

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	情報処理基礎
科目基礎情報					
科目番号	201216		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: 4	
開設学科	電気情報工学科 (2019年度以降入学者)		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	(1)黒瀬能幸, 福田之介, 「やさしく学べるC言語」, 森北出版、(2) ㈱アंक著, 「Java の絵本 第3 版 Java が好きになる新しい9 つの扉」				
担当教員	村上 幸一				
到達目標					
1. コンピュータとインターネットを利用するうえでのルールとマナーを理解し、対策を説明できる。 2. ポインタを用いたプログラムの動作を理解し、プログラムを作成できる。 3. 関数を用いたプログラムの動作を理解し、プログラムを作成できる。 4. 構造体を用いたプログラムを作成できる。 5. ファイルの入出力処理に関する主な関数の使用方法を理解し、プログラムを作成できる。 6. 基本的な数値計算法を理解し、プログラムを作成できる。 7. Java言語を使用してオブジェクト指向プログラミング(OOP: Object Oriented Programming)に必要な基礎知識を修得する。特に、オブジェクトとは何か、カプセル化, 継承, 多様性などの概念について理解を深める。 8. C言語、Java言語以外の代表的なプログラミング言語の概要を理解し、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
コンピュータを利用するうえでのルールとマナー	コンピュータとインターネットを利用するうえでのルールとマナーを理解し、対策を説明できる。		コンピュータとインターネットを利用するうえでの主なルールとマナーを理解し、対策を説明できる。		コンピュータとインターネットを利用するうえでの主なルールとマナーを理解し、対策を説明できない。
ポインタ	ポインタを用いたプログラムの動作を理解し、プログラムを作成できる。		ポインタを用いたプログラムの動作を理解し、簡単なプログラムを作成できる。		ポインタを用いたプログラムの動作を理解し、簡単なプログラムを作成できない。
関数	関数を用いたプログラムの動作を理解し、プログラムを作成できる。		関数を用いた簡単なプログラムの動作を理解し、プログラムを作成できる。		関数を用いた簡単なプログラムの動作を理解し、プログラムを作成できない。
構造体	構造体を用いたプログラムを作成できる。		構造体を用いた簡単なプログラムを作成できる。		構造体を用いた簡単なプログラムを作成できない。
ファイル処理	ファイルの入出力処理に関する主な関数の使用方法を理解し、プログラムを作成できる。		ファイルの入出力処理に関する主な関数の使用方法を理解し、簡単なプログラムを作成できる。		ファイルの入出力処理に関する主な関数の使用方法を理解し、簡単なプログラムを作成できない。
数値計算の基礎	基本的な数値計算法を理解し、プログラムを作成できる。		基本的な数値計算法を理解し、簡単なプログラムを作成できる。		基本的な数値計算法を理解し、簡単なプログラムを作成できない。
OOPに必要な基礎知識の修得	オブジェクト指向プログラミングに必要な基礎知識を基にプログラムを作成できる。		オブジェクト指向プログラミングに必要な基礎知識を説明できる。		オブジェクト指向プログラミングに必要な基礎知識を説明できない。
オブジェクト指向の概念について理解	オブジェクト指向の概念に基づいたIT技術をプログラム作成に応用できる。		オブジェクト指向の概念について説明できる。		オブジェクト指向の概念について説明ができない。
さまざまなプログラム	C言語以外の代表的なプログラミング言語の概要を理解し、説明できる。		C言語以外の代表的なプログラミング言語の概要を理解し、簡単に説明できる。		C言語以外の代表的なプログラミング言語の概要を理解し、簡単に説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	4年以上の専門科目, 卒業研究に必要なプログラムを自力で作成できる力を養うことを目標とする。創造工学実験実習Ⅱの学習内容を発展させ, 実用的なプログラムが作成できるようにする。さらに、コンピュータとインターネットを利用するうえでのルールとマナーを理解する。				
授業の進め方・方法	プログラミングの実習を中心に授業を進める。実習では、学生が自主的にプログラミングを行う機会 (総合演習) を設ける。レポートの提出に加え, 作成したプログラムのデモンストレーションを行う機会も設ける。				
注意点	創造工学実験実習Ⅱ (2年) の教科書を使用する。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1. ガイダンス 2. コンピュータを利用するうえでのルールとマナー	コンピュータとインターネットを利用するうえでのルールとマナーを理解できる。	
		2週	3. ポインタ	ポインタを用いたプログラムの動作が理解でき, プログラムを作成できる。	
		3週	4. 関数	関数を用いたプログラムの動作が理解でき, プログラムを作成できる。	
		4週	4. 関数	関数を用いたプログラムの動作が理解でき, プログラムを作成できる。	
		5週	5. 構造体	構造体を用いたプログラムを作成できる。	
		6週	5. 構造体	構造体を用いたプログラムを作成できる。	
		7週	前期中間試験		
		8週	6. 総合演習I	関数, 構造体等を適切に用いて, プログラムを作成できる。	
	2ndQ	9週	6. 総合演習I	関数, 構造体等を適切に用いて, プログラムを作成できる。	
		10週	7. ファイル処理	・ ファイルの入出力処理に関する主な関数の使用方法を理解し, プログラムを作成できる。	

後期		11週	8. 数値計算の基礎 (1)統計処理 (平均, 分散, 標準偏差) (2)行列演算	・ 基本的な数値計算法を理解し, プログラムを作成できる。
		12週	8. 数値計算の基礎 (3)複素数演算 (4)ベクトル演算	・ 基本的な数値計算法を理解し, プログラムを作成できる。
		13週	8. 数値計算の基礎 (5)非線形方程式 (二分法, ニュートン法)	・ 基本的な数値計算法を理解し, プログラムを作成できる。
		14週	8. 数値計算の基礎 (6)多項式の計算 (ホーナー法)	・ 基本的な数値計算法を理解し, プログラムを作成できる。
		15週	8. 数値計算の基礎 (7)誤差	数値計算で生じるさまざまな誤差の原因を理解し, その対処ができる。
		16週	前期期末試験	
	3rdQ	1週	9. Java言語 (1)オブジェクト指向 (2)Java言語の概要と開発環境のセットアップ	・ オブジェクト指向とはどのようなものか理解する。 ・ Java言語の特徴と, 開発環境について理解し説明できる。
		2週	(3)基本的なプログラム 変数、数値型、文字、文字列、配列、多次元配列	・ プログラムにおける型と配列を理解し説明することができる。
		3週	(4)演算子 術演算子、比較演算子、論理演算子、演算子の優先度	・ 演算子を理解し, 優先度に基づいた使用ができる。
		4週	(5)制御文 条件分岐、繰り返し	・ 条件分岐, 繰り返し文を理解し説明できる。
		5週	(6)クラスの基礎と継承 (7)インタフェース、抽象クラス、多態性	・ クラスの継承を理解し, 継承を定義できる。 ・ 修飾子を理解し, 適切な修飾子を適用できる。 ・ 抽象クラスとインタフェースの特性を理解し説明できる。 ・ 多態性を理解し, 説明できる。
		6週	(8)ファイルとストリーム (9)パッケージの利用	・ ファイルへの文字/バイナリの読み書き方法を理解し説明できる。 ・ パッケージを理解し説明できる。
		7週	(10)まとめ	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	1 0. 総合演習課題Ⅱ	分岐処理, 配列, 関数, 構造体等を適切に用いて, 実用的なプログラムを作成できる。
		10週	1 0. 総合演習課題Ⅱ	分岐処理, 配列, 関数, 構造体等を適切に用いて, 実用的なプログラムを作成できる。
		11週	1 0. 総合演習課題Ⅱ	作成したプログラムの概略についてわかりやすく説明できる。
		12週	1 0. 総合演習課題Ⅱ	作成したプログラムの概略についてわかりやすく説明できる。
		13週	1 0. 総合演習課題Ⅱ	作成したプログラムの概略についてわかりやすく説明できる。
		14週	1 0. 総合演習課題Ⅱ	作成したプログラムの概略についてわかりやすく説明できる。
		15週	1 1. さまざまなプログラム	C言語、Java言語以外の代表的なプログラミング言語の概要を理解できる。
		16週	後期期末試験	

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
評価割合				
		試験	レポート	合計
総合評価割合		80	20	100
C言語		35	10	45
コンピュータを利用するうえでのルールとマナー		5	0	5
Java言語		35	10	45
さまざまなプログラム		5	0	5