

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	プログラミング基礎A
科目基礎情報					
科目番号	73146		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電気・電子システム工学科		対象学年	3	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	「例題で学ぶはじめてのC言語」大石弥幸著（ムイスリ出版），ISBN978-4896411621／「プログラミング言語C」B.W.カーニハン、D.M.リッチー著（共立出版）				
担当教員	小松 弘和				
到達目標					
(ア) C言語を用いて、以下の技法を用いた基本的なプログラムができる。 (イ) 変数を使った計算と、型に応じた入出力処理、型変換（キャスト）を用いた計算を理解できる。 (ウ) 標準入力から入力した数値を変数に代入し、ある計算を行った結果を表示するプログラムを作ることができる。 (エ) if文やswitch文による条件分岐処理を用いたネスト（入れ子）構造のプログラムを作ることができる。 (オ) for、while、do-whileといった繰り返し文を使った単ループおよび多重ループ処理について繰り返し条件を適切に設定でき、合計や平均を正しく計算できる。 (カ) 配列における添え字を用いた繰り返しによる配列要素の参照ができる。 (キ) 関数の定義方法、関数を呼び出す際の引数の扱い方、および返却値の受け取りを理解できる。 (ク) 文字定数や配列への文字列の格納など、文字列の扱いを理解できる。 (ケ) ファイル処理の手続きを理解し、ファイルからのデータ読み出しや、ファイルへのデータ出力のプログラムを理解できる。					
ルーブリック					
	最低限の到達レベルの目安(優)		最低限の到達レベルの目安(可)		最低限の到達レベルの目安(不可)
評価項目(ア)	C言語による、キーボードによる型に応じた変数への代入、型変換（キャスト）を用いた計算結果を表示する応用的なプログラムを作ることができる。		C言語による、キーボードによる型に応じた変数への代入、型変換（キャスト）を用いた計算結果を表示する基本的なプログラムを作ることができる。		C言語による、キーボードによる型に応じた変数への代入、型変換（キャスト）を用いた計算結果を表示する基本的なプログラムを作ることができない。
評価項目(イ)	基本的なアルゴリズムやネスト構造などの応用的なアルゴリズムを理解して、分岐や繰り返し条件と処理をフローチャートにより適切に表現し、C言語による適切な条件演算子を用いた応用的なプログラムを作成できる。また、ループ処理では合計や平均を正しく計算するために配列変数およびその添え字を用いて応用的なプログラムが作成できる。		基本的なアルゴリズムを理解して、分岐や繰り返し条件と処理をフローチャートにより適切に表現し、C言語による適切な条件演算子を用いた基本的なプログラムを作成できる。また、ループ処理では合計や平均を正しく計算するために配列変数およびその添え字を用いて基本的なプログラムが作成できる。		基本的なアルゴリズムを理解して、分岐や繰り返し条件と処理をフローチャートにより適切に表現し、C言語による適切な条件演算子を用いた基本的なプログラムを作成できない。また、ループ処理では合計や平均を正しく計算するために配列変数およびその添え字を用いて基本的なプログラムが作成できない。
評価項目(ウ)	関数の定義方法、関数を呼び出す際の引数の扱い方、および返却値の受け取りを用いた、応用的なプログラムを作ることができる。		関数の定義方法、関数を呼び出す際の引数の扱い方、および返却値の受け取りを用いた、基本的なプログラムを作ることができる。		関数の定義方法、関数を呼び出す際の引数の扱い方、および返却値の受け取りを用いた、基本的なプログラムを作ることができない。
評価項目(エ)	配列変数の応用として、文字定数や配列への文字列の格納など、文字列の扱いを理解できる。		配列変数を用いた基本的な文字列の扱いを理解できる。		配列変数を用いた基本的な文字列の扱いを理解できない。
評価項目(オ)	ファイル処理の手続きを理解し、ファイルからのデータ読み出しや、ファイルへのデータ出力の応用的なプログラムを理解できる。		ファイル処理の手続きを理解し、ファイルからのデータ読み出しや、ファイルへのデータ出力の基本的なプログラムを理解できる。		ファイル処理の手続きを理解できない。また、ファイルからのデータ読み出しや、ファイルへのデータ出力の基本的なプログラムを理解できる。
学科の到達目標項目との関係					
本校教育目標 ① ものづくり能力					
教育方法等					
概要	電気・電子工学に携わる技術者は、マイコンやパソコンなどのコンピュータを用いた数値解析、制御、情報処理、ネットワーク等のプログラムを開発することになる。本講義ではプログラミング言語として、現状多くのプログラム開発で利用されているC言語の文法とプログラミングの手法を、コンピュータを用いた演習を行うことで、習得する。				
授業の進め方・方法	原則、クラスルームでの説明とマルチメディア情報教育センターでの演習とを、1週間ごと交互に行う。				
注意点	マイクロコンピュータ工学Aおよびマイクロコンピュータ工学B を修得しているものとして講義を行う。				
選択必修の種別・旧カリ科目名					
選択必修6					
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					
必修修					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	プログラム開発環境の使い方・エラーへの対処の演習 変数の型、演算順序、四則演算、入出力命令の説明	プログラム開発環境の使い方・エラーへの対処を知り、変数の型、演算順序、四則演算、入出力命令に関するプログラムを理解する。	
		2週	条件分岐処理と繰り返し処理の復習	関係演算子、論理演算子、ネスト構造を用いた条件分岐処理、およびfor、while、do-while命令を用いた繰り返し処理の演習	
		3週	繰り返し処理による合計の計算と、平均の計算の際の型変換（キャスト）	for、while、do-while命令を用いた繰り返し処理（合計・平均の計算）、および型変換に関するプログラムを作成できる。	
		4週	1次元配列の説明	for命令を用いた1次元配列型変数に関するプログラムを理解する。	

		5週	1次元配列の演習	1次元配列に関するプログラムを作成できる。
		6週	多重ループと2次元配列の説明	繰り返し命令による多重ループと2次元配列に関するプログラムを理解する。
		7週	多重ループと2次元配列の演習	繰り返し命令による多重ループと2次元配列に関するプログラムを作成できる。
		8週	関数の説明（関数の定義と呼び出し方法）	関数の定義と呼び出し方法（引数と返却値がある場合）を理解する。
	2ndQ	9週	関数の演習（1）	関数の定義と呼び出し方法（引数と返却値がある場合）を作成できる。
		10週	関数の演習（2）	様々な関数（引数や返却値がない場合）を作成できる。
		11週	文字の扱い：文字定数、配列を用いた文字列などの説明	文字定数、配列を用いた文字列などが理解できる。
		12週	文字の扱い：文字定数、配列を用いた文字列などの演習	文字定数、配列を用いた文字列を用いたプログラムが作成できる。
		13週	ファイル処理：データの読み込み、書き出しの説明	データの読み込み、書き出しが理解できる。
		14週	ファイル処理：データの読み込み、書き出しの演習	データの読み込み、書き出しを用いたプログラムが作成できる。
		15週	総まとめ・課題	C言語を用いて基本的なプログラムを作成できる。
		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	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知っている。	3	
				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。	3	
				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。	3	

評価割合

	中間試験	定期試験	課題	合計
総合評価割合	30	60	10	100
専門的能力	30	60	10	100