

香川高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	情報処理Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0329		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: 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, ホームページとプリント				
担当教員	徳永 秀和				
到達目標					
(1)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。 (2)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。 (3)オブジェクト指向開発の手法を説明できる。 (4)基礎的な数値計算の処理を説明でき, エクセルでグラフを書ける。					
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	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2	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3	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。		
評価項目4	5種類の数値計算を説明でき, エクセルでグラフを書ける。3種類の誤差を説明できる。	3種類の数値計算を説明でき, エクセルでグラフを書ける。1種類の誤差を説明できる。	3種類の数値計算を説明できず, エクセルでグラフを書けない。1種類も誤差を説明できない。		
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	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。数値解析とはどのようなものか認識し、初歩的なアルゴリズムを説明できる。				
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				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバス説明, 開発環境	eclipseで c 言語の記述と実行ができる。	
		2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。	
		3週	ビット演算	ビット演算の動作が分かり, 書ける。	
		4週	if, while	if, whileの条件について理解でき, 書ける。	
		5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。	
		6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。	
		7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。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	試験返却、解答, 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。	
		10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。	
		11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。	
		12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。	
		13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。	
		14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。	
		15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。	
		16週	期末試験		
後期	3rdQ	1週	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。	
		2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。	

4thQ	3週	リスト構造, ばば抜きの準備	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, 振る舞を理解できる。
	4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, 振る舞を理解できる。
	5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, 振る舞を理解できる。
	6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, 振る舞を理解できる。
	7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。
	8週	中間試験	
	9週	試験返却、解答, エクセルの使用法	エクセルでグラフを書ける。
	10週	ニュートン法	ニュートン法の原理を説明でき, エクセルでグラフを書ける。
	11週	はなみうち法	はなみうち法の原理を説明でき, エクセルでグラフを書ける。
	12週	オイラー法	オイラー法の原理を説明でき, エクセルでグラフを書ける。
	13週	ルンゲクッタ法	ルンゲクッタ法の原理を説明でき, エクセルでグラフを書ける。
	14週	シンプソン法	ルンゲクッタ法の原理を説明でき, エクセルでグラフを書ける。
	15週	誤差	丸め誤差, 打ち切り誤差, 情報落ち誤差を説明できる。
	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		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
知識の基本的な理解	80	0	0	0	20	0	0