

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	プログラミングⅡ
科目基礎情報					
科目番号	0016	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科	対象学年	3		
開設期	後期	週時間数	後期:4		
教科書/教材	「新・明解 C言語で学ぶアルゴリズムとデータ構造」柴田望洋 (ソフトバンクパブリッシング)				
担当教員	三谷 芳弘, 勝田 祐司				
到達目標					
(1) 再帰的アルゴリズムを図を用いて説明できる。(2) ソートアルゴリズムを図を用いて説明できる。					
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	最低限の到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安	
評価項目1	再帰的アルゴリズムの危険性を熟知した上で、再帰的アルゴリズムをプログラミングできる。	再帰的アルゴリズムをトレースできる。また、再帰的アルゴリズムの解析方法を用いて説明でき、実際に解析できる。	再帰的アルゴリズムを図を用いて説明できる。	再帰的アルゴリズムを説明できない。	
評価項目2	ソートアルゴリズムをプログラミングできる。	計算量及び安定性に関連して、ソートアルゴリズムを説明できる。	基本的なソートアルゴリズムを図を用いて説明できる。	基本的なソートアルゴリズムを用いて説明できない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育目標 (B)					
教育方法等					
概要	第3学期開講 アルゴリズムとデータ構造に関する基本的な事項を理解する。再帰的アルゴリズム、計算量及び安定性に関連してソートアルゴリズムを理解する。				
授業の進め方・方法	配布プリントに基づいて授業を進める。小テストとして確認と課題を課すので、必ず提出すること。また、レポートを課すので、独自に工夫してまとめること。C言語の基本的な文法知識が必須である。C言語の教科書を携帯することを助言する。各項目ごとにプログラミングの演習課題を課す。演習課題を行うことにより知識の定着を図る。データ構造・アルゴリズムを理解するためには、図や模式図等を用い、その状況や動作を説明できることが重要である。				
注意点	データ構造とアルゴリズムは、プログラムを作成する際には是非とも習得すべき学問である。なぜなら、プログラムはデータ構造とアルゴリズムから構成されているからである。より良いプログラムは、データ構造とアルゴリズムを同時に考慮することにより作成される。データ構造とアルゴリズムを理解すると、より良いプログラムを作成する能力が身に付く。また、プログラミング能力を伸ばすためにも必須である。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	再帰的アルゴリズム	再帰アルゴリズムの基本について理解できる。再帰アルゴリズムを解析できる。	
		2週	計算量	計算量のオーダーについて理解できる。	
		3週	ソート	バブルソート、単純選択ソートをプログラムできる。	
		4週	ソート	単純挿入ソート、シェルソートをプログラムできる。	
		5週	ソート	マージソートをプログラムできる。	
		6週	ソート	クイックソートをプログラムできる。	
		7週	ソート	ヒープソートをプログラムできる。	
		8週	期末試験、試験返却、アンケート		
	4thQ	9週			
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
		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
評価割合					
	期末試験	小テスト	レポート	合計	
総合評価割合	80	10	10	100	
知識の基本的な理解	50	7	3	60	
思考・推論・創造への適用力	30	3	7	40	
汎用的技能	0	0	0	0	
態度・志向性(人間力)	0	0	0	0	
総合的な学習経験と創造的 思考力	0	0	0	0	