

秋田工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	ソフトウェア工学	
科目基礎情報							
科目番号		0028		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		授業		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		対象学年	4		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		「新・明解C言語によるアルゴリズムとデータ構造」柴田望洋著 ソフトバンククリエイティブ、自製テキスト					
担当教員		竹下 大樹					
到達目標							
1. データ構造やアルゴリズムを理解できる。 2. データ構造やアルゴリズムを使ったプログラムを作成できる。							
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		データ構造やアルゴリズムを理解でき、問題に応じて、どのデータ構造やアルゴリズムを適用すべきか判断できる。		データ構造やアルゴリズムを理解できる。		データ構造やアルゴリズムを理解できない。	
評価項目2		データ構造やアルゴリズムを応用したプログラムを作成できる。		データ構造やアルゴリズムを使ったプログラムを作成できる。		データ構造やアルゴリズムを使ったプログラムを作成できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		高品質のソフトウェアを効率よく開発するため、データ構造とアルゴリズムを学習する。					
授業の進め方・方法		講義形式、および演習形式で行う。レポートを課す。					
注意点		合格点は60点である。レポートによって評価する。未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。 総合評価 = 前期末成績 (講義を受ける前) テキストを中心に進めていくが、教科書を予習し、講義に備えること。 (講義を受けた後) レポートを課すので、講義内容を理解し、スキルの習得に努めること。 学修単位 I である。自学自習時間は前期週4時間 (合計60時間) 。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業のガイダンス 基本的なアルゴリズムとデータ構造		授業の進め方と評価の仕方について説明する。 基本的なアルゴリズムとデータ構造が理解できる。		
		2週	探索		簡単な探索アルゴリズムが理解できる。		
		3週	スタックとキュー		スタックとキューが理解できる。		
		4週	スタックとキュー		スタックとキューが理解できる。		
		5週	ソート		データをソートするアルゴリズムが理解できる。		
		6週	ソート		データをソートするアルゴリズムが理解できる。		
		7週	文字列処理		文字列の探索方法が理解できる。		
		8週	文字列処理		文字列の探索方法が理解できる。		
	2ndQ	9週	線形リスト		線形リストを用いたアルゴリズムが理解できる。		
		10週	線形リスト		線形リストを用いたアルゴリズムが理解できる。		
		11週	線形リスト		線形リストを用いたアルゴリズムが理解できる。		
		12週	木構造		木構造を用いたアルゴリズムが理解できる。		
		13週	木構造		木構造を用いたアルゴリズムが理解できる。		
		14週	ハッシュ法		ハッシュ法を用いた探索アルゴリズムが理解できる。		
		15週	ハッシュ法		ハッシュ法を用いた探索アルゴリズムが理解できる。		
		16週					
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。	3	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。	3	前2	
				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2	
				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2,前5,前6	
				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3	
				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3	
				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3,前4,前9,前10,前11,前12,前13	
				ソフトウェアを中心としたシステム開発のプロセスを説明できる。	3	前1	

				ソースプログラムを解析することにより、計算量等のさまざまな観点から評価できる。	3	前2
				同じ問題を解決する複数のプログラムを計算量等の観点から比較できる。	3	前2
評価割合						
			レポート	合計		
総合評価割合			100	100		
知識の基本的な理解			50	50		
思考・推論・創造への適用力			20	20		
汎用的技能			10	10		
態度・嗜好性(人間力)			10	10		
総合的な学習経験と創造的思考力			10	10		