

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	データ構造とアルゴリズム	
科目基礎情報							
科目番号	3202			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報コース			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	前期:2 後期:2		
教科書/教材	アルゴリズムの絵本 株式会社アंक (翔泳社)						
担当教員	太田 健吾,平山 基						
到達目標							
1. アルゴリズムの概念を論理的に説明できる。 2. 整列、探索などのアルゴリズムについて説明できる。 3. コンピュータ内部でデータを表現するための様々な方法（データ構造）を理解し、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		未到達レベルの目安	
評価項目1		アルゴリズムの概念を理解し、各アルゴリズムをフローチャートやプログラムで実現できる。		アルゴリズムの概念を理解し、論理的に説明できる。		アルゴリズムの概念について論理的に説明できない。	
評価項目2		整列・探索等のアルゴリズムを論理的に説明でき、それらのアルゴリズムを用いて問題解決できる。		整列・探索等のアルゴリズムを論理的に説明できる。		整列・探索等のアルゴリズムを論理的に説明できない。	
評価項目3		様々なデータ構造の性質を理解し、プログラミングで適切に利用できる。		様々なデータ構造の性質を理解し、説明できる。		様々なデータ構造の性質を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		基本的なアルゴリズムとデータ構造を学び、プログラミング言語を用いて実装することを通して、コンピュータエンジニアに必須の論理的思考能力、および問題解決能力を身に着ける。					
授業の進め方・方法							
注意点		アルゴリズムの考え方を重視するので、プログラミング言語は要点のみの説明となる。理解できない点は積極的に質問すること。授業中に課される課題や小テストを通じて、理解を深めること。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	制御の基本		アルゴリズムの概念を説明できる。		
		2週	制御の基本		制御の種類と構造化定理を説明できる。		
		3週	制御の基本		フローチャートを使用し、アルゴリズムを図的に表現できる。		
		4週	制御の基本		フローチャートを使用し、アルゴリズムを図的に表現できる。		
		5週	制御の基本		基本的なデータ構造（配列、リスト、スタック、キュー等）を説明できる。		
		6週	制御の基本		基本的なデータ構造（配列、リスト、スタック、キュー等）を説明できる。		
		7週	【前期中間試験】				
		8週	数学的問題のアルゴリズム		素数を求めるアルゴリズムを理解し、説明できる。		
	2ndQ	9週	数学的問題のアルゴリズム		素因数分解のアルゴリズムを理解し、説明できる。		
		10週	数学的問題のアルゴリズム		最大公約数を求めるアルゴリズムを理解し、説明できる。		
		11週	数学的問題のアルゴリズム		数学的問題のアルゴリズムに基づき、プログラムを作成できる。		
		12週	数学的問題のアルゴリズム		数学的問題のアルゴリズムに基づき、プログラムを作成できる。		
		13週	数学的問題のアルゴリズム		数学的問題のアルゴリズムに基づき、プログラムを作成できる。		
		14週	数学的問題のアルゴリズム		数学的問題のアルゴリズムに基づき、プログラムを作成できる。		
		15週	数学的問題のアルゴリズム		数学的問題のアルゴリズムに基づき、プログラムを作成できる。		
		16週	【答案返却】				
後期	3rdQ	1週	ソートとサーチ		ソートアルゴリズム（バブルソート、選択ソート、挿入ソート、シェルソート、クイックソート等）を理解し、ソート処理を実行できる。		
		2週	ソートとサーチ		ソートアルゴリズム（バブルソート、選択ソート、挿入ソート、シェルソート、クイックソート等）を理解し、ソート処理を実行できる。		
		3週	ソートとサーチ		サーチアルゴリズム（二分探索等）を理解し、サーチ処理を実行できる。		
		4週	ソートとサーチ		サーチアルゴリズム（二分探索等）を理解し、サーチ処理を実行できる。		
		5週	ソートとサーチ		ソートとサーチのプログラムを作成し、実行できる。		

		6週	ソートとサーチ	ソートとサーチのプログラムを作成し、実行できる。
		7週	ソートとサーチ	ソートとサーチのプログラムを作成し、実行できる。
		8週	【後期中間試験】	
4thQ		9週	高度なアルゴリズム	関数やメソッドの概念や定義を理解し、プログラムに適用できる。
		10週	高度なアルゴリズム	関数やメソッドの概念や定義を理解し、プログラムに適用できる。
		11週	高度なアルゴリズム	再帰処理について理解し、説明できる。
		12週	高度なアルゴリズム	再帰処理について理解し、説明できる。
		13週	高度なアルゴリズム	確率的なアルゴリズム、基礎的な数値計算について理解し、プログラムを作成できる。
		14週	高度なアルゴリズム	確率的なアルゴリズム、基礎的な数値計算について理解し、プログラムを作成できる。
		15週	高度なアルゴリズム	確率的なアルゴリズム、基礎的な数値計算について理解し、プログラムを作成できる。
		16週	【答案返却】	

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

[illegible]