

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018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	0043		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義		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(2016年度以前入学生)		対象学年	4			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	配布資料						
担当教員	弘畑 和秀						
到達目標							
1. アルゴリズムを説明できる。 2. データ構造の設計ができる。							
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	応用問題に対してアルゴリズムを説明できる。		基本問題に対してアルゴリズムを説明できる。		基本問題に対してアルゴリズムを説明できない。		
評価項目2	応用問題に対してデータ構造の設計ができる。		基本問題に対してデータ構造の設計ができる。		基本問題に対してデータ構造の設計ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)							
教育方法等							
概要	アルゴリズムの設計と解析に必要なデータ構造とアルゴリズムの基礎について学ぶ。						
授業の進め方・方法	アルゴリズムとデータ構造の役割と基本を学びます。本科目で学習する内容は、より適切なプログラムを作るために必要な考え方ですので、本講義や演習から積極的に学びとってください。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	データ構造とアルゴリズム、プログラムにおけるアルゴリズム	理論の背景と役割、処理手順を考えプログラムを作成する			
		2週	プログラムにおけるデータ構造、メモリとデータ	データの構造を考えプログラムを作成する、主記憶装置とそこに格納されるデータの仕組み			
		3週	ビット処理、内部表現	ビット演算、シフト演算、コンピュータ内部における数値や文字の表現方法			
		4週	基本データ構造	配列の考え方、表現方法と活用、ポインタを利用したデータ構造と処理方法			
		5週	整列(1)	バブルソート、クイックソート			
		6週	整列(2)	マージソート、ヒープソート、計算時間			
		7週	(中間試験)				
		8週	リスト構造(1)	リストの考え方と実現方法、スタック			
	4thQ	9週	リスト構造(2)	キュー、ハッシュ			
		10週	グラフの表現	グラフ表現のデータ構造、グラフ表現の活用事例			
		11週	探索(1)	線形探索			
		12週	探索(2)	二分探索			
		13週	探索(3)	深さ優先探索			
		14週	探索(4)	幅優先探索			
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習				
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0