

一関工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	データ構造
科目基礎情報					
科目番号	0049		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	未来創造工学科 (情報・ソフトウェア系)		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	Pythonで学ぶ アルゴリズムとデータ構造				
担当教員	小保方 幸次				
到達目標					
データ構造の必要性を理解するため、リスト構造やスタックなどなど従来からよく用いられるデータ構造の仕組みを学び、アルゴリズムとの関係性を学ぶ。 【教育目標】 C,D 【学習・教育到達目標】 C-2,D-1					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目	データ構造の活用ができる		データ構造の仕組みが理解できる		データ構造の仕組みが理解できない
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	データ構造の必要性を理解するため、リスト構造やスタックなどなど従来からよく用いられるデータ構造の仕組みを学び、アルゴリズムとの関係性を学ぶ。				
授業の進め方・方法	教科書を用いた授業を中心に進める。教科書にサンプルプログラムが記載されているのであらかじめ確認し、プログラムの文法等で理解できない場合は、「プログラミング」などの授業で使用した教科書等で学習しておくこと。学習の理解度を確認するために課題にていくつかのデータ構造を実装する。				
注意点	課題 (100%) で評価する。詳細は第 1 回目の授業で告知する。課題等を課すので自学自習をしてレポート等を提出すること。レポート等の未提出が、必要な自学自習時間数相当分の4分の1以上の場合には低点とする。各種データ構造の仕組みと簡単なアルゴリズムとの関係性の理解の程度を評価する。総合成績 60 点以上を単位修得とする。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス	授業内容が理解できる	
		2週	線形リスト	線形リストの仕組みが理解できる	
		3週	スタック・キュー	スタックとキューの仕組みが理解できる	
		4週	課題演習	線形リストやスタック・キューを使ったプログラムが設計できる	
		5週	木構造 I	木構造の仕組みが理解できる	
		6週	木構造 II	複雑な木構造の仕組みが理解できる	
		7週	木構造 III	木構造の応用方法が理解できる	
		8週	ソート I	単純なソートの仕組みが理解できる	
	2ndQ	9週	ソート II	複雑なソートの仕組みが理解できる	
		10週	課題演習	ソートを応用したプログラムが設計ができる	
		11週	探索問題 I	単純な探索問題が理解できる	
		12週	探索問題 II	複雑な探索問題が理解できる	
		13週	課題演習	応用的なプログラムが設計できる	
		14週	課題演習	応用的なプログラムが設計できる	
		15週	まとめ	学習内容を理解できる	
		16週	達成度の点検		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野 ソフトウェア	コンピュータ内部でデータを表現する方法(データ構造)にはバリエーションがあることを説明できる。	4	
			同一の問題に対し、選択したデータ構造によってアルゴリズムが変化しうることを説明できる。	4	
			リスト構造、スタック、キュー、木構造などの基本的なデータ構造の概念と操作を説明できる。	4	
			リスト構造、スタック、キュー、木構造などの基本的なデータ構造を実装することができる。	4	
評価割合					
		課題	合計		
総合評価割合		100	100		
総合的能力		100	100		