※令和４年度以降入学生用

| 学校番号 | 3004 |
|---|---|

# 令和５年度　工業科（電気系）

| 教科 | 工業 | 科目 | プログラミング技術 | 単位数 | ２単位 | 年次 | ２年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | 「プログラミング技術」（実教出版） | | | | | | |
| 副教材等 | | | | | | | |

## 1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

現代生活に必要不可欠なコンピュータはハードウェアとソフトウェアから構成されています。「コンピュータはソフトがなければただの箱」ともいわれるように、ソフトウェアの重要性は高く、プログラミング技術では、ソフトウェアを実際に開発するために必要なプログラミング言語、開発環境、アルゴリズムなどを学びます。情報技術者試験などにも活用できます。

## 2　学習の到達目標

コンピュータのプログラミングに関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。そのためにまず、コンピュータによる問題処理の手順を理解し、次に実際のプログラムを作成するための技法を身につける。さらに、機械制御処理、ファイル処理、ネットワーク処理、グラフィック処理などの実際的な応用プログラムによりプログラムの開発方法を体験的に学習する。

## 3　評価の観点及びその趣旨

| 観点 | a:知識・技術 | b:思考・判断・表現 | c:主体的に学習に取り組む態度 |
|---|---|---|---|
| 観点の趣旨 | ○ コンピュータ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。<br>○ 文書化、システムの開発手順、プログラムの構造化、モジュール化などの実践的な知識を持ち、効率的な開発の技法を理解している。<br>○ コンパイラなどの開発用ソフトウェアを適切に操作し、プログラムを作成できる。 | ○ 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。<br>○ 処理の対象となる問題を正確に分析し、適切な処理手順を考え、プログラムを作成する実践的な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。<br>○ 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。<br>○ デバッグ、トレースなどの操作を通じて、プログラムが正しく動作しているかの確認を行える技能を有し、期待通りの動作を行うプログラムの作成に主体的に取り組むことができる。 |

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

| 学期 | 単元名 | 学習内容 | 単元(題材)の評価規準 | 評価方法 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 知(a) | 思(b) | 主(c) |
| 1 | アルゴリズムとシステム開発 | アルゴリズム<br>プログラム開発環境 | a：身近な例を用いてアルゴリズムの役割を理解している。流れ図に用いる主な図記号を理解している。順次型・選択型・繰返し型のアルゴリズムを理解している。<br>b：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。<br>c：コンピュータ処理システムに興味を持ち、システム開発がどのように行われるのかを理解しようとする意欲を持っている。 | ノート・<br>復習テスト | ノート・<br>実技・発表 | 自己評価・<br>相互評価等 |
| 2 | プログラミング技法Ⅰ | 基本的なプログラム<br>プログラムの制御構造<br>配列とポインタ | a：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、それをもとに実際にプログラムを作成する知識を身につけている。<br>b：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。<br>c：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。 | ノート・<br>復習テスト | ノート・<br>実技・発表 | 自己評価・<br>相互評価等 |
| | プログラミング技法Ⅱ | 関数<br>標準化とテスト技法 | a：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。<br>b：複数の処理手順を考察でき、問題に対する最適な処理手順を選択する能力を身につけている。<br>c：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粘り強い態度を身につけている。 | ノート・<br>復習テスト | ノート・<br>実技・発表 | 自己評価・<br>相互評価等 |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 応用的プログラム | 構造体とデータ構造<br>ファイル処理 | a: たくさんの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。<br>b: 実際的な応用分野（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。<br>c: 実際的な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。 | ノート・<br>復習テスト | 実技・発表 | 自己評価・<br>相互評価等 |

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度