2023年度 日本工学院八王子専門学校											
A I システム科											
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	小林彰人			実務 経験	有	職種	エンジニア				
授業概要											
プログラムでデータを処理する仕組みと多様なデータの特性を学ぶ。											
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。											
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していく。											
成績評価方法											
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											
授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。欠席は基本的に認めない。授業に出席するだけでなく、社会人として働くことを前提とした受講マナーで授業に参加することを求める。課題によってはグループでの作業を行うため協調性も評価の対象となりうる。なお、授業時数の4分の3以上出席しない者は最終評価を受けることができない。											
教科書教材											
配布資料											
回数	授業計画										
第1回	アルゴリズムとは、プログラミング環境の導入										
第2回	フローチャートの表記法										
第3回	3つの制御構造										

第4回	変数、文字、文字列、数値
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	到達度確認
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