

プログラミング基礎パック

コース名	概要	到達目標	学習期間	対象者	前提知識	カリキュラム	備考
プログラム設計基礎	プログラミングを開始する前段階として、基本三構造により処理内容を考え、流れ図(フローチャート)を使ってアルゴリズムを表現する方法を学習します。	・基本的な構造のアルゴリズムを自力で考え、流れ図(フローチャート)で表現できるようになります。	12時間	・プログラミングが初めてでプログラマを目指す方 (プログラミング経験者は受講不要) ・ITスペシャリスト、アプリケーションスペシャリストを目指す方	・「コンピュータシステム基礎」修了程度	1)プログラムの基本を知ろう ・プログラムとは ・プログラミング言語のいろいろ 2)プログラム作成の前にチェックしよう ・作成手順とアルゴリズム ・段階的な詳細化 ・仕事の流れの表現方法 3)データについて理解しよう ・定数について ・変数について ・計算式の表現 4)単純列構造を作ってみよう ・単純列構造とは ・流れ図の見直し ・モジュール記号の使い方 5)選択構造を使ってみよう ・選択構造について ・いろいろな選択構造の表現 6)繰り返し構造を使ってみよう ・繰り返し構造について ・繰り返し構造のいろいろ 7)ファイルを作ってみよう ・ファイルについて ・順アクセスの仕方 ・乱アクセスの仕方 8)配列を使ってみよう ・配列について ・配列操作の基本 ・ファイルと配列 ・配列の探索	
テストとデバッグの基礎技術	プログラム、情報システムのテスト技法について学習します。	・作成されたプログラムについてテストケースを設定し、適切なテストが実施できるための基本的な考え方を説明できるようになります。 ・テストで見つかったバグを修正するためのデバッグについての手順が説明できるようになります。	4時間	・これから情報システムの開発に携わる方 ・テストとデバッグについて、その基礎知識を知りたい方 ・ITスペシャリスト、アプリケーションスペシャリストを目指す方	・何らかのプログラミング言語のコースを修了していること	1)テストの手順と準備について学習しよう ・テストとは ・テストの手順 ・ブラックボックス法 ・ホワイトボックス法 2)テストの方法を学習しよう ・単体テスト ・結合テスト 3)デバッグの方法を学習しよう ・いろいろなエラーとその対策 ・デバッグ支援機能 ・ツールの活用 4)プログラムの品質を高めよう ・プログラムの品質向上のために ・保守、更新	
データ構造とアルゴリズム	いろいろなデータ構造と、ソート、探索などの基本的なアルゴリズムの特徴を学び、それぞれの利用方法、評価方法について学習します。	・同じ課題に対するいろいろなアルゴリズムと適用するデータ構造の関係を比較して、違いを述べることができるようになります。	11時間	・これから情報システムの開発に携わる方 ・データ構造とアルゴリズムについて、その基礎知識を知りたい方 ・ITスペシャリスト、アプリケーションスペシャリストを目指す方	・「プログラム設計基礎」修了程度 ・何らかのプログラミング言語コースを修了していること	1)アルゴリズムについて ・アルゴリズムについて 2)データ構造 ・データ構造とは ・構造型データ構造 ・スタックとキュー ・リスト構造 ・木構造 ・ハッシュ構造 3)探索 ・逐次探索法 ・2分探索法 ・2分木探索法 4)ソート ・挿入ソート法 ・選択ソート ・交換ソート法 ・木構造を使ったソート ・その他のソート 5)アルゴリズムの評価 ・計算量について ・その他の評価指標	