

情報工学科 1年生で学ぶプログラミング

入学後は、段階を追って無理なく学べるカリキュラムを用意しています。プログラミングが初めての方にも基礎から丁寧に指導しますので、安心してください。ここでは、1年間の学びの全体像をご紹介します。

1. 学習動機・キャリア意識の形成

地域IT関連企業の技術者による講演を実施し、「将来プログラミングがどのように役立つか」「企業でのITエンジニアの役割や価値」を具体的にイメージできる機会を設けています。

2. プログラミング環境

1年生は、以下の環境を使用します。いずれもブラウザ上で動作する、または無料でインストールできるものであり、自分のノートパソコンで学習を進めることができます。

- **Scratch**: ブロックを組み合わせてプログラムを作るビジュアル環境。初心者でも直感的に操作できます。
 - **AIエディタ・Google Colaboratory と Python**: AIがコード作成を支援してくれる環境。用途に応じて使い分けます(詳細は授業で説明)。
 - **Trinket と Python**: ブラウザ上で動作するPython実行環境。簡単な操作ですぐに始められます。
-

3. 学ぶ内容

以下の内容を扱います。用語や概念は授業で一つずつ丁寧に説明しますので、今の段階ですべてを理解する必要はありません。

文法・構文

変数、式、`print`、`input`、条件分岐(`if`文)、繰り返し(`for`文、`while`文)、関数の定義と呼び出し、リスト

アルゴリズム(問題を解く手順)

順次処理、条件判断、繰り返し処理、線形探索

ライブラリ(便利な道具集)

数学関数、乱数、グラフ描画、数値計算、データ整理など

4. コンピュータ動作モデルの理解

以下の内容を扱います。構文を暗記するのではなく、プログラムの動作を理解したうえでコードを作成する力を養います。この考え方は、AI 時代に活躍するための土台になります。

- 変数とメモリの関係
 - プログラムの実行順序
 - 入力・処理・出力の流れ
-

5. プログラミング実践

1 年間を通じて、以下のような課題に少しずつ取り組み、学んだ知識を定着させます。

(1) Scratch による課題

アニメーション制作、ゲーム制作

(2) Python による課題

- 計算プログラム(四則演算、落下運動)
- 簡単なゲーム(じゃんけん、数当て)
- データ集計(平均、最大値、最小値の算出)
- グラフィックス描画とキー操作によるアクション

(3) 応用課題

自走ロボットのコントロール(詳細は授業で説明します)

補足

本学科の初年次プログラミング教育は、高等学校の教科「情報 I」で学んだ内容を土台としています。アルゴリズム、変数、条件分岐、繰り返しなど、高校で触れた概念を大学でさらに深く学ぶ構成です。

また、本教育で扱う内容は、国家資格「IT パスポート」「基本情報技術者試験」の出題範囲と重なる部分が多く、授業を通じて学んだ知識は資格取得にも活かすことができます。