

[illegible]

電気情報工学科 4年生 システム設計 (System Design)

【第1週】オリエンテーション・情報システムの概要

授業全体のイメージを紹介し、授業の進め方と評価方法などを説明する。現代社会では、あらゆる機器にコンピュータを利用した情報システムが使われている。まず、システムとは何かを説明し、次に情報システムの内容とその例を紹介する。さらに、情報システムの開発において採用される複数の開発技法の特徴を知り、それらがどのようなシステムを開発するときに適しているのかについて解説する。

【第2週】情報システムの概要

システム開発では、最初にシステム全体の目的を明らかにしなければならない。また、システム開発には、多くの時間と多額の費用がかかる。ここでは、ウォーターフォールモデルに基づいて、システムの中核であるソフトウェアの開発手順について学習する。さらに、効率よく開発を行うための方法や手段を紹介し、市販されている汎用ソフトウェアの特徴についても解説する。

【第3～7週】基本計画と外部設計・内部設計

基本計画は、システム開発の最初に行う作業である。この作業は、これから開発するシステムの目的や目標を明確にするシステム化計画やプロジェクト実行計画、要求定義などの大切な要素を含んでいる。ここでは、システム開発の第一歩として基本計画と外部設計の手順について説明する。また、外部設計は基本計画をもとにして、開発するシステムの要求される要件に従い、使用するハードウェアに依存しない部分を解説する。さらに、ハードウェア仕様とソフトウェア仕様を考慮したシステム設計と内部設計書のまとめ方を紹介する。

【第8週】

IT業界にて活躍中のキーマンを招聘し、ソフトウェア業界の実情と最新トレンドを把握する。また、同時に、ソフトウェア技術者の生の声を聞き、自分自身の将来選択を助けとする。

【前期中間試験】

【第9～13週】システム開発の演習

これまでに学習した知識を用いて、簡単なシステムの開発例として「民宿予約システム」を作成する演習を行う。要求仕様の確認、外部設計書、内部設計書及びプログラムを作成する。最後には、作成したシステムを紹介する。

【第14～15週】ソフトウェア会社見学（2コマ連続の振替授業）

教室での講義だけではなく、ソフトウェア開発の第一線の技術者の仕事ぶりを見て、仕事内容の生の声を聞く。ソフトウェア開発の現場を体験することにより、教科書の理論と実際の開発現場での活用事例を習得する。

【前期定期試験】

【第16～22週】プログラム設計・プログラミングと単体テスト・ソフトウェアテスト

プログラム設計では、開発するプログラムの機能を細かく分割し、複雑な動作を単純な機能の組み合わせで実現するようにする。開発計画書は、ソフトウェア開発者が情報システムの構築をどのようなスケジュールで進めるか、何を作るのか、開発体制、コストなどを記述するものである。ここでは、プログラムを分割する手法を中心に学習し、開発計画書の作成方法を紹介する。

プログラミングは、プログラム言語を使用したコード化である。テストはプログラム内に残存するエラーを検知するためにプログラムを実行する行為である。ここでは、読みやすさや理解しやすさを配慮した構造化プログラミングの技法を説明する。また、テストケース設計技法、各種のテストも解説する。

【第23週】IT業界キーマン講演

IT業界にて活躍中のキーマンを招聘し、ソフトウェア業界の実情と最新トレンドを把握する。同時に、ソフトウェア技術者の生の声を聞き、自分自身の将来選択を助けとする。

【後期中間試験】

【第24～30週】システム設計の総合演習

学習した知識を応用し、総合的にシステムの設計の演習を行う。2～4人のグループを分かれ、自ら課題を決めて、システム提案から外部設計書、内部設計書、プログラミングとテストを行う。最後に、グループ毎に課題について、プレゼンテーションとデモンストレーションを行う。

【後期定期試験】