

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	プログラミング I	
科目基礎情報							
科目番号		0030		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業・実習		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		総合工学科 I 類		対象学年		2	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		なし（資料配布）					
担当教員		奥村 俊昭					
到達目標							
コンピュータプログラミングの基礎を理解し、与えられた課題に対し、定められた手順に従い小規模なプログラムを実装、作成することができる。							
プログラムの論理構造と処理の流れを理解し、言語に依らない処理手順を考えることができる。							
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	
コンピュータプログラミング		コンピュータプログラミングの基礎を正しく理解し、小規模なプログラムを作成、動作検証することができる		コンピュータプログラミングの基礎を理解し、小規模なプログラムを作成することができる。		コンピュータプログラミングの基礎を理解し、小規模なプログラムを作成することができない。	
プログラミング設計		プログラミング言語に依らない処理手順を考えることができ、その手順を正しく説明できる。		プログラミング言語に依らない処理手順を考えることができる。		プログラミング言語に依らない処理手順を考えることができない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 1 工学分野についての幅広い知識と技術を活用できる実践的な能力							
教育方法等							
概要		プログラミング言語としてはC言語を取り上げる。プログラミングは2年次前期開講のプログラミング基礎、本科目、3年次開講のプログラミングⅡ、Ⅲとあわせ2年間で完成させることを目指す。本科目では、配列、文字列操作、関数の基礎についての講義と演習を行い、小規模なプログラムを作成していく。					
授業の進め方・方法		C言語を対象に、プログラミングに必要な基本的な知識を学んだ後、理解を深めるために演習課題に取り組む。この手順を、講義と演習を通して繰り返して知識・技術を習得していく。演習時にレポート用紙、5mm方眼紙、テンプレート 【事前学習】 講義回の前には、事前配布された授業資料から自作ノートを作成し、その内容を確認しておくこと。 【事後学習】 講義回の後に、授業で学んだことを振り返り知識として定着させる努力をすること。 課題がある際は、提出期限に十分間に合うよう取り組むこと。					
注意点		コードを入力するだけがプログラミングではないことに留意し、きちんと手順を踏んで課題に取り組むこと。 指定された課題等のうち未提出のものがある場合は合格評価とならないので、計画的に取り組むこと。					
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		
後期	3rdQ	1週	配列と文字列操作1		配列の概念を理解し、必要に応じてデータをまとめて処理することができる。 文字と文字列の違いを理解し、簡単な文字列操作ができる。		
		2週	配列と文字列操作2		配列の概念を理解し、必要に応じてデータをまとめて処理することができる。 文字と文字列の違いを理解し、簡単な文字列操作ができる。		
		3週	配列と文字列操作3		配列の概念を理解し、必要に応じてデータをまとめて処理することができる。 文字と文字列の違いを理解し、簡単な文字列操作ができる。		
		4週	配列と文字列操作4		配列の概念を理解し、必要に応じてデータをまとめて処理することができる。 文字と文字列の違いを理解し、簡単な文字列操作ができる。		
		5週	記憶クラス		それぞれの定義域と意味について理解し、適切に変数を宣言できる。		
		6週	関数1		関数の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。 基本的な標準関数について、引数や戻り値の型を意識して正しく利用することができる。 必要な機能を自ら関数化し、利用することができる。		
		7週	関数2		関数の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。 基本的な標準関数について、引数や戻り値の型を意識して正しく利用することができる。 必要な機能を自ら関数化し、利用することができる。		
		8週	関数3		関数の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。 基本的な標準関数について、引数や戻り値の型を意識して正しく利用することができる。 必要な機能を自ら関数化し、利用することができる。		

4thQ	9週	関数4	関数の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。 基本的な標準関数について、引数や戻り値の型を意識して正しく利用することができる。 必要な機能を自ら関数化し、利用することができる。
	10週	総合演習課題1	これまでに学習した内容を応用し、課題の要求を満たすプログラムを作成することができる。
	11週	総合演習課題2	これまでに学習した内容を応用し、課題の要求を満たすプログラムを作成することができる。
	12週	総合演習課題3	これまでに学習した内容を応用し、課題の要求を満たすプログラムを作成することができる。
	13週	総合演習課題4	これまでに学習した内容を応用し、課題の要求を満たすプログラムを作成することができる。
	14週	総合演習課題5	これまでに学習した内容を応用し、課題の要求を満たすプログラムを作成することができる。
	15週	期末試験	後期期末試験の実施
	16週	期末試験の返却、ふりかえり	後期期末試験の答案返却と解説

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
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。	4 後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				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 後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				変数の概念を説明できる。	4 後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				データ型の概念を説明できる。	4 後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	4 後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	4 後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				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。	3 後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				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。	3 後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				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。	3 後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14

				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	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,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設計できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				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設計することができる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				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。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,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。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
			ソフトウェア	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	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
			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。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				基数が異なる数の間で相互に変換できる。	3	後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
			情報数学・情報理論	コンピュータ上での数値の表現方法が誤差に関係することを説明できる。	3	後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14

評価割合			
	試験	提出物	合計
総合評価割合	30	70	100
基礎的能力	20	30	50
専門的能力	10	30	40
分野横断的能力	0	10	10