

学科名	学年	授業のタイトル（科目名）	
工業専門課程 ITスペシャリスト科	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	
☒ 講義 ☒ 演習 ☐ 実習	吉田 富彦	☒ 有 ☐ 無	
[実務経験歴]			
・ 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	☐ 前期 ☐ 後期 ☒ 通年	☒ 必修 ☐ 選択
[授業の目的・ねらい]			
・ 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]			
各種用語を説明できるよう復習 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 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			
[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3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。	
参考文献 必要に応じて授業の中で紹介する。		評価基準 定期試験80%、平常点（出席、講義の参加度）20%とする。	
[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, イントロダクション		
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