

岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報処理 I
科目基礎情報					
科目番号	0027		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	新・明解C言語 入門編 (ソフトバンククリエイティブ)				
担当教員	遠藤 登				
到達目標					
以下の各項目を到達目標とする。 ①プログラムの開発方法および開発環境の利用法を身につけることができる ②変数とその利用法を理解できる ③データ型と演算を理解できる ④制御文を理解できる ⑤配列を理解できる ⑥関数を理解できる 岐阜高専ディプロマポリシー: (D)および(E)					
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	未到達レベルの目安		
評価項目1	ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境について、それらの機能を8割以上説明できる。	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実行可能なプログラムに変換し、6割以上の正確さで実行できる。	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実行可能なプログラムに変換できない。		
評価項目2	基本的な問題に対し、問題を解決するプログラムを8割以上の正確さで複数記述できる。	基本的な問題に対し、変数や定数を利用して問題を解決するプログラムを6割以上の製作さで記述できる。	基本的な問題に対し、変数や定数を利用して問題を解決するプログラムが記述できない。		
評価項目3	制御文の多重化を使って、より複雑な問題を解決するプログラムを8割以上の正確さで記述できる。	制御文を使って条件判断、繰返し処理のプログラムを6割以上の正確さで記述できる。	制御文を使って条件判断、繰返し処理のプログラムが記述できない。		
評価項目4	多次元配列を使ったプログラムを8割以上の正確さで記述できる。	一次元配列を使ったプログラムを6割以上の正確さで記述できる。	一次元配列を使ったプログラムが記述できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	コンピュータとプログラミングの基礎について学び、高学年における情報処理技術習得の基礎を学習する。				
授業の進め方・方法	授業は演習室でのプログラミング演習を中心に行う。作成したプログラムはすぐには動作せずエラーが出ることが多いが、エラーメッセージをよく読み、「なぜ」エラーが出たのかをしっかりと理解しながら演習を進めると、確かな実力が得られる。 (事前準備の学習) 電子制御工学概論の復習をしておくこと。 英語導入計画: Technical terms				
注意点	テキストの例題を実行する場合であっても、単なる間違い探しに終始せず、動作を確実に理解するよう努めるとよい。また演習中にしっかりと考えるためには、プログラムを素早く入力して、よく考えるための時間を確保する必要があるため、タイピングが苦手な学生は、授業時間以外にもタイピングの基本的能力を高めるようにしておく必要がある。 "授業の内容を確実に身につけるために、予習・復習が必須である"				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	プログラミング環境とプログラム開発の基礎 (A LのレベルC)	プログラミング環境の使い方を理解する	
		2週	変数の宣言と代入 (A LのレベルC)	変数の宣言と代入について理解する	
		3週	読み込みと表示 (A LのレベルC)	変数への値の読み込みと表示について理解する	
		4週	演算の基本 (A LのレベルC)	基本的な四則演算を使ったプログラムを作成できる	
		5週	変数型と演算 (A LのレベルC)	定数と変数の違いを理解し、整数型と実数型の演算を使ったプログラムを作成できる	
		6週	型キャスト (A LのレベルC)	型キャストについて理解し基本的なプログラムを作成できる	
		7週	if文1 (A LのレベルC)	if文の基本について理解する	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	if文2 (A LのレベルC)	複雑なif文を理解する	
		10週	switch文 (A LのレベルC)	switch文について理解する	
		11週	do文 (A LのレベルC)	do文について理解する	
		12週	条件分岐と繰返しの演習 (A LのレベルC)	条件分岐と繰返しの混在したプログラムを作成できる	

後期		13週	while文 (A LのレベルC)	while文について理解する
		14週	for文 (A LのレベルC)	for文について理解する
		15週	前期のまとめ	
		16週		
	3rdQ	1週	制御文の復習 (A LのレベルC)	制御文(条件分岐と繰返し)について復習し、これらが混在したプログラムを作成できる
		2週	多重ループ1 (A LのレベルC)	多重ループについて理解する
		3週	多重ループ2 (A LのレベルC)	多重ループを使った基礎的なプログラムを作成できる
		4週	配列1 (A LのレベルC)	配列の基礎について理解する
		5週	配列2 (A LのレベルC)	配列を使った基礎的なプログラムを理解する
		6週	多次元配列 (A LのレベルC)	多次元配列を使った基礎的なプログラムを作成できる
		7週	配列の演習 (A LのレベルC)	配列を使ったプログラムを作成できる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	関数1	関数について理解する
		10週	関数2 (A LのレベルC)	関数を使ったプログラムの実行を理解する
		11週	関数の演習 (A LのレベルC)	関数を使ったプログラムを作成できる
		12週	コンパイルとプロトタイプ宣言 (A LのレベルC)	コンパイルの仕組みとプロトタイプ宣言の意味について理解する
13週		配列と関数呼び出し (A LのレベルC)	配列を使った関数呼び出しについて理解する	
14週		配列と関数のまとめ (A LのレベルC)	配列を使った関数呼び出しの基本的なプログラムを作成できる	
15週		学年のまとめ		
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	情報リテラシー	情報リテラシー	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。	2	
			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		
			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。	2		
			任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	2		
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。	3		
			定数と変数を説明できる。	3		
			整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	3		
			演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	2		
			算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	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。	3		
			条件判断プログラムを作成できる。	3		
			繰り返し処理プログラムを作成できる。	3		
			一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	3		
			代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3		
	情報系分野	プログラミング	プロセスジャ(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		
			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		
			制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	3		
			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		
			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		
			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		
			ソフトウェア	アルゴリズムの概念を説明できる。	2	
				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。	2	
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説明できる。	1					
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。	2					

			計算機工学	整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3	
				基本的な論理演算を行うことができる。	2	
				コンピュータを構成する基本的な要素の役割とこれらの間でのデータの流れを説明できる。	2	
			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。	1	
				コンピュータ上で数値計算を行う際に発生する誤差の影響を説明できる。	1	
			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。	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。	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。	2				
	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。	2	
				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。	2	
				ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	1	
				フローチャートなどを用いて、作成するプログラムの設計図を作成することができる。	1	
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。				1		
標準的な開発ツールを用いてプログラミングするための開発環境構築ができる。				2		

評価割合

	試験	小テスト・課題	合計
総合評価割合	400	140	540
前期	200	70	270
後期	200	70	270