

ソフトウェア工学 (Software Engineering)

本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当
情報電子	必修	4年	2	講義	奥本 幸

【授業の概要】

1年生の基礎プログラミングに始まり、これまではプログラミング技術や基礎的なアルゴリズム、データ構造を修得してきた。本授業では、情報システム開発においてはプログラミング工程以外に、重要な工程があることを学ぶ。ソフトウェアを工業製品ととらえ、その品質向上や生産性向上のために有効な基本的な知識・技法を修得する。

第1回～23回は、教科書を中心にして、システム開発プロセスにおける基本的知識・技法を学ぶ。

第24回以降では、データベースを構築する演習を行う。

【授業の進め方】

前部分では、要求分析、外部設計、内部設計、プログラミング、テスト工程での作業・技法について教科書をもとに講義する。授業内容を確実に身につけるために、予習復習が必須である。

最後にデータベース構築の演習を行う。授業時間内で演習が終わらない場合は、放課後等を利用して完成させなければならない。後期末試験は実施しない。

【授業の概要】	【授業項目】	【内容】
1回	オリエンテーション システム開発	授業の進め方、内容を説明する。 大規模ソフトウェア開発の課題とソフトウェア工学の取り組みについて学ぶ。
2回	ソフトウェアの開発プロセス	ソフトウェアの開発プロセス、代表的なモデルについて学ぶ。
3回	プロジェクト管理	プロジェクト管理の概要、開発工数の見積もり、品質管理について学ぶ。
4回	要求分析	要求分析工程の作業、その成果物の必要性、用途、作成方法について理解する。
5回	構造化分析	要求を仕様化する技法である構造化分析について学ぶ。
6回	外部設計	外部設計工程と作成するドキュメントについて必要性、用途、作成方法を学ぶ。
7回	演習	外部設計の演習を行う。
8回	デザインレビュー	ソフトウェアの品質を上げるためのレビューについて学ぶ。
9回	中間試験	ソフトウェア開発工程、特に、要求分析、外部設計、デザインレビューについて理解度を問う。
10回	答案返却・解説	答案を返却し、解説を行う。 与えられた課題に対して、外部設計およびレビューを行う。
11回	内部設計	内部設計工程と成果物について必要性、用途、作成方法を学ぶ
12回	モジュール分割	モジュール設計について学ぶ。与えられた課題に対して、外部設計およびレビューを行う。
13回	プログラミング	ソフトウェアコード作成工程の成果物として、ソースプログラムの作成方法について理解する。
14回	テストと検証	単体テスト、ソフトウェア結合、およびソフトウェア結合テストについて学ぶ。
	期末試験	前期中間試験以降、これまでに学んだ事について理解度を問う。
15回	解答返却など	期末試験の返却を行う。
16回	テスト工程の演習	BB, WB テストを実施する
17回	保守と再利用	ソフトウェア保守とその技法、ソフトウェアの再利用について学ぶ。
18回	オブジェクト指向の基本概念	オブジェクト指向の考え方とオブジェクト指向の基本概念を学ぶ。

19回	オブジェクト指向開発・分析	オブジェクト指向に基づく開発方法論、オブジェクト指向分析手順について学ぶ。				
20回	UML (1)	UML によるモデリング、ユースケース図、オブジェクト図について学ぶ。				
21回	UML (2)	クラス図について学ぶ。				
22回	UML (3)	クラス図、シーケンス図について学ぶ				
23回	中間試験	前期末試験以降学んだことについて理解度を問う。				
24回	データベースの復習	DBMS、SQL 文について復習する。さらに、サーバ上で DB を構築・検索する演習を行う。				
25回	データベース構築演習 (1)	Java プログラムを組み、クライアントからサーバ上に DB を構築、検索する。				
26回	データベース構築演習 (2)	"				
27回	データベース構築演習 (3)	"				
28回	データベース構築演習 (4)	"				
29回	レポート提出	実験結果をレポートにまとめ、提出する。				
	期末試験	実施しない。				
30回	解答返却など	授業アンケートを実施する。				
【到達目標】	ソフトウェア開発のプロセスを理解し、説明できる。 ソフトウェア開発工程での作業の目的、成果物が言える。 プロジェクト管理の必要性について説明することができる					
【徳山高専学習・教育目標】	C1	【 J A B E E 基準】	1(2)d-1,e			
【評価法】	試験は、前期中間試験、前期末試験および後期中間試験を実施する。 演習点は授業中のレポート 30 点満点、データベース構築演習 70 点満点で評価する。 学年末評価点 = (前期中間試験 + 前期末試験 + 後期中間試験 + 演習点) / 4					
【テキスト】	高橋直久他著、「ソフトウェア工学」、森北出版					
【関連科目】	データベース (4 年) 創造演習 (4 年) 創造製作 (5 年) 卒業研究 (5 年)					
【成績欄】	前期中間試験 【 】	前期末試験 【 】	前期成績 【 】	後期中間試験 【 】	後期末試験 【 】	学年末成績 【 】