

富山高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	コンピュータサイエンス	
科目基礎情報							
科目番号	0087			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電気制御システム工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	新・明解C言語 入門編 (ソフトバンククリエイティブ)						
担当教員	金子 慎一郎						
到達目標							
1. プログラミング環境の使用法を理解すること。 2. If文、for、while、do、switch文などの制御構文の使用法を理解すること。 3. printf文、scanf文、ファイル入出力などの標準入出力の使用法を理解すること。 4. 配列の使用法を理解すること。 5. 関数の作成法を理解すること。 6. 基本的なポインタの利用法を理解すること。 7. 各種アルゴリズムの原理を理解し、実用的な計算に応用できること。							
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	プログラミング環境の使用法を理解し、詳細に説明できる。		プログラミング環境の使用法を理解できる。		プログラミング環境の使用法を理解できない。		
評価項目2	制御構文の正しい使用法を理解し、詳細に説明できる。		制御構文の使用法を理解できる。		制御構文の使用法を理解できない。		
評価項目3	標準入出力の使用法を正しく理解し、詳細に説明できる。		標準入出力の使用法を理解できる。		標準入出力の使用法を理解できない。		
評価項目4	配列の使用法が理解でき、詳細に説明できる。		配列の使用法を理解できる。		配列の使用法を理解できない。		
評価項目5	自分で仕様を決定し、関数を作成できる。		与えられた仕様に基づいて関数を作成できる。		与えられた仕様に基づいて関数を作成できない。		
評価項目6	基本的なポインタの利用法が理解でき、説明できる。		基本的なポインタの利用法を理解できる。		基本的なポインタの利用法が理解できない。		
評価項目7	自分で課題を設定し、各種アルゴリズムを使ったプログラムを作成し、計算結果を評価できる。		与えられた課題について、各種アルゴリズムを使ったプログラムを作成することができる。		各種アルゴリズムを使ったプログラムを作成できない。		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP2							
教育方法等							
概要	C言語でプログラミングを行うための基礎を学ぶ。繰り返しループ、条件分岐、配列、関数、ポインタ、ファイル入出力などを中心に演習を交えて学ぶ。また、ソートや文字列処理、連立方程式解法などの基礎的なアルゴリズムについて学習し、演習する。						
授業の進め方・方法	講義と実習						
注意点	○授業のポイント プログラミング言語は自分でプログラムを書き、デバッグ(修正)して動かす、という作業を繰り返さないで習得できない。できれば自宅のパソコンでも演習ができるようにフリーソフトをインストールしたほうが良い。 ○準備するもの 自宅にもPCを用意し、実習できるようにすることが望ましい。 ○履修前の予習 教科書は自分で問題を解く形で進められるものである。どんどん自分でプログラミングしてみることを。 ○単位の認定 本科目では、60点以上の評価で単位を認定する。評価が60点に満たない者は、願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果、単位の修得が認められた者に対しては、その評価を60点とする。 ○その他 授業計画は、学生の理解度に応じて変更する場合がある。 ○事前に行う準備学習 前回の講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと。 (授業外学習・事前) 授業内容を予習しておく。 (授業外学習・事後) 授業内容に関する課題を解く。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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	プログラミングシステムの使用方法 C言語の基礎		プログラミングシステムの使用法を理解する。 基本的なC言語プログラム (printf文,scanf文) を作成し理解する。		
		2週	変数 (データ型、型変換) 制御文(1)		データ型、型変換について理解する。 if、else、switch文の使用法を理解する。		
		3週	制御文(2)		ループ (while、do、for文)、インクリメント、デクリメントについて理解する。		
		4週	制御文(3)		様々な制御構文の例題、演習に取り組む。		
		5週	小テスト1		第1～4週までの内容の理解度を確認する。		
		6週	1次元配列		1次元配列の使用法について理解する。		
		7週	2次元配列		2次元配列の使用法について理解する。		
		8週	ファイル入出力		ファイルの入出力方法について理解する。		
	2ndQ	9週	中間試験		第1～8週目までの確認。		

後期		10週	答案返却と解説 関数(1)	簡単な関数の作成、利用方法を学ぶ。
		11週	関数(2)	関数における配列渡しを理解する。
		12週	小テスト2	第10・11週の内容を中心として、その理解度を確認する。
		13週	ポインタ(1)	ポインタの概念と基本的な利用方法を理解する。 ポインタを引数に持つ関数の作成方法について理解する。
		14週	ポインタ(2)	ポインタの利用例を学ぶ。
		15週	前期末試験	第10～14週目までの確認。
		16週	答案返却と解説 アンケート	
	3rdQ	1週	前期の復習	
		2週	構造体(1)	構造体の仕組みと使い方を学ぶ。
		3週	構造体(2)	様々な構造体の利用方法を学ぶ。
		4週	小テスト(3)	第1・2週の内容を中心として、その理解度を確認する。
		5週	ソートアルゴリズム(1)	バブルソート、直接選択法について学び、演習する。
		6週	ソートアルゴリズム(2)	単純挿入法、辞書ソートについて学び、演習する。
		7週	文字列処理(1)	文字列処理の基礎について学び、演習する。
		8週	文字列処理(2)	文字列処理について演習する。
	4thQ	9週	中間試験	第5～8週までの内容を中心として、その理解度を確認する。
		10週	答案返却と解説 文字列処理(3)	複合的な文字列処理について学び、演習する。
		11週	方程式の解	二分法とニュートン法により方程式を解く方法を学ぶ。
		12週	小テスト(4)	第10・11週の内容を中心として、その理解度を確認する。
		13週	数値計算(1)	オイラー法による微分方程式の解法を学ぶ。
		14週	数値計算(2)	ルンゲ・クッタ法による微分方程式の解法を学ぶ。
		15週	期末試験	第13・14週の内容を中心として、その理解度を確認する。
		16週	テストの解答と解説	

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	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	前1
				論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	3	前1
				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	3	前1
				情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	3	前1
				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10,前11,前13,前14,後5,後6,後10,後11,後13,後14
				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10,前11,前13,前14,後5,後6,後10,後11,後13,後14
				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10,前11,前13,前14,後5,後6,後10,後11,後13,後14
				情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	前1
				個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	前1
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	前1
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	前1

評価割合

	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	30	30	0	0	0	0	60
専門的能力	20	20	0	0	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0