラムの作成 | | | |
| [授業全体の内容の概要] | | | |
| ①アルゴリズムの基本 ②整列アルゴリズム ③探索アルゴリズム ④文字列処理 ⑤応用データ構造 ⑥再帰アルゴリズム ⑦事務処理アルゴリズム ⑧代表的な技術計算アルゴリズム | | | |
| [授業終了時の達成課題(到達目標)] | | | |
| 基本情報技術者試験のデータ構造及びアルゴリズムに関する問題が解ける | | | |
| [準備学習の具体的な内容] | | | |
| <p>各種用語を説明できるよう復習</p> <p>学習したアルゴリズムをフローチャートにおとせるよう反復練習</p> <p>フローチャートをもとに疑似言語プログラミングを理解</p> | | | |
| [使用テキスト] | | [単位認定の方法及び評価の基準] | |
| 使用テキスト アルゴリズムの基礎 第2版(アイテック) | | 定期試験と出席日数の両方が次の規定に達した場合に認定する。 ・試験の点数は60点以上を合格点とする。 ・全出席日数の4分の3以上の出席が必要。 評価基準 定期試験80%、平常点(出席、講義の参加度)20%とする。 | |
| 参考文献 必要に応じて授業の中で紹介する。 | | | |
| [授業の日程と各回のテーマ・内容・授業方法] | | | |
| 1回 | オリエンテーション, イン트로ダクション | | |
| 2回 | アルゴリズムの基本1 | | |
| 3回 | アルゴリズムの基本2 | | |
| 4回 | アルゴリズムの基本3 | | |
| 5回 | 配列処理 | | |

| | |
|-----|--------------------|
| 6回 | 二次元配列 |
| 7回 | 整列処理（交換法） |
| 8回 | まとめと振り返り |
| 9回 | 整列処理（選択法） |
| 10回 | 整列処理（挿入法） |
| 11回 | 逐次探索 |
| 12回 | 2分探索 |
| 13回 | 文字列処理（探索） |
| 14回 | 文字列処理（置換） |
| 15回 | まとめと振り返り |
| 16回 | 文字列処理（挿入） |
| 17回 | 応用データ構造（リスト） |
| 18回 | 応用データ構造（スタック） |
| 19回 | 応用データ構造（キュー） |
| 20回 | 応用データ構造（木） |
| 21回 | 再帰アルゴリズム（階乗計算） |
| 22回 | まとめと振り返り |
| 23回 | 再帰アルゴリズム（クイックソート） |
| 24回 | 再帰アルゴリズム（木の探索） |
| 25回 | 事務処理アルゴリズム（概要） |
| 26回 | 事務処理アルゴリズム（ファイル） |
| 27回 | 事務処理アルゴリズム（帳票） |
| 28回 | 事務処理アルゴリズム（突合せ・併合） |
| 29回 | 技術計算アルゴリズム |
| 30回 | まとめと振り返り |