

徳山工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	プログラミング基礎
科目基礎情報					
科目番号	0021		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械電気工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	覚捷彦 石田晴久、「入門C言語」、実教出版社				
担当教員	石田 浩一				
到達目標					
(1) コンピュータの基本的なしくみと情報処理方法が理解できる。 (2) C言語の基礎的関数を理解し、配列・ユーザ関数を用いたプログラムを作成できる。 (3) 簡単なP I Cプログラムを作成し、P I Cにプログラムの書き込みができる					
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		プログラムの構文をよく理解している。	プログラムの構文を概ね理解している。	プログラムの構文が理解できていない。	
評価項目 2		プログラムを考えて作成できる。	プログラムを参照しながら作成できる。	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					
到達目標 B 1					
教育方法等					
概要	最近の機械にはコンピュータが組み込まれ、よりきめ細かく正確に制御できるシステムが求められるようになっている。このような時代の流れに対応できるメカトロニクス技術者として活躍するために、それらを制御するコンピュータ言語 (C言語) の基礎知識、およびプログラミングの開発手法を学習する。学習する内容は、(1) コンピュータの動作原理 (2) 入出力処理 (3) 条件分岐・繰返し処理 (4) 配列 (5) 文字列および数学関数 (6) ユーザ関数 (7) ファイル処理 (8) ビット演算 (9) P I Cプログラム である。				
授業の進め方・方法	授業の内、前半は例題プログラムをもとに説明し、後半分は実際にコンピュータを用いて演習する。演習内容は基本的に、授業で説明したプログラムの動作確認および、それを応用したプログラムの作成である。理解度の確認は、演習 (小テスト)、各週毎の課題にて行う。				
注意点					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	プログラミング言語、プログラムの作成手順	C言語の役割について説明し、プログラムの作成方法について学ぶ。また、演習に使うC言語ソフトの使い方を習得する。	
		2週	入出力関数とデータおよび変数の型、出力の書式	printf文を使った出力処理、scanf文を使った入力処理について理解する。整数、小数、文字などの扱い方を学ぶ。	
		3週	演算子	算術演算、代入演算処理等について理解する。	
		4週	条件・分岐処理 (関係演算子)	条件・分岐を行うプログラムをif文、if~else文を用いて作成する。	
		5週	条件・分岐処理 (論理演算子)	if文、if~else文が入れ子になったプログラムを作成する。論理演算子を理解する。	
		6週	条件・分岐処理 (switch文)	多分岐 (switch文) の使い方を理解する。	
		7週	繰返し処理 (while文、数学関数)	while文を用いた繰返し処理を理解する。数学関数を用いたプログラムを作成する。	
		8週	前期中間試験	これまで学習した範囲の理解度を確認する。	
	2ndQ	9週	繰返し処理 (for文)	繰返しを行うプログラムをfor文を用いて作成する。	
		10週	繰返し処理 (無限、2重ループ)	無限ループや2重ループを理解する。	
		11週	配列 (1次元配列)	配列変数について理解する。1次元配列を用いたプログラムを作成する。	
		12週	配列 (ソート法)	配列データから最大値の求め方およびソート法について理解する。	
		13週	配列 (2次元配列)	2次元配列を理解し、文字列の処理を行うプログラムを作成する。	
		14週	配列 (文字列の操作)	ASCIIコードおよび文字列操作関数の使い方を理解する。	
		15週	期末試験	これまで学習した範囲の理解度を確認する。	
		16週	答案返却など	前期末テストの解説および解答を行う。また試験問題に関連した課題について演習する。	
後期	3rdQ	1週	前期の復習	これまでの復習を行い理解を深める。	
		2週	関数	ユーザ関数 (引数のないもの) を学習する。ローカル変数とグローバル変数を理解する。	
		3週	戻り値のある関数 1	戻り値のある関数を学習する。	
		4週	戻り値のある関数 2	戻り値のある関数を学習する。	
		5週	引数のある関数 1	引数のある関数を学習する。	
		6週	引数のある関数 2	引数のある関数を学習する。	
		7週	ビット操作	ビット演算の方法を理解する。	
		8週	後期中間試験	これまで学習した範囲の理解度を確認する。	
	4thQ	9週	アドレスとポインタ	アドレスとポインタについて理解し、ポインタを用いた関数を作れるようにする。	

	10週	ポインタと文字配列	文字配列とポインタによる処理を理解する。
	11週	P I Cプログラム 1	P I Cについて学習する。
	12週	P I Cプログラム 2	P I Cプログラムの作成およびP I Cへの書き込み方法を学習する。
	13週	P I Cプログラム 3	P I Cを用いてL E Dを点滅させるプログラム実習を行う。
	14週	まとめ	これまでのまとめとして実用的なプログラミング作成能力を養うための演習を行う。
	15週	期末試験	開設期を通して学習した範囲の理解度を確認する。
	16週	答案返却など	後期末テストの解説および解答を行う。

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。	2	
				定数と変数を説明できる。	2	
				整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	2	
				演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	2	
				算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	2	
				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。	2	
				条件判断プログラムを作成できる。	2	
				繰り返し処理プログラムを作成できる。	2	
		一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	2			

評価割合

	試験	レポート	態度	合計
総合評価割合	70	20	10	100
基礎的能力	40	12	5	57
応用能力	20	5	3	28
複合解決能力	10	3	2	15