

足立工科高等学校 令和5年度（2学年用） 教科 工業 科目 プログラミング技術

教科： 工業 科目： プログラミング技術 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 2 学年 4 組

教科担当者： (1組：) (2組：) (3組：) (4組：)

使用教科書： (実教出版「工業746プログラミング技術」)

教科 工業 の目標： 工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、コンピュータのプログラミングに必要な資質・能力を育成する。

【知識及び技能】 工業の各分野について体系的・系統的に理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。

【思考力、判断力、表現力等】 工業に対する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を身に付けている。

【学びに向かう力、人間性等】 よりよい社会の構築を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協動的に取り組む態度を身に付けている。

科目 プログラミング技術 の目標：
 1. 社会における情報化の進展と情報の役割を理解する。
 2. 情報技術に関する知識と技術を習得する。
 3. 工業の各分野において情報及び情報手段を主体的に活用する能力と態度を身につける。

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
・ P C を使用して問題を解決するための処理手順を理解している。 ・ 文書化、システムの開発手順などの実践的な知識を持ち、開発の技法を理解している。	・ 基本的なアルゴリズムと処理手順を実際にプログラミングすることを通して理解している。 ・ 処理の対象となる問題を分析し、処理手順を考え、作成する能力を身につけている。	・ コンピュータによる問題処理の手段としてのプログラミングに興味・関心を持っている。 ・ 基本的なプログラミング言語の知識を学習し活用する意欲を持ち、実際のプログラム開発に主体的に取り組む態度を身につけている。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期 ／ 2 学 期	1章 アルゴリズムとシステム開発 【知識及び技能】 身近な例を用いてアルゴリズムの役割を理解させる。 流れ図に用いる主な図記号を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 基本的なアルゴリズムと処理手順を実際にプログラミングすることを通して理解させる。 【学びに向かう力、人間性等】 コンピュータによる問題処理の手段としてのプログラミングに興味・関心を持っている。	・ 指導事項 ●アルゴリズム ●プログラム開発環境 ・ 教材／P C	【知識・技能】 プログラム作成するときには、流れ図で処理手順を表現することが重要であることを理解している。 適切な流れ図が作成できるよう、処理を分析する能力を身につけている。 【思考・判断・表現】 プログラム作成するときには、流れ図で処理手順を表現することことを理解している。 適切な流れ図が作成できるよう、処理を分析する能力を身につけている。 【主体的に学習に取り組む態度】 プログラム作成するときには、流れ図で処理手順を表現することことを理解している。	○	○	○	9
	2章 プログラミング技法 I 【知識及び技能】 定数や変数の種類や使用方法、入出力の方法、プログラムの実行制御の方法を理解し、プログラムを作成する知識を身につける。 プログラムを検査することができ、目的どおりに処理を行っているかを確認し、バグがあればそれを取り除くことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 文法、定数や変数の種類や使用方法、入出力の方法、分岐や繰返しなどのプログラムの実行制御の方法などの実際にプログラムを作成するための方法を理解させる。 【学びに向かう力、人間性等】 プログラムを作成するためのプログラミング言語を積極的に学習しようとする態度を身につける。	・ 指導事項 ●基本的なプログラム ●プログラムの制御構造言語 ●配列とポインタ ・ 教材/PC	【知識・技能】 処理を分析し、処理手順を流れ図に表し、実際にプログラムを作成するための基本的な知識を理解している。 定数や変数の種類や使用方法、入出力の方法、プログラムの実行制御の方法などの文法を理解し、プログラムを作成する知識を身につけている。 【思考・判断・表現】 文法、定数や変数の種類や使用方法、入出力の方法、分岐や繰返しなどのプログラムの実行制御の方法などの実際にプログラムを作成するための方法を理解している。 【主体的に学習に取り組む態度】 プログラムを作成するためのプログラミング言語を積極的に学習しようとする態度を身につけている。	○	○	○	42
	3章 プログラミング技法 II 【知識及び技能】 関数の概念とCにおける関数の意味を理解させる。 関数の型と引き数について説明し、プロトタイプ宣言がなぜ必要か理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 複数の処理手順を考察でき、問題に対する処理手順を選択する能力を身につける。 【学びに向かう力、人間性等】 プログラムを作成する意欲があり、処理の手順を考察しながら動作するプログラムを完成させる態度を身につける。	・ 指導事項 ●関数 ●標準化とテスト技法 ・ 教材/PC	【知識・技能】 必要な数学関数などを組み合わせて、処理の目的を達成する知識を持っている。 プログラムのエラーやプログラムの検査法について理解している。 【思考・判断・表現】 複数の処理手順を考察でき、問題に対する処理手順を選択する能力を身につけている。 プログラムを検査することができ、目的どおりに処理を行っているかを確認し、バグがあればそれを取り除くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 多くのことを学び覚えて、プログラムを作成しようとする意欲があり、処理の手順を考察しながら正しく動作するプログラムを完成させる態度を身につけている。	○	○	○	5
2 学 期							

	<p>4章 応用プログラム</p> <p>【知識及び技能】 構造体の概念と、その宣言や初期化の方法を理解させる。 構造体と配列の違いを理解させ、適切な使い分けができるように説明する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 実際の応用分野（データ構造、ファイル操作など）における処理方法を理解している。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 実際の応用分野のプログラミング（データ構造、ファイル操作など）に興味を持ち、学習する態度を身につけている。</p>	<p>・指導事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ●構造体とデータ構造 ●ファイル処理 <p>・教材/PC</p>	<p>【知識・技能】 データを操作する表引きや構造体について基本的な知識を持っている。 コンピュータのファイルシステムについて基本的な知識を持っている。 ファイル操作の手順を理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 実際の応用分野（データ構造、ファイル操作など）における処理方法を理解している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 実際の応用分野の（データ構造、ファイル操作など）に興味を持ち、学習する態度を身につけている。</p>	○	○	○	5
3 学 期	<p>5章 入出力設計</p> <p>【知識及び技能】 LANの形態について確認させ、クライアントとサーバの役割について理解させる。 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。 ウィンドウ画面の構成およびフレームウィンドウとビューウィンドウの関係について説明する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 実際の応用分野（ネットワークの利用、グラフィック処理など）における処理方法を理解させる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 実際の応用分野（ネットワークの利用、グラフィック処理など）のプログラミングに興味を持ち、学習する態度を身につける。</p>	<p>・指導事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ネットワークの利用 ●制御ICの活用 ●グラフィック <p>・教材/PC</p>	<p>【知識・技能】 コンピュータのネットワークシステムについて基本的な知識を持っている。</p> <p>【思考・判断・表現】 実際の応用分野（ネットワークの利用、グラフィック処理など）における処理方法を理解している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 実際の応用分野（ネットワークの利用、グラフィック処理など）のプログラミングに興味を持ち、学習する態度を身につけている。</p>	○	○	○	9
							70