

熊本高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	プログラミング基礎I	
科目基礎情報							
科目番号	0107			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	生物化学システム工学科			対象学年	1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	Cの絵本 (株) アंक著 翔泳社						
担当教員	村田 美友紀,米沢 徹也						
到達目標							
1. コンピュータ内での数値や文字の表現方法を説明でき、問題に適したデータ構造を設計できる。 2. Cプログラムの作成から実行までの処理ができる。 3. 変数と代入、標準入出力を用いたプログラムが作成できる。 4. 条件分岐を含むプログラムを作成でき、変数の動きをトレースできる。 5. 反復処理を含むプログラムを作成でき、変数の動きをトレースできる。							
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		
コンピュータ内での数値や文字の表現方法を説明でき、問題に適したデータ構造を設計できる。	コンピュータ内での数値や文字の表現方法を説明でき、問題により適したデータ構造を設計できる。		コンピュータ内での数値や文字の表現方法を説明でき、問題に適したデータ構造を設計できる。		コンピュータ内での数値や文字の表現方法を説明できず、問題に適したデータ構造を設計できない。		
Cプログラムの作成から実行までの処理ができる。	Cプログラムの作成から実行までの処理ができ、その流れについて説明できる。		Cプログラムの作成から実行までの処理ができる。		Cプログラムの作成から実行までの処理ができない。もしくはその流れについて説明できない。		
変数と代入、標準入出力を用いたプログラムが作成できる。	すべての課題を提出し、変数と代入、標準入出力を用いたプログラムが作成できる。		すべての課題を提出し、変数と代入、標準入出力を用いたプログラムが作成できる。		すべての課題を提出していない、もしくは変数と代入、標準入出力を用いたプログラムが作成できない。		
条件分岐を含むプログラムを作成できる。	すべての課題を提出し、条件分岐を含むプログラムを作成でき、変数の動きをトレースできる。また、問題に応じ適切な条件分岐構文を選択できる。		すべての課題を提出し、条件分岐を含むプログラムを作成でき、変数の動きをトレースできる。		すべての課題を提出していない、もしくは条件分岐を含むプログラムを作成できない、もしくは数の動きをトレースできない。		
反復処理を含むプログラムを作成できる。	すべての課題を提出し、反復処理を含むプログラムを作成でき、変数の動きをトレースできる。また、問題に応じ適切な反復処理構文を選択できる。		すべての課題を提出し、反復処理を含むプログラムを作成でき、変数の動きをトレースできる。		すべての課題を提出していない、もしくは反復処理を含むプログラムを作成できない、もしくは数の動きをトレースできない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	現代は計算機システムだけでなく家庭電気製品にいたるまでプログラムによって制御されており、将来技術者として活躍する高専生にとって、プログラムの基本的な知識の習得は必須である。本科目では、与えられた課題をコンピュータを使って解決するために必要な基礎知識の習得を目指す。プログラミング言語としては、もっとも広く利用されているC言語を用いる。						
授業の進め方・方法	教科書に従って授業を進めるが項目に応じて、別途資料を配布する。多くの演習問題を取り入れ、学習内容の修得を目指す。授業の内容で分からないところは質問するなど不十分なままにしない。サンプルプログラムをただ入力するだけでなく、なぜそうする？こうしたらどうなる？と考えながら演習に取り組むことが重要である。						
注意点	数学で公式だけ知っていても問題が解けないように、プログラムも構文を知っているだけでは、プログラムを作成することはできません。演習問題を含め多くのプログラムを作成することが目標達成につながります。プログラムが正しく動作しないときはバグ（誤り）を見つけ、修正する作業が必要ですが、この過程は皆さんの問題発見・解決能力を磨くことにつながると期待しています。質問や相談は、直接、あるいはメールで随時受け付けます。また教員室前に所在を示し、在室時間等も掲示しておくので活用してください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス プログラミングの作成から実行まで		・ C言語プログラムの作成から実行までを操作できる ・ プログラムの実行における各装置の役割とデータの流れを説明できる。		
		2週	コンピュータ内部での整数、実数、文字、文字列の表現 定数と変数		・ データの種類によるコンピュータ内部での表現方法の違いがあることを説明できる。 ・ 格納するデータに適した変数が定義できる。		
		3週	printfの書式設定 演算子 コーディングスタイル		・ 代入演算子、演算子を使ったコードが書ける ・ 比較演算子、論理演算子を使って条件式が書ける ・ 適切なコーディングスタイルでプログラムが書ける		
		4週	フローチャート		・ フローチャートが書ける		
		5週	標準入力		・ scanf, gets, getcharを使ったコードが書ける		
		6週	if文		・ if文を使った選択処理のコードが書ける		
		7週	if文の入れ子		・ if文の入れ子を使った選択処理のコードが書ける		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	中間試験の返却と解説 switch文		・ switch文を使った分岐処理のコードが書ける ・ if文との使い分けができる		
		10週	for文		・ for文を使った反復処理のコードが書ける		
		11週	2重ループ（反復処理）		・ for文を使った2重ループのコードが書ける		
		12週	while文, do while文		・ while文, do while文を使った反復処理のコードが書ける ・ for文, while文, do while文の違いを説明できる		

		13週	ループ（反復処理）の中断	・ break文, continue文を使ってループを制御するコードが書ける
		14週	課題実習	・ 条件分岐や繰り返し処理のプログラムが書ける.
		15週	[期末試験]	
		16週	期末試験の返却と解説	

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
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	
				数値計算の基礎が理解できる	1	
				コンピュータにおける初歩的な演算の仕組みを理解できる。	1	
				データの型とデータ構造が理解できる	1	
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	変数とデータ型の概念を説明できる。	1	
				代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	1	
				制御構造の概念を理解し、条件分岐や反復処理を記述できる。	1	
				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。	1	
				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。	1	
				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。	1	
			ソフトウェア	アルゴリズムの概念を説明できる。	1	
			計算機工学	整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	1	
				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。	1	
				基数が異なる数の間で相互に変換できる。	1	
				基本的な論理演算を行うことができる。	1	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	40	30	70
専門的能力	20	10	30
分野横断的能力	0	0	0