

## ■科目基本情報

|             |                                                                     |       |    |     |     |         |    |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|-------|----|-----|-----|---------|----|
| 科 目 名       | システム設計基礎                                                            |       |    |     |     | 科 目 区 分 | 専門 |
| 学科・コース      | 情報システム工学科 システムデザインコース                                               |       |    | 学 年 | 2 年 | 学 期     | 通年 |
| 方 式         | 講義                                                                  | 必 ・ 選 | 必修 | 単 位 | 2   | 総 時 数   | 30 |
| 実務経験のある教員科目 | <input checked="" type="checkbox"/> 対象 <input type="checkbox"/> 対象外 | 略歴    |    |     |     |         |    |

## ■授業詳細情報

|           |               |                                                                                                                                   |                                        |
|-----------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 授 業 概 要   |               | システム開発手法の一つであるウォーターフォールモデルを中心に、システムの設計手法や必要性について講義を行う。また、当科目だけでなく他の科目で学習した内容も活用し、システムの設計から開発までの全工程を通して実践する。当科目では主にシステムの設計部分を実施する。 |                                        |
| 達 成 目 標   |               | システムの全体像を構想、設計するための手法や考え方について理解する。また、適切な図を用いたシステムの設計ができる。学習した内容を活用して品質の高いシステムやアプリケーションの開発ができる。                                    |                                        |
| 使 用 教 材   |               | 教 科 書                                                                                                                             | 図解即戦力 システム設計のセオリーと実践方法がこれ一冊でしっかりわかる教科書 |
|           |               | 参 考 書                                                                                                                             |                                        |
|           |               | 副 教 材                                                                                                                             |                                        |
| 授 業 外 学 習 |               | 本科目は概ね 90 時間の学修を必要とする内容で構成されている。授業は時間内の演習を含め 30 時間分（15 回）が実施される。この他に予習、復習、課題等、概ね 60 時間の時間外学習が必要になる。                               |                                        |
| 授業計画      |               |                                                                                                                                   |                                        |
| 回         | 項 目           | 概 要                                                                                                                               |                                        |
| 1         | システム設計の位置付け   | システム開発の全体像（要件定義～保守運用）における「設計」の役割を整理し、前後の工程とのつながりを理解する。                                                                            |                                        |
| 2         | システム設計とは      | なぜ設計書が必要なのかという根本的な理由から、設計の種類（全体設計、入出力設計、データベース設計など）の概要。                                                                           |                                        |
| 3         | システム設計に影響する考え | 設計を進める上で前提となる、開発モデル、フレームワーク、オンプレミスとクラウドの違い、仮想化技術などの基礎知識。                                                                          |                                        |
| 4         | 全体設計          | システム全体のアーキテクチャや、信頼性、性能、セキュリティ、運用方式など、個別の設計に入る前の「土台」となる方針策定を理解する。                                                                  |                                        |
| 5         | 入出力設計         | ユーザーが触れる画面レイアウトや遷移図、帳票、外部システムとのインターフェース（API 等）など、情報の入り口と出口の設計方法。                                                                  |                                        |
| 6         | データベース設計      | データの保持方法について、ER 図の作成やテーブル定義、RDB の設定など、効率的なデータ管理の設計手法。                                                                             |                                        |
| 7         | ロジック設計        | システムの内部処理（ビジネスロジック）をどう組み立てるか、ユースケース図やシーケンス図、フローチャートを用いた具体的な設計手法。                                                                  |                                        |
| 8         | ネットワーク設計      | システムの通信基盤となる物理・論理構成、IP アドレス、ファイアウォールのルール、流量制御など、インフラの根幹を設計するポイント。                                                                 |                                        |
| 9         | サーバー設計        | サーバーのスペック決定、仮想化の構成、クラウドでの構築手順、障害対応の手順書作成など、サーバー実機の運用を見据えた設計について。                                                                  |                                        |
| 10        | 設計書の活用        | 作った設計書を「作りっぱなし」にせず、メンテナンスや影響調査、品質向上、教育、システム移行にどう活かすべきか。また、その重要性を理解する。                                                             |                                        |
| 11        | システム設計実践      | 学習した内容をもとに、実際にシステムの設計を実践する。                                                                                                       |                                        |
| 12        | 〃             | 〃                                                                                                                                 |                                        |
| 13        | 〃             | 〃                                                                                                                                 |                                        |
| 14        | 〃             | 〃                                                                                                                                 |                                        |
| 15        | 〃             | 〃                                                                                                                                 |                                        |
| 評 価 方 法   |               | ①期末試験（又は各検定試験への合格による評価）：60%、②出席率：20%、③課題提出：20%<br>①～③の合計得点を評価（優、良、可、不可）に置き換える                                                     |                                        |
| 関 連 科 目   |               | 1 年次：プログラミング技術基礎、プログラミング技術応用<br>2 年次：システム開発、データベース設計と運用、サーバー構築と仮想化技術、ネットワークとセキュリティ                                                |                                        |
| 備 考       |               |                                                                                                                                   |                                        |