奈良工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	プログラミング

科目基礎情報

科目番号	0030	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	「やさしいC第5版」，出版社：SOFTBANK Publishing，著者：高橋麻奈		
担当教員	中山 敏男		

到達目標

1）C言語で使う演算子を理解しこれを用いてプログラムを書くことができる.
2）条件文を理解しこれを用いてプログラムを書くことができる.
3）繰り返し文を用いてプログラムを書くことができる.
4）配列を理解し，これを用いたプログラムが書ける.
5）関数の利用の仕方および引数の利用にしかたを理解し，これを用いてプログラムを書くことができる.
6）ポインタについて理解し，配列とポインタおよび関数とポインタを用いたプログラムを書くことができる.
7）ファイルを用いて入出力処理が出来る.

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
C言語で使う演算子	C言語使う主要な演算子を理解し自由にプログラムできる	教科書を見ながら演算子を使ったプログラムができる	演算子について理解していない
条件文や繰り返し文	条件文や繰り返し文を使ってプログラムを自由に作ることができる	教科書を見ながら条件文や繰り返し文を使ったプログラムが作れる	条件文，繰り返し文を理解していない
関数，配列，ポインタ	関数，配列，ポインタを使ったプログラムを自由に作ることができる.	教科書を参考にして関数，配列，ポインタを使ったプログラムができる	関数，配列，ポインタを理解していない

学科の到達目標項目との関係

準学士課程（本科１～５年）学習教育目標 （２）

教育方法等

概要	身の回りにある家電製品や工業製品を動かすには機器を制御するためのプログラムが必要である．本講義ではこうした制御プログラムを作成するために使われているプログラミング言語の一つであるC言語について学習する.
授業の進め方・方法	演習中心の授業である．講義項目ごとにプログラミングの課題に取り組み，各自の理解度を確認する．また，定期試験返却時に解説を行い，理解が不十分な点を解消する.
注意点	関連科目 情報数学，計算機アーキテクチャ，アルゴリズムとデータ構造との関連が深い. 学習指針 C言語によるプログラミング演習が中心の授業であるが，文法や仕組みを説明できるまで理解することが重要である. 事前学習：受講前に教科書の授業範囲を事前に読んでおくこと 事後展開学習：授業に関連する教科書の章末問題を課題として設定するので，自分で解き，授業時に提出する

学修単位の履修上の注意

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	プログラム仕組み	プログラム開発環境やコンパイラの仕組みを説明できる.
		2週	統合開発環境	プログラムの統合開発環境を使いこなすことができる.
		3週	テキストエディタ	開発環境のテキストエディタを使いこなすことができる.
		4週	プログラムの記述	読みやすいプログラムやコメントを記述することができる
		5週	画面への出力	標準入出力の仕組みや改行について理解している.
		6週	変数の利用	変数の宣言・識別子・変数の型について説明ができる.
		7週	前期中間試験	授業内容を理解し，試験問題に対して正しく解答できる.
		8週	試験返却・解答	試験問題を見直し，理解が不十分な点を解消する.
	2ndQ	9週	キーボードからの入力	入力の仕組みについて説明できる.
		10週	式と演算	式に値を入力する方法について説明できる.
		11週	演算子の種類	インクリメント，デクリメント演算子について説明できる.
		12週	演算子の優先順位	複数ある演算子の優先順位を使いこなすことができる.
		13週	関係演算子と条件	If文，switch文，論理演算子について説明ができる.
		14週	繰り返し	For文，while文，処理の変更方法について説明ができる.
		15週	前期末試験	授業内容を理解し，試験問題に対して正しく解答できる.
		16週	試験返却・解答	試験問題を見直し，理解が不十分な点を解消する.

後期	3rdQ	1週	配列の基本	配列の宣言・配列の初期化・添字についての説明できる.
		2週	配列の応用	多次元配列・文字列と配列・文字列操作についての説明
		3週	関数	関数の定義・関数の呼び出しについての説明できる
		4週	戻り値と引数	戻り値のしくみ・引数の渡し方についての説明できる
		5週	関数の利用	最大値を求める関数・関数形式マクロについての説明できる
		6週	変数とスコープ	ローカル変数・グローバル変数についての説明できる.
		7週	後期中間試験	授業内容を理解し，試験問題に対して正しく解答できる.
		8週	試験返却・解答	試験問題を見直し，理解が不十分な点を解消する.
	4thQ	9週	ポインタ	アドレスとポインタのしくみについての説明できる.
		10週	引数とポインタ	関数に引数を渡す方法についての説明できる.
		11週	配列とポインタの応用	配列とポインタの関係についての説明できる.
		12週	関数とポインタの応用	関数ポインタのしくみについての説明できる.
		13週	構造体と共用体	構造体型・共用体型のしくみについての説明できる.
		14週	ファイルの入出力	ファイルにアクセスする方法について説明できる.
		15週	後期末試験	授業内容を理解し，試験問題に対して正しく解答できる.
		16週	試験返却・解答	試験問題を見直し，理解が不十分な点を解消する.

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	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,前3
				定数と変数を説明できる。	4	前6
				整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	4	前6
				演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	4	前11
				算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	4	
				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	
				条件判断プログラムを作成できる。	4	前13
				繰り返し処理プログラムを作成できる。	4	前14
				一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	4	後1,後2
		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	前10
				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	後3,後4,後5,後6
				変数の概念を説明できる。	3	後6
				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。	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。	3	前1
				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	

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	80	0	0	10	0	10	100
基礎的能力	40	0	0	10	0	10	60
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10