

大阪情報コンピュータ専門学校 授業シラバス (2020年度)

専門分野区分	プログラミング基礎	科目名	アルゴリズム			科目コード	T1070A1			
配当期	前期・後期・通年		授業実施形態	通常・集中		単位数	2単位			
担当教員名	山本 隆之		履修グループ	1C(KS)		授業方法	講義			
実務経験の内容	<p>大手IT企業で、大型ホストコンピュータ/クライアントサーバー/クラウドシステムの販売・設計・構築を担当するシステムエンジニアとして37年間勤務。</p> <p>プログラム開発では、証券情報システムの開発プロジェクトにプログラマーとして2年間参画し、ウォーターフォールモデルに基づいたプログラム設計・開発・実装を経験。また、基幹システムの運用管理業務を補完する各種ツールのプログラム設計・開発・実装を多数のお客様で経験。</p> <p>これらの実務経験をもとに、プログラム設計の基礎となるアルゴリズムの考え方や手法を分かりやすく伝え、学生がプログラム設計を自力ではじめられるように指導する。</p>									
学習一般目標	<p>企業で行う業務(タスク)で必要となる知識、技術を習得するため、アルゴリズムの基礎的な考え方、知識および基本となるアルゴリズムの修得を目標とする。アルゴリズムの表現方法として、流れ図、擬似言語の使用法を学習する。あわせて、いくつかの基本アルゴリズムについても学習する。</p> <p>授業と自宅学習を通じて習得した基本的な知識を組み合わせる力、応用する力を養い、過去に出題されたFE 午後問題を授業内で解くことで午前・午後問題に関して解くことができるという自信を持つことが目標となる。また、後期に配当される「データ構造とアルゴリズム」とあわせて、基本情報技術者試験の合格に向けた準備ができることを目標とする。</p>									
授業の概要および学習上の助言	<p>プログラムを作成するために人が考えたことを整理し、その考え方が正しいかどうかを確認する手法として流れ図、擬似言語の使用法を学ぶ。プログラム言語に置き換えることは次の段階となる。</p>									
教科書および参考書	<p>基本情報技術者 試験対策テキストⅣ アルゴリズム編          ニュースペックテキスト 基本情報技術者</p>									
履修に必要な予備知識や技能	特になし									
使用機器	特になし									
使用ソフト	特になし									
学習到達目標	学部DP(番号表記)	学生が達成すべき行動目標								
	1	アルゴリズムとは何かを説明することができる。								
	1、2	流れ図・擬似言語が記述できる。								
	1、2	整列に関する流れ図・擬似言語が読めるようになる。								
	1、2	探索に関する流れ図・擬似言語が読めるようになる。								
	2	知識を組み合わせ、午後問題の題意を理解し、解くことができるようになる。								
	3、5	意欲を持って授業に取り組むことができる。								
達成度評価	評価方法	試験	クイズ 小テスト	レポート	成果発表 (口頭・実技)	作品	ポート フォリオ	その他	合計	
	総合評価割合	30	30					40	100	
	学部 D P	1.知識・理解	15	15						30
		2.思考・判断	15	15						30
		3.態度							20	20
4.技能・表現										

	5.関心・意欲							20	20
評価の要点	評価方法	評価の実施方法と注意点							
	試験	定期試験期間中に試験を実施する。アルゴリズムを表現する基本技術の流れ図と疑似言語の確認、整列・探索アルゴリズムの理解度を確認する内容で実施する。 FE 午後問題に関する問題を出題する。							
	クイズ 小テスト	授業ごとのテーマに従い理解を深めるための課題・小テストを出題する。 FE 午後問題に関する過去問、また、FE 午後問題と同レベルの問題を出題する。							
	レポート								
	成果発表 (口頭・実技)								
	作品								
	ポートフォリオ								
	その他	授業で出題される課題に真剣に取り組む。 その取り組みや授業への出席、授業参加態度などを含め総合的に判断する。							

## 授業明細表

回数 日付	学習内容	授業の 運営方法	学習課題 (予習・復習)
第1週 /	アルゴリズムとは何か、変数と定数	講義・演習	
第2週 /	変数どうしの内容交換	講義・演習	
第3週 /	基本制御構造：順次処理 基本制御構造：分岐処理	講義・演習	
第4週 /	基本制御構造：くり返し処理 くり返しを用いた簡単な処理	講義・演習	
第5週 /	基本制御構造の復習	講義・演習	
第6週 /	引数と返却値、配列	講義・演習	
第7週 /	2次元配列、計算量	講義・演習	
第8週 /	最大値・小を求めるアルゴリズム	講義・演習	
第9週 /	配列と引数と復習と演習	講義・演習	
第10週 /	線形探索・2分探索	講義・演習	
第11週 /	選択法・交換による整列	講義・演習	
第12週 /	挿入法による整列・再帰処理	講義・演習	
第13週 /	クイックソート・その他整列アルゴリズム	講義・演習	
第14週 /	総合演習	講義・演習	
第15週 /	総合演習	講義・演習	