

香川高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報処理Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	210320		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: 2	
開設学科	機械電子工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: (1)小泉カキ, 確率がわかる, 技術評論社 ISBN 978-4774188065 (2)小森 裕介, なぜ、あなたは Java でオブジェクト指向開発ができないのか, 技術評論社, ISBN 978-4774122229,				
担当教員	徳永 秀和				
到達目標					
(1)場合の数を計算でき, 確率の計算ができ, 確率分布の説明と簡単な計算ができる。 (2)C言語でビット演算, ポインタ演算の簡単なプログラムが書ける。 (3)javaで基礎的なオブジェクト指向プログラミングができる。 (4)オブジェクト指向開発の手法を説明できる。					
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		
評価項目1	場合の数, 確率において, 定理に基づく基本的・応用的な計算ができる。確率分布の説明ができ, 簡単な計算ができる。	場合の数, 確率において, 定理に基づく基本的な計算ができる。確率分布の説明ができる。	場合の数, 確率において, 定理に基づく基本的な計算ができない。確率分布の説明ができない。		
評価項目2	構造体とポインタ変数を使って, 高度にデータの操作ができる。	ポインタ変数を利用して, 配列の任意のバイトのビット操作ができる。	ポインタ変数を利用して, 配列の任意のバイトのビット操作ができない。		
評価項目3	ポリモーフィズムを利用したオブジェクト指向プログラムを書ける。	継承を利用した基礎的なオブジェクト指向プログラムを書ける。	継承を利用した基礎的なオブジェクト指向プログラムを書けない。		
評価項目4	オブジェクト指向分析の手順を説明でき, ばば抜きメッセージ図, クラス図, 操作を十分説明できる。	オブジェクト指向分析の手順を説明でき, ばば抜きメッセージ図, クラス図, 操作をある程度説明できる。	オブジェクト指向分析の手順を説明できず, ばば抜きメッセージ図, クラス図, 操作をほとんど説明できない。		
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	<p>場合の数と確率についての基礎を身につける。 C言語のビット演算、ポインタ、構造体を説明できる。 オブジェクト指向プログラミングの基本思想を説明でき、ポリモーフィズムを実現した簡単なプログラムを書ける。 UML を利用した簡単なjava プログラミングを説明でき、プログラムの一部を書ける。</p> <p>※実務経験との関連 この科目は企業で情報システム開発を担当していた教員が、その経験を活かし、C言語、JAVA等について講義形式で授業を行うものである。</p>				
授業の進め方・方法	講義と演習により理解する。サンプルプログラムや演習問題は共有フォルダに置く。プログラミング能力を身に付けるためには、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が重要である。そのためには、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が重要となる。プログラミングの情報はインターネット上に豊富にあるので、自主的に調べることが大事である。				
注意点	特になし				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 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	ガイダンス、集合 (表記, 演算, 集合族, 集合と場合の数)	集合, 集合族を説明でき, 集合の演算ができる。	
		2週	場合の数 (順列, 重複順列, 組合せ, 重複組合せ)	順列組合せを説明でき, 基本的な例の計算ができる。	
		3週	場合の数 (様々な例, パスカルの三角形, 多項定理)	順列組合せの様々な例の計算ができる。パスカルの三角形, 多項定理を説明できる。	
		4週	確率の基礎 (定義, 事象, 排反事象の加法定理, 乗法定理)	確率の定義を説明できる。排反事象の基本的な例の確率の計算ができる。	
		5週	確率の基礎 (排反事象の確率の様々な例)	排反事象の確率の様々な例の計算ができる。	
		6週	条件付確率とベイズの定理	条件付き確率とベイズの定理を例を用いて説明できる。	
		7週	条件付確率とベイズの定理	ベイズの定理の様々な例の計算ができる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	試験返却、解答、開発環境	eclipseでc言語の記述と実行ができる。	
		10週	データ型, 出力	データ型と書式付き出力の動作が分かり, 書ける。	
		11週	ビット演算	ビット演算の動作が分かり, 書ける。	
		12週	if, while	if, whileの条件について理解でき, 書ける。	
		13週	型とポインタ	型とポインタ変数について分かり, ポインタ変数を使った処理を書ける。	
		14週	配列, 文字列とポインタ	配列, 文字列とポインタ変数について分かり, ポインタ変数を使って配列, 文字列の処理を書ける。	

		15週	構造体とポインタ	構造体が分かり、構造体の処理を書ける。ポインタ変数を使った構造体の処理を書ける。
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	クラスとインスタンス	クラスとインスタンスの関係を説明でき、クラスの定義とインスタンスの生成の処理を書ける。
		2週	オブジェクトの利用	属性値の異なる複数のインスタンスを生成し、操作を実行する処理の動作が分かり、書ける。
		3週	継承	継承の思想と効果を説明できる。継承の処理を書ける。オーバーライドが分かり、書ける。
		4週	抽象クラス	抽象クラスの思想と効果を説明でき、書ける。
		5週	継承のコンストラクタ, super, this, static	継承でのコンストラクタの動作が分かる。Super, this を使える。クラス変数, クラスメソッドの使用目的を説明できる。
		6週	ポリモーフィズムの考え方	ポリモーフィズムの考え方を説明できる。
		7週	ポリモーフィズムのプログラム	継承と抽象クラスと配列を利用したポリモーフィズムのプログラムが分かり、書ける。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験返却、解答、オブジェクト指向分析	オブジェクト指向分析の手順を説明できる。
		10週	メッセージのやり取り、シーケンス図、操作、振る舞い	メッセージのやり取り、シーケンス図、操作、振る舞いについて説明できる。
		11週	リスト構造、ばば抜き準備	リスト構造について説明でき、処理を書ける。ばば抜きの準備についてメッセージのやり取り、シーケンス図、操作、振る舞いを理解できる。
		12週	ばば抜きの準備	ばば抜きの準備についてメッセージのやり取り、シーケンス図、操作、振る舞いを理解できる。
		13週	ゲームの開始	ばば抜きのゲーム開始についてメッセージのやり取り、シーケンス図、操作、振る舞いを理解できる。
		14週	ゲームの開始	ばば抜きのゲーム開始についてメッセージのやり取り、シーケンス図、操作、振る舞いを理解できる。
		15週	全体の修正	ばば抜きのプログラムの構造と動作の概略を説明できる。
		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	前9
				定数と変数を説明できる。	4	前10
				整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	4	前10
				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	前11
				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	前10
				条件判断プログラムを作成できる。	4	前12
				繰り返し処理プログラムを作成できる。	4	前12
		一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	4	前14		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
(前期分) 知識の基本的な理解	40	0	0	0	0	10	50
(後期分) 知識の基本的な理解	40	0	0	0	0	10	50