

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	情報処理 I
科目基礎情報						
科目番号	200312		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	機械電子工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	プリント					
担当教員	徳永 秀和					
到達目標						
(1)データ型を説明でき、様々な式を書ける。 (2)分岐の処理の動作を説明でき、プログラムを書ける。 (3)ループの処理の動作を説明でき、プログラムを書ける。 (4)配列を処理する動作を説明でき、プログラムを書ける。 (5)メソッドの動作を説明でき、プログラムを書ける。 (6)再帰の動作を説明でき、プログラムを書ける。						
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	
評価項目1	複数のデータ型変数を使用した少し複雑な式が書ける。		複数のデータ型変数を使用した簡単な式が書ける。		複数のデータ型変数を使用した簡単な式が書けない。	
評価項目2	分岐の動作を説明でき、複雑な分割の処理が書ける。		分岐の動作を説明でき、2分割までの処理が書ける。		分岐の動作を説明できず、2分割までの処理が書けない。	
評価項目3	ループの動作を説明でき、3変数以上など複雑な処理が書ける。		ループの動作を説明でき、2変数までの処理が書ける。		ループの動作を説明できず、2変数までの処理が書けない。	
評価項目4	1次元配列、2次元配列を利用した少し複雑な処理の動作を説明でき、処理が書ける。		1次元配列、2次元配列を利用した簡単な処理の動作を説明でき、処理が書ける。		1次元配列、2次元配列を利用した簡単な処理の動作を説明できず、処理が書けない。	
評価項目5	配列をパラメータとする複雑な処理の動作を説明でき、メソッドを書ける。		メソッドのリターン値とパラメータを理解し、動作を説明でき、メソッドを書ける。		メソッドのリターン値とパラメータを理解できず、動作を説明できず、メソッドを書けない。	
評価項目6	3方向やバックトラックの再帰の動作を説明でき、処理を書ける。		2方向までの再帰の動作を説明でき、処理を書ける。		2方向までの再帰の動作を説明できず、処理を書けない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 B-(2)						
教育方法等						
概要	プログラミング言語の文法の基礎を java のプログラミング演習により理解する。配列と反復処理・分岐処理による基礎的なアルゴリズムを記述することができる。メソッドの仕組みを認識し、メソッドを利用したプログラムの動作を認識する能力を身につける。再帰処理を認識できる。					
授業の進め方・方法	1. 講義と演習を同程度の時間行う。 2. 講義は、教員のプログラ作成過程を画面配信するので、各自ノートに記録する。 3. 演習は、自分の考えたことを書き、実行し、その実行結果を考察すること。 4. 開発環境に慣れることが必要であり、指を動かすこと、質問をすることを怠らないこと。					
注意点	特になし					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス, eclipseの使用法, 代入, 加算のプログラムの実行		eclipseによりプログラム作成と実行ができる。	
		2週	2次方程式の解の公式の計算, 論理値の計算		int,doubleを知り、簡単な数式のプログラムを書ける。	
		3週	if, if-else		論理値を作る式を書ける。if, if-elseの文法を知り、その動作が分かる。	
		4週	it-else if, 領域分割など分岐の応用		2次元の領域を分割した分岐のプログラムが書ける。	
		5週	whileの基礎		whileの文法を知り、その動作が分かる。	
		6週	総和, 階乗		whileによる総和, 階乗 (2変数以下) の処理を説明でき、穴埋めの問題が解ける。	
		7週	フィボナッチ数列		whileによるフィボナッチ数列 (3変数) の処理を説明でき、穴埋めの問題が解ける。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	試験返却解答, 2進数、		1 0進数から2進数へ出力する処理 (終了条件の考察が必要) を説明でき、穴埋めの問題が解ける。	
		10週	素数判定		素数判定 (whileの中にifがある) の処理を説明でき、穴埋めの問題が解ける。	
		11週	2重ループ, 素因数分解		2重ループの処理を説明でき、穴埋めの問題が解ける。	
		12週	1次元配列基礎		1次元配列を作成し、操作する処理を書ける。参照が分かる。	
		13週	最大値, 入れ替え		最大値 (途中結果の考察が必要), 入れ替え (上書きの考察) の処理を説明でき、穴埋めの問題が解ける。	
		14週	バブルソート		バブルソート (2重ループの少し複雑なアルゴリズム) の処理を説明でき、穴埋めの問題が解ける。	
		15週	バブルソート		バブルソート (2重ループの少し複雑なアルゴリズム) の処理を説明でき、穴埋めの問題が解ける。	
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週	2次元配列の基礎, 作成, 操作		2次元配列の作成, 操作の処理を書ける。	

		2週	2次元配列の基礎, 2重ループでの処理	2次元配列を2重ループにより操作する処理を書ける。
		3週	行列積	行列積(3重ループ)の処理を説明でき, 穴埋めの問題が解ける。
		4週	ガウスジョルダン	ガウスジョルダン(少し複雑なアルゴリズム)の処理を説明でき, 穴埋めの問題が解ける。
		5週	ガウスジョルダン	ガウスジョルダン(少し複雑なアルゴリズム)の処理を説明でき, 穴埋めの問題が解ける。
		6週	メソッドの文法と動作	メソッドを書け, 動作が分かる。
		7週	メソッドの文法と動作	リターン値, パラメータが分かり穴埋めの問題が解ける。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験返却解答, 様々なメソッド	様々なメソッドの処理を説明でき, 穴埋めの問題が解ける。
		10週	メソッドによる行列積	メソッドによる行列積(配列のパラメータ)の処理を説明でき, 穴埋めの問題が解ける。
		11週	総和, 階乗	総和, 階乗(1方向の再帰)の処理を説明でき, 穴埋めの問題が解ける。
		12週	フィボナッチ, 組合せ	フィボナッチ, 組合せ(2方向の再帰)の処理を説明でき, 穴埋めの問題が解ける。
		13週	ハノイの塔	ハノイの塔(3方向の再帰)の処理を説明でき, 穴埋めの問題が解ける。
		14週	ハノイの塔	ハノイの塔(3方向の再帰)の処理を説明でき, 穴埋めの問題が解ける。
		15週	8クイーン	8クイーン(バックトラック)の処理を説明でき, 穴埋めの問題が解ける。
		16週	期末試験	

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	
				定数と変数を説明できる。	4	
				整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	4	
				演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	4	
				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	
				繰り返し処理プログラムを作成できる。	4	
				一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	4	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
知識の基本的な理解	60	0	0	0	40	0	100