

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	C言語実習	
科目基礎情報							
科目番号	0118			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: 1		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	原 隆浩「アルゴリズムとデータ構造」(共立出版、未来へつなぐ デジタルシリーズ 10)						
担当教員	芦澤 恵太						
到達目標							
1 変数とデータ型の概念を説明できる。 2 代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。 3 ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。 4 与えられた簡単な問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。 5 アルゴリズムの概念を説明できる。 6 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ことを理解している。 7 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。							
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	一般的な変数とデータ型の概念を説明できる。		代表的ないくつかの変数とデータ型の概念を説明できる。		変数とデータ型の概念を説明できない。		
評価項目2	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。		記述された式において、代入や演算子を説明できる。		代入や演算子の概念を理解し、式を記述できない。		
評価項目3	複数の環境を使いこなし、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。		ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。		ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できない。		
評価項目4	与えられた簡単な問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。		例題の類題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。		与えられた簡単な問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できない。		
評価項目5	アルゴリズムの概念を説明できる。		代表的ないくつかのアルゴリズムを説明できる。		アルゴリズムの概念を説明できない。		
評価項目6	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ことを理解している。		同一の問題に対し、それを解決できるアルゴリズムが一つでないことを理解している。		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ことを理解していない。		
評価項目7	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。		少なくとも一つは、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。		整列、探索など、基本的なアルゴリズムについて説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (D)							
教育方法等							
概要	本講義では、重要なアルゴリズムを取り上げ、実際にC 言語プログラミングを行うことにより、各種アルゴリズムの知識とその実現方法を習得する。						
授業の進め方・方法	【授業方法】 ・授業は講義に適宜演習を取り入れて行う。 ・必要に応じて課題を出す。 【学習方法】 ・シラバスを確認し、学習内容から2年次開講のC言語の内容を復習してから授業に臨むこと。 ・中間試験後は、学習内容をキーワード検索（予習）した後、授業に臨むこと。						
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 ・学期末に筆記試験を行う。時間は50分とする。 ・試験の素点（40%）、課題の提出状況および内容評価（60%）で総合成績を評価する。 ・課題では、単元毎に出題するミニレポート（5点×4回）と、2回のレポート（各20点）を実施する。 ・到達目標に基づき、各項目の修得の程度を評価基準とする。 【備考】 ・各自でC言語のコンパイラ環境（VScode等）を用意しておくこと 【教員の連絡先】 担当教員研究室：A棟3階（A-323） 内線電話：8966 e-mail: ashizawaアットマークmaizuru-ct.ac.jp（アットマークは@に変えること。）						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバスの説明と2年次の復習：C 言語の入門			1	
		2週	文字列とポインタ			4, 6	
		3週	ポインタによる文字列の操作			2	
		4週	文字列を扱うライブラリ関数			2	
		5週	文字列とポインタ			2	
		6週	構造体			3	
		7週	ファイル処理			7	
		8週	アルゴリズムとは			5	
	2ndQ	9週	計算量のオーダー			3, 6	

		10週	基本的なデータ構造	1、2
		11週	木構造、ヒープ	3、7
		12週	2分探索木	5、6
		13週	ソートとサーチ	5、7
		14週	再帰	7
		15週	ソートとサーチ	5、6、7
		16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・達成度確認	

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
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	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知っている。	3	前1,前7,前12,前13
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3	
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3	前1
				変数の概念を説明できる。	3	
				データ型の概念を説明できる。	3	
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	3	前1,前2
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	3	前1,前2
		ソフトウェア	アルゴリズムの概念を説明できる。	3		
			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		
	分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	3	前4,前7,前10,前11,前14
				ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	前4,前5,前6
				問題を解決するために、与えられたアルゴリズムを用いてソースプログラムを記述し、得られた実行結果を確認できる。	3	前5,前6,前14

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	40	0	0	0	60	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	60	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0