

熊本高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	プログラミングI	
科目基礎情報							
科目番号	HI2203			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: 4		
開設学科	人間情報システム工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材	柴田望洋 著「新・明解C言語 入門編 第2版」ソフトバンククリエイティブ, 2021						
担当教員	神崎 雄一郎,中野 光臣						
到達目標							
C言語を用いて, 基本的なプログラムを作成・実行できる. 具体的には, 変数, 演算, 入出力, 分岐, 繰返し, 配列, 関数, 文字列, ポインタ, 構造体を用いたC言語のプログラムを作成・実行できる. また, 作成したプログラムの処理の流れを説明できる.							
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	
変数・演算・入出力・構造体	「標準的な到達レベルの目安」に加え, 各自の創造力を生かしたプログラムを作成できる.			C言語プログラムの変数と型(整数, 実数, 文字)や構造体を理解できる. また, 四則演算, 代入文, 構造体, 入出力関数を使ったプログラムを作成できる.		変数, 型(整数, 実数, 文字), 構造体を理解できない. あるいは, 四則演算, 代入文, 基本的な入出力関数を使ったプログラムを作成できない.	
分岐と繰返し	「標準的な到達レベルの目安」に加え, 各自の創造力を生かしたプログラムを作成できる.			if, switchによる分岐やfor, while, do-whileによる繰返し制御を理解し, それらを使ったプログラムを作成できる.		if, switchによる分岐やfor, while, do-whileによる繰返し制御を理解できない. あるいは, それらを使ったプログラムを作成できない.	
配列とポインタ	「標準的な到達レベルの目安」に加え, 各自の創造力を生かしたプログラムを作成できる.			配列, 文字列, ポインタが理解でき, それらを使ったプログラムを作成できる.		配列, 文字列, ポインタが理解できない. あるいは, それらを使ったプログラムを作成できない.	
関数	「標準的な到達レベルの目安」に加え, 各自の創造力を生かしたプログラムを作成できる.			関数や変数のスコープ(ローカル変数・グローバル変数)が理解でき, それらを使ったプログラムを作成できる.		関数や変数のスコープが理解できない. あるいは, それらを使ったプログラムを作成できない.	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	C言語を用いてプログラミングの基礎を学習する. 変数, 演算, 入出力, 分岐, 繰返し, 配列, 関数, 文字列, ポインタ, 構造体等を用いたプログラムの作成方法を, 演習を主体として実践的に学ぶ.						
授業の進め方・方法	各トピックについて, (1) 要点を説明する5分間講義, (2) Webワーク (Webフォームによる確認問題), (3) プログラミング演習, (4) 提出されたプログラムのレビュー, の4項目を行う形で授業を進める. また, 理解度を確認するためのWebテスト (小テスト) や定期試験を実施する. 各クォーターで演習課題の成果40点, 定期試験 (実技または筆記試験) 40点, Webテスト20点の割合で評価を行う. 総合評価 (全クォーターの平均) が60点以上の場合, 目標達成とみなす.						
注意点	規定授業時数は120時間である. 3年次以降にプログラミングの知識が求められる科目が多数設けられているため, 本科目でプログラミングの基礎をしっかり和習得することが重要である.						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
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・環境設定・基本操作		・基本操作(プログラムの編集, コンパイル, 実行)ができる ・C言語プログラムの基本形を理解し, 実行できる		
		2週	変数・演算・入出力(1)		・基本的なデータ型(整数, 実数など)を理解し, 変数を定義できる ・四則演算と代入文を利用できる ・printf関数およびscanf関数による入出力を利用できる		
		3週	変数・演算・入出力(2)		同上		
		4週	変数・演算・入出力(3)		同上		
		5週	分岐・繰返し(1)		・ifとswitchによる条件分岐が記述できる ・for, while, do-whileによる繰返し処理が記述できる		
		6週	分岐・繰返し(2)		同上		
		7週	分岐・繰返し(3)		同上		
		8週	定期試験 (前期I)				
	2ndQ	9週	配列(1)		・1次元配列と2次元配列を用いたプログラムを読み書きできる		
		10週	配列(2)		同上		
		11週	配列(3)		同上		
		12週	配列(4)		同上		
		13週	総合演習I (1)		・これまで学んだ知識を使って, 各自の創造力を生かしたプログラムが作成できる		
		14週	総合演習I (2)		同上		
		15週	定期試験 (前期II)				

		16週	答案返却	
後期	3rdQ	1週	関数(1)	・関数を理解し，利用できる ・変数のスコープ(ローカル変数とグローバル変数)を理解し，利用できる
		2週	関数(2)	同上
		3週	関数(3)	同上
		4週	文字と文字列(1)	・文字と文字列を理解し，利用できる ・文字列に関するライブラリ関数を利用できる
		5週	文字と文字列(2)	同上
		6週	ポインタ(1)	・ポインタを理解し，利用できる ・ポインタと配列の関係を理解し，ポインタを使った配列の処理ができる ・メモリアドレスの受け渡しを伴う関数を理解し，利用できる
		7週	ポインタ(2)	同上
		8週	定期試験（後期I）	
	4thQ	9週	ポインタ(3)	同上
		10週	ポインタ(4)	同上
		11週	構造体(1)	・構造体を理解し，利用できる
		12週	構造体(2)	同上
		13週	総合演習II（1）	・これまで学んだ知識を使い，各自の創造力を生かしたプログラムが作成できる
		14週	総合演習II（2）	同上
		15週	定期試験（後期II）	
		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
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ていることを知っている。	2	前13,前14,後13,後14
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	1	前13,前14,後13,後14
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。	2	前1,前2,前3,前4
				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。	2	後1,後2,後3
				変数の概念を説明できる。	2	前1,前2,前3,前4,前14,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12
				データ型の概念を説明できる。	2	前1,前2,前3,前4,前9,前10,前11,前12,前14,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	2	前5,前6,前7
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	2	前5,前6,前7
				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。	2	前1,前2,前3,前4
				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。	2	前1,前2,前3,前4
				与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	2	前8,前15,後8,後15
				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。	1	前1,前2,前3
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。	1	前13,前14,後13,後14
				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実装できる。	2	前13,前14,後13,後14
			ソフトウェア	アルゴリズムの概念を説明できる。	1	前13,前14,後13,後14
				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。	1	前13,前14,後13,後14

				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。	1	前13,前14,後13,後14
				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。	2	前1,前2,前3,前4,前9,前10,前11,前12,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12

評価割合					
	演習課題	定期試験	Webテスト	合計	
総合評価割合	40	40	20	100	
専門的能力	40	40	20	100	