

2021年度 日本工学院専門学校											
I Tスペシャリスト科											
プログラミング基礎											
対象	1 年次	開講期	前期	区分	必修	種別	実習	時間数	60	単位	2
担当教員	税田 竜一			実務 経験	有	職種	システムエンジニア				
授業概要											
本授業は、「アルゴリズムとデータ構造」の科目と連携し補完しあいながら進めていく。簡便なプログラム言語であるPythonを通してプログラミングの基礎的な能力を身につけてもらうことを目的として行う。アルゴリズムの説明と演習を通して、プログラミングの概念や基本的な考え方を学ぶ。プログラムを作成する上で基本となる型や変数、演算、制御構造(条件文、繰り返し文)などについて基礎から学習する。この授業では、論理的な思考能力、実習に基づく専門能力、問題解決力を、身につけることを目的としている。											
到達目標											
プログラムを作成するにあたって、言語の文法の習得だけでは自由にプログラムを作成することができない。アルゴリズムを理解し、自身が考える処理の流れ図に当てはめて作成できるようになることが目標である。更に、アルゴリズムを十分理解したうえでプログラミングを作成する上で基本となる型や変数、演算、制御構造(条件文、繰り返し文)などを利用したプログラムの読解と作成ができるようになることを目標とする。（論理的な思考能力・実習に基づく専門能力・問題解決力）											
授業方法											
本授業では、アルゴリズムや流れ図の表記を理解し、実行環境の使用方法を習得する。プログラムを考えるうえで定石となるアルゴリズムを理解し、アルゴリズムの流れ図（フローチャート）として表記していく。その流れ図をもとに、基本文法を覚えていく。まず、基本構造となる、順次構造、分岐構造、反復構造を取得する。基本構造を組み合わせることで複雑な処理や判定が行えるように理解を進めていく。更に配列などのデータの集合体に対して、並べ替えや検索などの情報処理の基本的なプログラムをマスターしていく。											
成績評価方法											
試験・課題	50%	試験と課題を総合的に評価する									
小テスト	10%	授業内容の理解度を確認するために実施する									
レポート	10%	授業内容の理解度を確認するために実施する									
成果発表	0%										
平常点	30%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する									
履修上の注意											
テキスト、問題集、ノート、筆記用具、ノートパソコンを必ず持参すること。毎回の授業は、前の回までの授業の内容が身につくことを前提に行うため、必ず復習を行うこと。授業時間内に終わらなかった演習問題があった場合には、各自で次の授業までに終わらせておくこと。授業に出席するだけでなく、社会人への移行を前提とした受講マナーで授業に参加すること。特別な理由（路線の運休、法定伝染病など）のない遅刻や欠席は認められない。授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。											
教科書教材											
アルゴリズムとデータ構造問題集、アルゴリズム解法（リックテレコム）											
回数	授業計画										
第1回	プログラミングの概要 プログラム作成の流れを理解し、環境構築を行うことができる										
第2回	プログラムの基本形 Pythonのプログラムの基本形を理解し、コンソール出力を行うプログラムを作成することができる										
第3回	定数と変数 定数と変数、データ型を理解し、これらを活用したプログラムを作成することができる										
第4回	式と演算子 各種演算子を活用し、式を組み入れたプログラムを作成することができる										
第5回	判断構造 判断構造を活用したプログラムを作成することができる										
第6回	多分岐構造 入れ子の考え方とインデントを理解して、多分岐構造を活用したプログラムを作成することができる										

2021年度 日本工学院専門学校	
I T スペシャリスト科	
プログラミング基礎	
第7回	反復構造(1) 反復構造を理解し、処理を繰り返すプログラムを作成することができる
第8回	反復構造(2) 反復構造を理解し、処理を繰り返すプログラムを作成することができる
第9回	反復構造(3) 反復構造を理解し、処理を繰り返すプログラムを作成することができる
第10回	配列(1) 一次元配列定義し、配列を活用したプログラムを作成することができる
第11回	配列(2) 多次元配列を定義し、配列を活用したプログラムを作成することができる
第12回	関数(1) 関数の概要を理解し、関数を作成・呼び出すプログラムを作成することができる
第13回	関数(2) 引数や戻り値、関数のメリットを理解し、関数を活用したプログラムを作成することができる
第14回	構造体と再定義 構造体の定義やdefineの活用法を理解し、これらを組み入れたプログラムを作成することができる
第15回	総合演習 これまで学んできた内容を総合的に活用できる