

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019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 / 選択必修6		
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	吉岡 貴芳						
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)分岐処理を実現するために、if文における関係演算子や論理演算子を用い、適切な条件を設定できる。 (オ)基本的なアルゴリズムを理解し、図式表現（条件分岐や繰り返し処理などをフローチャートにより表現）できる。 (カ)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。 (キ)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。 (ク)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。 (ケ)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。							
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。		
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、マルチメディア情報教育センターでの演習を行うことで、習得する。なお、学習した内容を復習してレポートを提出することで、学習内容の定着を目指す。						
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週間ごとと交互に行う。毎回の演習を課題として評価するため、期限までに提出すること。						
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							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	変数の型、演算順序、四則演算、入出力命令の説明		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	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、入出力命令の演習		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、入出力に関するプログラムを作成できる。		
		3週	条件分岐処理の説明		条件分岐処理（関係演算子、論理演算子、ネスト構造）によるプログラムを理解し、それらのフローチャートの描き方を理解する。		
		4週	条件分岐処理の演習		条件分岐処理（関係演算子、論理演算子、ネスト構造）に関するプログラムを作成できる。		
		5週	繰り返し処理（while、do-while命令）、型変換（キャスト）の説明		繰り返し処理（while、do-while命令）に関するプログラムを理解し、それらのフローチャートの描き方を理解する。また、正しい計算結果を得るための型変換について理解する。		
		6週	繰り返し処理（合計・平均の計算）、型変換（キャスト）の演習		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。		
		7週	1次元配列の説明、小テスト1		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。		
		8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。		
	2ndQ	9週	多重ループの説明		繰り返し命令による多重ループに関するプログラムを理解する。		

		10週	多重ループの演習	繰り返し命令による多重ループに関するプログラムを作成できる。
		11週	2次元配列の説明	for命令の多重ループによる2次元配列型変数に関するプログラムを理解する。
		12週	2次元配列の演習	2次元配列に関するプログラムを作成できる。
		13週	関数の説明（関数の定義と呼び出し方法）、小テスト2	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。
		14週	関数の演習	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。
		15週	総まとめ	C言語を用い、問題のアルゴリズムによる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

	定期試験	課題	小テスト	合計
総合評価割合	60	20	20	100
専門的能力	60	20	20	100