

2023年度 日本工学院八王子専門学校											
情報処理科											
アルゴリズムとデータ構造											
対象	1年次	開講期	前期	区分	必	種別	講義	時間数	30	単位	2
担当教員	小高、澗川、菊池			実務 経験	有	職種	システムエンジニア（小高、菊池）、プログラマ（澗川）				
授業概要											
プログラムを作成するうえで重要なアルゴリズムを情報処理試験対策も含めて学習します。											
到達目標											
プログラムを作成にするにあたって、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うえ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。											
授業方法											
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。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する。											
成績評価方法											
試験と課題、理解度確認の小テストを総合的に評価する。授業参加度、授業態度も評価に含まれる。											
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けている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。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											
回数	授業計画										
第1回	フローチャートの表記法										
第2回	3つの制御構造										
第3回	変数、文字、文字列、数値										

## 情報処理科

## アルゴリズムとデータ構造

第4回	C言語でのプログラミング
第5回	3つの制御構造（選択構造）
第6回	多分岐命令
第7回	選択構造のプログラミング
第8回	入れ子の考え方
第9回	確認試験
第10回	3つの制御構造（反復構造）
第11回	反復構造の制御の流れを変える命令
第12回	反復構造のプログラミング
第13回	多重ループ
第14回	3つの制御構造の混合問題
第15回	総合演習