

平成31年度年間授業計画

教科科目	教科:工業 科目:プログラミング技術 単位数:[2単位]				
教科担当	菅沼 卓爾・田熊 秀章				
使用教科書:	プログラミング(実教出版)				
副教材等:	情報技術検定問題集 2・3級 C言語 (実教出版)				
期	月	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定 時数
1 学期	4	第1章 プログラム開発 1節 プログラム開発の手順 2節 プログラム開発環境	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータシステムの概要とシステム開発の大まかな流れを理解させ、プログラムに関する用語を理解させる。 システム開発における文書化の意味とその重要性を理解させるとともに、流れ図、ガント図、アロダイアグラムなどの図表について理解させる。 OSの機能を理解させる。 プログラム言語の種類と特徴を理解させ、コンパイラ言語で、実行可能プログラムを作成するまでの手順を理解させる。 	第1章は座学(講義)が中心となるので、実習室でなく教室を利用して授業を行うこともある。	22
	5	第2章 プログラミング技法I 1節 基本的なプログラム	<ul style="list-style-type: none"> 実習が中心となるので、コンパイラの使い方などの基本的な操作方法を覚えさせる。 C言語のプログラムの書き方について理解させる。 	第2章以降、実習が中心の授業になる。コンピュータの起動、終了などの基本操作を理解させる。コンパイラを利用するので、コンパイラの使用方法を理解する。	
	6	2節 プログラムの制御構造	<ul style="list-style-type: none"> 定数の種類、変数の型と記憶領域の関係を理解させ、取り得る値の範囲や変数名の付け方および型宣言について理解させる。 標準入出力関数の使い方を理解させ、簡単な入出力のプログラムを書けるようにする。 	整数演算・実数演算・混合演算について例を示して説明する。	
	7	3節 配列とポインタ	<ul style="list-style-type: none"> 算術演算子の優先順序と結合規則を理解させ、適切な演算式を書けるようにする。 複合代入演算子や増分演算子、減分演算子などC言語独特の演算子についてその働きを理解させる。 デバッグの概要を理解させ、プログラムの誤りを修正できるようにする。 	ポインタがC言語の学習においてひとつの壁になることはよく知られている。理解の遅い生徒には後の学習のためにも、補習を行ってでもある程度理解させておく。	
2 学期	9	第3章 プログラミング技法II 1節 関数	<ul style="list-style-type: none"> 関数の概念とC言語における関数の意味を理解させる。 関数の型と引数について説明し、プロトタイプ宣言がなぜ必要か理解させ、関数の作り方を理解させる。 プリプロセッサの種類と働きを理解させる。 数学関数の種類と使い方について理解させる。 変数の有効範囲と記憶域クラスについて説明する。 関数には値を渡す関数と、アドレスを渡す関数があることを理解させる。 	生徒の関心・意欲・態度をもとに、定期考査、提出物等の状況を総合的に判断し評価をする。	28
	10	第4章 応用的プログラム 1節 データ構造	<ul style="list-style-type: none"> 標準化の必要性を理解させ、プログラム処理の流れを分析するために、状態遷移図やDFDなどの図表が使用されることを理解させる。 開発効率について理解させ、構造化プログラミングの必要性和モジュール化について理解させる。 構造化プログラムの基本構造を理解させる。 		
	11	第4章 応用的プログラム 1節 データ構造	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な利用例を示してテーブルの概念を理解させる。 順次探索、2分探索の原理を理解させ、その違いを認識させる。 構造体の概念を理解させ、その宣言や初期化の方法を理解させるとともに、構造体の参照や構造体を利用した演算ができるようにする。 	構造体もC言語の学習におけるひとつの壁になる。構造体の考え方はオブジェクト指向のプログラムにもつながるため、じゅうぶんに理解させる必要がある。	
	12	2節 ファイル処理	<ul style="list-style-type: none"> ファイルの構造およびファイル処理の概念を理解させる。 シーケンシャルファイルとランダムファイルについて、ファイルのオープンとクローズ、書込み方法、追加更新方法などを理解させる。 		
3 学期	1	第5章 入出力設計 1節 ネットワークの利用	<ul style="list-style-type: none"> クライアントとサーバの役割など基本的なLANに関する知識を確認させる。 階層的なファイル管理システムについて説明し、ファイルやディレクトリの性質を理解させる。 ネットワーク用のプログラムを作成し、クライアントとサーバ間でのデータ送受信の仕組みについて理解させる。 telnetやftpについて説明し、実習により理解を深める。 	生徒の関心・意欲・態度をもとに、定期考査、提出物等の状況を総合的に判断し評価をする。	20
	2	2節 制御用ICの活用	<ul style="list-style-type: none"> 制御用ICの構成を理解させ、制御用プログラムの開発手順や入出力ポートの設定について理解させる。 制御用プログラムを作成し、実際に制御を行うことにより、C言語による制御技術を理解させる。 	電子情報技術、電子計測制御の授業内容との関連に留意する。	
	3	3節 グラフィック	<ul style="list-style-type: none"> ウインドウ画面の構成およびフレームウインドウとビューウインドウの関係について理解させる。 ビューウインドウにグラフィックを描画させるときの手続きを理解させ、基本的なプログラムの記述のしかたを理解させる。 点の描画、四角や円などの基本的な図形を描くための方法と関数を理解させ、プログラムによる図形の組合せや塗りつぶしなどができるようにする。 関数のグラフや幾何図形を描画するプログラムの考え方を理解させる。 静止画像をオブジェクトとしてプログラムで利用するときの手順について理解させる。 	コンパイラの種類により、グラフィック関係のコマンドが異なるときは説明を補足する。	
					70