

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	ソフトウェア設計法(2330)	
科目基礎情報							
科目番号	4E46			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	産業システム工学科電気情報工学コース			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	Cによるアルゴリズムとデータ構造, 茨木俊秀 著, オーム社 / 教員作成プリント						
担当教員	釜谷 博行						
到達目標							
・ データ構造やアルゴリズムの考え方を正しく理解し, 説明できること。 ・ C言語を用いてデータ構造およびアルゴリズムを実現できること。 ・ 情報システムの開発モデルに関するさまざまな用語について説明できること。							
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	
データ構造やアルゴリズムの考え方		データ構造やアルゴリズムの考え方を正しく説明できる。		データ構造やアルゴリズムの考え方を一部説明できる。		データ構造やアルゴリズムの考え方を全く説明できない。	
C言語による実装		C言語を用いてデータ構造およびアルゴリズムを完全に実装できる。		C言語を用いてデータ構造およびアルゴリズムを一部実装できる。		C言語を用いてデータ構造およびアルゴリズムを全く実装できない。	
情報システムの開発モデル		情報システムの開発モデルに関するさまざまな用語について完全に説明できる。		情報システムの開発モデルに関するさまざまな用語について一部説明できる。		情報システムの開発モデルに関するさまざまな用語について全く説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP3							
教育方法等							
概要		電気情報工学コースではデジタルハードウェアとソフトウェアに関する広範囲な専門知識や技術の修得を目標としている。情報処理の対象となる問題はさまざまで, 問題に応じた解法を考えなければならない。これには, プログラムを書く前段階として, コンピュータによる処理の手順をどのようにするのか(アルゴリズム), またそれにともなってデータをどのような形式でコンピュータのメモリ内に格納し処理するのか(データ構造)を工夫する必要がある。本科目では効率的なプログラムを開発する上で大切な「アルゴリズムとデータ構造」の知識および技術の習得を目指す。また、情報システムの開発モデルについても触れる。【開講学期】春学期 週2時間					
授業の進め方・方法		・ 効率的なプログラムを書くための「アルゴリズムとデータ構造」の基本的事項(ソーティング, 探索, リスト構造, 木構造, スタック, キューなど)に焦点を絞り講義し, 理解を深めるためにパソコン室でC言語によるプログラミング演習も取り入れながら学習する。 ・ 試験80点, プログラム課題およびレポート20点として評価を行う。答案は採点后返却し, 達成度を伝達する。総合評価は100点満点として, 60点以上を合格とする。なお、補充試験を実施する場合には、試験100点満点として、60点以上を合格とする。					
注意点		・ プログラミングを行うため, 3学年までに習得したC言語の文法をすべて復習すること。 ・ 授業時間の制約から演習に十分な時間をかけられない。放課後などを用いた積極的な演習が望まれる。 ・ インターネットのホームページ上にサンプルプログラムがあるので, 適宜ダウンロードして実行してみること。 ・ 自学自習の成果は、複数回のプログラミング課題およびレポート課題、到達度試験によって評価する。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス, アルゴリズムとその計算量				
		2週	構造体, メモリ管理関数				
		3週	基本的なデータ構造(リストとその実現方法)				
		4週	基本的なデータ構造(スタック, キュー)				
		5週	再帰呼び出し, 情報システムの開発モデル				
		6週	基本的なデータ構造(グラフ, 木と2分木), 木のなぞり				
		7週	順序つき集合の処理, ヒープ				
		8週	到達度試験(答案返却とまとめ)				
	2ndQ	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							
	到達度試験	課題	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	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0