

大阪情報コンピュータ専門学校 授業シラバス (2023年度)

専門分野区分	プログラミング基礎	科目名	データ構造とアルゴリズムⅡ				科目コード	T1082A1		
配当期	後期	授業実施形態	通常				単位数	2 単位		
担当教員名	久楽 忠昭	履修グループ	1E(MP/SP)				授業方法	講義		
実務経験の内容	フリーランスとして3年間、システム開発の案件を請負、要求定義・設計から構築に至る過程に従事してきた。主な案件として、中古車の自動車売買管理システムや高校での学生管理システムなどを構築してきた。これら実務経験をもとに、モジュールの設計において必要とされるアルゴリズムや思考過程を体系化する擬似言語の記述等について話をする。									
学習一般目標	ITエンジニアとして活躍するには企業で行う業務(タスク)で必要となる知識・技術を習得し、プログラマとしての実践力を身に付けるため、前期の「データ構造とアルゴリズムⅠ」に引き続き、基本となるデータ構造やそれを取り扱うアルゴリズムについて学習する。基本的なデータ構造について理解すること、各種データ構造に沿った処理アルゴリズムを理解し、基本情報技術者試験(FE)の合格を目指す。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、基本情報技術者試験を想定した問題を授業内で解けるようになることでアルゴリズムに自信を持ち、より実践的な力を養うことを目標とする。									
授業の概要および学習上の助言	プログラムを作成するには、解決すべき問題の性質に基づいて適切なアルゴリズムを考え、表現する力が必要となる。授業では適切なアルゴリズムを考えるための力と表現するための手法である擬似言語について学び、プログラマとしての実践力を身に付ける。また、実践的な活用能力を身に付けた者を対象とした試験である基本情報技術者試験(FE)を想定した演習問題などに取り組む。プログラマとしての実践力を養うためにも、授業で学んだ知識を自宅学習を通じて定着させることが重要である。授業時間外でも自主的・自発的な学習を行うことが望ましい。									
教科書および参考書	基本情報技術者 試験対策テキストⅣ アルゴリズム編									
履修に必要な予備知識や技能	前期科目:「データ構造とアルゴリズムⅠ」									
使用機器	一部授業において、各自の個人所有パソコンを使用する。									
使用ソフト	一部授業において、VisualStudio2022 C#を使用する。									
学習到達目標	学部DP(番号表記)	学生が到達すべき行動目標								
	1	データ構造やアルゴリズムとは何かを説明することができる。								
	1/2	各種データ構造に沿って処理する疑似言語が読むことができる。								
	1/2	各種データ構造に沿って処理する疑似言語を書けるようになる。								
	2	知識を組み合わせ、FEの科目B試験を想定した問題を解くことができる。								
	3/5	意欲を持って授業や課題に取り組むことができる。								
達成度評価	評価方法	試験	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	
	学部DP	1.知識・理解	20	15						35
		2.思考・判断	20	15	5					40
		3.態度							10	10
		4.技能・表現								
		5.関心・意欲			5				10	15
総合評価割合	40	30	10				20	100		

評価の要点

評価方法	評価の実施方法と注意点
試験	後期授業で学んだ知識の理解度を後期定期試験期間中に実施される試験を通じて評価する。
小テスト	授業ごとのテーマに従い理解度を確認するための確認テストを2回実施して評価する。
レポート	授業で学んだ内容の定着や理解度を深めながら自主的に学べる力を課題解決型授業1及び2を通じて評価する。
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への取り組み状況や授業への出席、授業参加態度などを含め総合的に判断する。

授業明細表

授業回数	学習内容	授業の運営方法	学習課題(予習・復習)
第1回	前期「データ構造とアルゴリズム I」の復習	講義・演習	
第2回	3-1 データ構造の基礎知識 3-2 リスト	講義・演習	
第3回	3-3 スタック 3-4 キュー	講義・演習	
第4回	確認テスト1	講義・演習	
第5回	3-5 ハッシュ表	講義・演習	
第6回	3-6 木 3-7 2分探索木	講義・演習	
第7回	3-8 ヒープ	講義・演習	
第8回	確認テスト2	講義・演習	
第9回	3-9 木の巡回	講義・演習	
第10回	3-10 B木	講義・演習	
第11回	3-11 グラフ 3-12 最短経路探索	講義・演習	
第12回	4-1 オブジェクト指向の基礎知識 4-2 オブジェクト指向を活用したプログラム	講義・演習	
第13回	総まとめ	講義・演習	
第14回	課題解決型授業1	遠隔授業 実施時期:5期	別途提示
第15回	課題解決型授業2	遠隔授業 実施時期:7期	別途提示