

長岡工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	プログラミング演習 I
科目基礎情報					
科目番号	0146	科目区分	専門 / 選択		
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4		
開設期	集中	週時間数			
教科書/教材	資料プリントを配布する				
担当教員	上村 健二				
到達目標					
<p>科目コード: 31340 (英語名: Exercise in Programming I)</p> <p>この科目は長岡高専の教育目標の(C)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、関連する目標の順で次に示す。</p> <p>①C言語での文字列や乱数の扱いを理解する15%(c2), ②C言語での2次元配列の扱いを理解する15%(c2), ③効率よく規模の大きなプログラムを作成する方法を理解する10%(c2), ④思考ゲームを完成させる40%(c2), (d4), ⑤プログラムの仕様や動作をまとめ報告する20%(b2)</p>					
ループリック					
	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	未到達レベルの目安	
評価項目1	C言語での文字列や乱数の扱いを詳細に理解する	C言語での文字列や乱数の扱いを理解する	C言語での文字列や乱数の扱いを概ね理解する	左記に達していない	
評価項目2	C言語での2次元配列の扱いを詳細に理解する	C言語での2次元配列の扱いを理解する	C言語での2次元配列の扱いを概ね理解する	左記に達していない	
評価項目3	効率よく規模の大きなプログラムを作成する方法を詳細に理解する	効率よく規模の大きなプログラムを作成する方法を理解する	効率よく規模の大きなプログラムを作成する方法を概ね理解する	左記に達していない	
評価項目4	高度な思考能力をもつ思考ゲームを完成させる	思考ゲームを完成させる	思考ゲームを概ね完成させる	左記に達していない	
評価項目5	プログラムの仕様や動作を詳細にまとめ報告する	プログラムの仕様や動作をまとめ報告する	プログラムの仕様や動作を概ねまとめ報告する	左記に達していない	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達目標 (b2) 学習・教育到達目標 (c2) 学習・教育到達目標 (d4)					
教育方法等					
概要	<p>2年次に情報処理で学んだ事柄を元に、より実践的なプログラミング演習を行う。</p> <p>具体的には、C言語によるアプリケーション作成を行う。</p> <p>○関連する科目: データ通信工学(次年度履修), プログラミング演習II(次年度履修)</p>				
授業の進め方・方法	配布資料を参考に各自自分のペースで演習に取り組む。解説が必要な項目は適宜時間をとって解説する。				
注意点	2,3年次の情報処理I, IIの授業内容を復習しておくこと。				
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	演習内容を理解し、取り組みの日程を計画する	
		2週	プログラミング演習	デバッグのやり方の基礎を習得する	
		3週	プログラミング演習	文字列を取り扱う方法を習得する	
		4週	プログラミング演習	乱数の発生方法を習得する	
		5週	プログラミング演習	配列の使い方を習得する	
		6週	プログラミング演習	2次元配列の使い方を習得する	
		7週	プログラミング演習	画面表示の方法を習得する	
		8週	プログラミング演習	複数のソースコードからなるプログラム作成方法を習得する	
	2ndQ	9週	プログラミング演習	習得した技術を実践的にゲームに生かすことができる	
		10週	プログラミング演習	総合的な開発ができるようになる	
		11週	思考ゲームの実現法	乱数による思考エンジンの作り方を習得する	
		12週	思考ゲームの実現法	重みづけなどにより、思考を高度化するための基礎を学ぶ	
		13週	プログラミング演習	文献やインターネットを活用して、思考エンジンを強化する	
		14週	プログラミング演習	プログラムを分析し、改善策を見つけることができる	
		15週	相互評価	互いのプログラムの長所・短所を把握できる	
		16週			
後期	3rdQ	1週			
		2週			
		3週			
		4週			
		5週			
		6週			
		7週			
		8週			
	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	
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法) 実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3	前15	
		技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史 情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	3	前13	
		情報リテラシー	情報リテラシー 情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。 論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。 情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	3 3 3	前13 前4 前13	
専門的能力	機械系分野	情報処理	プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。	4	前2	
			定数と変数を説明できる。	4	前3	
			整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	4	前3	
			演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	4	前3	
			算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	4	前3	
			データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。	4	前3	
			条件判断プログラムを作成できる。	4	前3	
			繰り返し処理プログラムを作成できる。	4	前3	
			一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	4	前5	
			代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	4	前2	
			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。	4	前8	
			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記述できる。	4	前9	
	情報系分野	プログラミング	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	前2	
			ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	3	前2	
			要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	3	前14	
			ソフトウェア	アルゴリズムの概念を説明できる。	3	前11
				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	前11
				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説明できる。	3	前11
		コンピュータ内部でデータを表現する方法(データ構造)にはバリエーションがあることを説明できる。		3	前2	
		同一の問題に対し、選択したデータ構造によってアルゴリズムが変化しうることを説明できる。		2	前2	
		ソフトウェアを中心としたシステム開発のプロセスを説明できる。		2	前2	
		計算機工学	整数・小数をコンピュータのメモリ上でデジタル表現する方法を説明できる。	4	前2	
			基数が異なる数の間で相互に変換できる。	4	前2	
			基本的な論理演算を行うことができる。	4	前2	
その他の学習内容	少なくとも一つの具体的なコンピュータシステムについて、起動・終了やファイル操作など、基本的操作が行える。		3	前2		
	少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。		3	前2		
	少なくとも一つのメールツールとWebブラウザを使って、メールの送受信とWebブラウジングを行うことができる。		3	前2		
	コンピュータウイルスやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	4	前13			
コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する対策例について説明できる。	4	前13				
マルウェアやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	4					

評価割合

	レポート	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	50	20	30	0	0	0	100
基礎的能力	25	10	0	0	0	0	35
専門的能力	25	10	30	0	0	0	65
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0