

香川高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	情報処理基礎
<b>科目基礎情報</b>					
科目番号	3116		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. やさしく学べるC言語 (978-4781913599) 2. Java の絵本 第3 版 Java が好きになる新しい9 つの扉 (978-4798150376) , 3. いちばんやさしいPythonの教本 (978-4295009856)				
担当教員	村上 幸一,中山 純平				
<b>到達目標</b>					
1. C言語のプログラミングにおける応用的な内容について習得する。 2. JAVA言語の学習を通して、オブジェクト指向プログラミングについて理解する。 3. Python言語を用いて、基本的なプログラミングを行うことができる。 4. 機械学習の概要を理解し、Python言語を用いて基礎的なデータ処理を行うことができる。					
<b>ルーブリック</b>					
	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		
C言語の応用プログラミング	C言語の応用プログラミング技報について理解し、自身のプログラミングに活用することが出来る。	C言語の応用プログラミング技報について理解し、演習プログラミング課題を行うことができる。	C言語の応用プログラミング技報についての理解が不十分である。または演習プログラミング課題を行うことができない。		
オブジェクト指向プログラミング	オブジェクト指向プログラミングについて理解し、自身のプログラミングに活用することが出来る。	オブジェクト指向プログラミングについて理解し、課題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ついての理解が不十分である。または課題プログラムを作成することが出来ない。		
Python言語の基本的なプログラミング	Python言語の基本プログラミング技報について理解し、自身のプログラミングに活用することが出来る。	Python言語の基本プログラミング技報について理解し、課題プログラムを作成できる。	Python言語の基本プログラミング技報についての理解が不十分である。または課題プログラムを作成することが出来ない。		
機械学習の概要とデータ処理	機械学習の概要とデータ処理について理解し、自身で機械学習プログラムを作成することができる。	機械学習の概要とデータ処理について理解し、課題プログラムを作成できる。	機械学習の概要とデータ処理についての理解が不十分である。または課題プログラムを作成することができない。		
<b>学科の到達目標項目との関係</b>					
<b>教育方法等</b>					
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	C言語のプログラミングでは、創造工学実験実習Ⅱ（2年）の教科書を引き続き使用する。				
<b>授業の属性・履修上の区分</b>					
<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					
<b>授業計画</b>					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	【C言語】 ガイダンス 第6章 関数	本授業に関するガイダンスを行う。 6.1～6.6までの内容について学習する。	
		2週	第6章 関数	6.7の内容について学習する。 プログラミング実習（6章）	
		3週	第7章 ポインタ	7.1～7.6までの内容について学習する。	
		4週	第7章 ポインタ	プログラミング実習（7章）	
		5週	第8章 ファイルの操作	8.1～8.6までの内容について学習する。	
		6週	第8章 ファイルの操作	8.7～8.8までの内容について学習する。 プログラミング実習（8章）	
		7週	第9章 数値計算プログラミングに挑戦	9.1～9.4までの内容について学習する。 プログラミング実習（9章）	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	第10章 記憶領域の動的確保	10.1～10.6までの内容について学習する。	
		10週	第10章 記憶領域の動的確保	10.7までの内容について学習する。 プログラミング実習（10章）	
		11週	第11章 文字列の扱い	11.1～11.6までの内容について学習する。	
		12週	第11章 文字列の扱い	11.7までの内容について学習する。 プログラミング実習（11章）	
		13週	第12章 構造体と新たな型の定義	12.1～12.3までの内容について学習する。 プログラミング実習（12章）	
		14週	第13章 エラーとデバッグ	13.1～13.3までの内容について学習する。	
		15週	第14章 分割コンパイル 第15章 ライブラリ	14.1～14.3までの内容について学習する。 15.1～15.3までの内容について学習する。	
		16週	前期末試験		

後期	3rdQ	1週	【JAVA言語】 第4章 クラスの基礎	<ul style="list-style-type: none"> <li>オブジェクト指向とはどのようなものか理解する。</li> <li>Java言語の特徴と、開発環境について理解し説明できる。</li> <li>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。</li> </ul>
		2週	第5章 クラスの継承	<ul style="list-style-type: none"> <li>演算子を理解し、優先度に基づいた使用ができる。</li> <li>条件分岐、繰り返し文を理解し説明できる。</li> </ul>
		3週	第6章 クラスの応用	<ul style="list-style-type: none"> <li>修飾子を理解し、適切な修飾子を適用できる。</li> <li>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。</li> <li>多態性を理解し、説明できる。</li> <li>クラスの継承を理解し、継承を定義できる。</li> </ul>
		4週	第8章 パッケージの利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>パッケージを理解し説明できる。</li> </ul>
		5週	JAVA言語 総合演習課題	JAVA言語の総合演習課題についてプログラミングを行う。 (中山先生 担当)
		6週	【Python言語】 第3章 基礎を学びながらプログラムを作成しよう。	Python言語の基礎文法について学習する。 (C言語、JAVA言語と異なる部分を中心に要点を解説する。)
		7週	第3章 基礎を学びながらプログラムを作成しよう。 第4章 繰り返しと条件分岐を学ぼう	Python言語の基礎文法について学習する。 繰り返しと条件分岐について学習する。
		8週	第5章 辞書とファイルの扱いを学ぼう 後期中間試験	データ型の1つである辞書とファイルの入出力について学ぶ。 (補講期間に2コマの授業を行う。)
	4thQ	9週	Python言語 総合演習課題 1	Python言語の総合演習課題についてのプログラミングを行う。 (中山先生 担当)
		10週	第6章 会話botを作ろう	会話botの作成を通じて、関数や組み込み関数などを使った、より高度なプログラムを作成する。
		11週	第6章 会話botを作ろう 第7章 ライブラリを使いこなそう	機能を分割するモジュール化と標準ライブラリの利用方法について学ぶ。
		12週	第7章 ライブラリを使いこなそう	機能を分割するモジュール化と標準ライブラリの利用方法について学ぶ。
		13週	Python言語 総合演習課題 2	Python言語の総合演習課題についてのプログラミングを行う。 (中山先生 担当)
		14週	第8章 WEBアプリケーションを作成しよう	WEBブラウザで操作するWEBアプリケーションの構築を行う。
		15週	Python言語 総合演習課題 3	Python言語の総合演習課題についてのプログラミングを行う。 (中山先生 担当)
		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	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	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前7,前9,前10,前11,前12,前13,後1,後2,後3,後4,後6,後7,後10,後11
			情報リテラシー	与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,後1,後2,後3,後4,後6,後7,後10,後11
			情報リテラシー	任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,後1,後2,後3,後4,後6,後7,後10,後11
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	与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	3	前14,後5,後13,後15
			プログラミング	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。	3	前15,後5,後12,後13,後14,後15

評価割合			
	試験	レポート	合計
総合評価割合	55	45	100
C言語	28	22	50
Java言語	9	7	16
Python言語	18	16	34