

香川高等専門学校	開講年度	令和04年度(2022年度)	授業科目	アルゴリズム		
科目基礎情報						
科目番号	221240	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	電気情報工学科(2019年度以降入学者)	対象学年	5			
開設期	前期	週時間数	2			
教科書/教材	教科書: アルゴリズムとデータ構造(第2版)、藤原暁宏、森北出版					
担当教員	柿元 健					
到達目標						
1. 情報通信工学、アルゴリズムを学ぶうえで必要となる離散数学の基礎(集合、順列・組み合わせ、数学的帰納法、漸化式、グラフ理論)を修得する。 2. 効率的なプログラムの設計、情報処理システムの設計を行うために必要な概念、設計手法を理解し、プログラミングに応用できる。						
ループリック						
離散数学	離散数学を用いた応用問題が解ける	離散数学の計算ができる	離散数学の計算ができない			
データ構造とアルゴリズム	各種データ構造やアルゴリズムの実装ができる	各種データ構造やアルゴリズムの説明ができる	各種データ構造やアルゴリズムの説明ができない			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	スライドを用いた講義を中心に授業を行う。					
授業の進め方・方法	授業毎に講義内容に応じた自学自習時間に行う演習レポート(CBT、プログラミング演習課題を含む)課す。 演習レポートの実施や提出はオンライン上で行う。					
注意点	・本科目の単位は、高等専門学校設置基準第17条第4項により認定される。 ・授業時間以外に、1週間に4時間の自主学習が必要である。 ・自主学習については演習レポート提出により確認する。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	1. ガイダンス 2. 緊急数学基礎			
		2週	2. 緊急数学基礎			
		3週	3. アルゴリズムの基礎			
		4週	3. アルゴリズムの基礎			
		5週	4. アルゴリズムの基本データ構造			
		6週	5. アルゴリズムにおける基本概念			
		7週	6. データの探索			
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	7. ソートアルゴリズム			
		10週	7. ソートアルゴリズム			
		11週	8. アルゴリズムの設計手法			
		12週	8. アルゴリズムの設計手法			
		13週	9. グラファルゴリズム			
		14週	9. グラファルゴリズム			
		15週	10. 多項式と行列			
		16週	期末試験			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
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	ソフツウェア	アルゴリズムの概念を説明できる。	3	前3
				与えられたアルゴリズムが問題を解決していく過程を説明できる。	3	前11,前12
				同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを説明できる。	3	前11,前12
				整列、探索など、基本的なアルゴリズムについて説明できる。	3	前7

			時間計算量によってアルゴリズムを比較・評価できることを説明できる。	3	前3
			領域計算量などによってアルゴリズムを比較・評価できることを説明できる。	3	前3
			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。	3	前9
			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。	3	前11,前12
			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。	3	前4,前5
			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。	3	前4,前5

評価割合

	試験	演習	合計
総合評価割合	80	20	100
離散数学	10	5	15
アルゴリズム	70	15	85