

富山高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	アルゴリズムとデータ構造 I	
科目基礎情報							
科目番号	0174			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	伊東大雄：アルゴリズムとデータ構造（コロナ社）						
担当教員	新開 純子,門村 英城						
到達目標							
1. アルゴリズムの解析・評価・比較をする方法を説明できる。 2. 基本データ構造の概念と操作を説明できる。 3. 問題に適したデータ構造を使ったアルゴリズムを作成できる。							
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1	十分にアルゴリズムの解析・評価・比較をする方法を説明できる。			アルゴリズムの解析・評価・比較をする方法を説明できる。		アルゴリズムの解析・評価・比較をする方法を説明できない。	
評価項目2	十分に基本データ構造の概念と操作を説明できる。			基本データ構造の概念と操作を説明できる。		基本データ構造の概念と操作を説明できない。	
評価項目3	十分に問題に適したデータ構造を使ったアルゴリズムを作成できる。			問題に適したデータ構造を使ったアルゴリズムを作成できる。		問題に適したデータ構造を使ったアルゴリズムを作成できない。	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー 1							
教育方法等							
概要	基本アルゴリズムを通して、アルゴリズムの効率とデータ構造の活用を理解する。						
授業の進め方・方法	各自のノートパソコンを使って、講義と演習を同一時間内で展開する。						
注意点	<追認試験> 評価が60点に満たないものは、願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果、単位の修得が認められたものにあたっては、その評価を60点とする。評価はおおよび評価基準は追認試験（100%）で評価する。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	アルゴリズムの基礎概念		アルゴリズムの概念を説明できる。		
		2週	アルゴリズムの計算量		時間計算量や領域計算量などによるアルゴリズムの比較・評価ができることを説明できる。		
		3週	再帰アルゴリズム		処理手順がそれ自身を用いて定義できる再帰アルゴリズムについて説明できる。		
		4週	演習		演習課題（n!, ハノイの塔など）のプログラムを作成できる		
		5週	基本データ構造		データを表現する方法を説明できる。		
		6週	基本データ構造（スタック）		基本データ構造のスタックの概念と基本操作を説明できる。		
		7週	演習		演習課題（逆ポーランド記法を用いた算術）のプログラムを作成できる。		
		8週	中間試験		中間試験		
	2ndQ	9週	基本データ構造（キュー）		基本データ構造のキュー（待ち行列）の概念と基本操作を説明できる。		
		10週	演習		演習課題（キューの基本操作）のプログラムを作成できる。		
		11週	基本データ構造（リスト）		基本データ構造のリストの概念と基本操作が説明できる。		
		12週	演習		演習課題（リストの先頭に追加）のプログラムを作成できる。		
		13週	演習		演習課題（リストの最後に追加）のプログラムを作成できる。		
		14週	演習		演習課題（リストの指定したデータの削除）のプログラムを作成できる。		
		15週	期末試験		期末試験		
		16週	期末試験の解答		試験返却		
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	ソフトウェア	アルゴリズムの概念を説明できる。		2	前1
				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		2	前3
				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。		2	前4
				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。		2	前2
				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。		2	前2

				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。	2	前5
				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することを説明できる。	2	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の概念と操作を説明できる。	2	前6,前7,前9,前10,前11
				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。	2	前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	10	0	50
専門的能力	40	0	0	0	10	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0