

ソフトウェア設計 (Software Design)		2 年・前期・2 単位・必修 電子情報工学専攻・担当 上野 秀剛	
〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕	〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 B-2 (70%), D-1 (30%)	〔JABEE 基準〕 (c), (d-2a)	
〔講義の目的〕 ソフトウェア開発には、システムに対する顧客の要求から仕様を分析し、システムの実現に必要なモデル構築とアーキテクチャ設計を適切に行うための知識・技術が必須である。本講義では以下の知識・技術を取得し、ソフトウェア設計の基礎的なスキルを身につけることを目的とする。 ・要求から仕様を分析し、モデリングと設計を行うための知識・技術 ・Unified Process (UP)を用いたモデル改善のための知識・技術 ・Unified Modeling Language (UML)を使ったモデルの表現・理解に必要な知識			
〔講義の概要〕 毎回の講義で、概念についての座学を行った後、演習・課題を通じた実践を行う。講義では UML の記法やルールよりもモデリング・設計における概念や考え方に重点を置くため、実践の中で積極的に質問・相談することを推奨する。			
〔履修上の留意点〕 グループによる作業は行わないが、講義中は他の学生と相談し、より良いモデル・設計の作成を推奨する。			
〔到達目標〕 (1) ソフトウェア開発における要求抽出から設計までの流れとその作業を理解できる。 (2) UP に基づいたモデルの作成と改善ができる。 (3) ソフトウェアの仕様記述言語の 1 つである UML について基本的な読み書きができる。			
〔評価方法〕 講義期間中に行う中間テスト(40%)と期末テスト(40%)、および、随時出題する演習や課題の提出率、および内容(20%)から評価を行う。			
〔補助教材〕 随時配布する			
〔参考文献〕 ・マーチン・ファウラー 著, 羽生田栄一 訳「UML モデリングのエッセンス 第3版」(翔泳社) ・児玉公信 著, 「UML モデリングの本質」(日経 BP)			
〔関連科目〕 電子情報システム設計Ⅰ・Ⅱ, システムデザイン演習, 電子情報工学特別実験			

講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	要求分析	ガイダンス, ユースケース・アクターの抽出	
第2週	要求分析	ユースケース図	
第3週	要求分析	ユースケース記述	
第4週	分析・モデリング	クラス図, オブジェクト図	
第5週	分析・モデリング	関連, 集約, コンポジション, 汎化	
第6週	分析・モデリング	ユースケース実現のモデリング, シーケンス図	
第7週	分析・モデリング	クラス・操作・属性の抽出, 関連クラス	
第8週	分析・モデリング	アクティビティ図, 状態遷移図	
第9週	中間テスト	中間テスト	
第10週	アーキテクチャ	配置図, パッケージ図, 代表的なアーキテクチャ	
第11週	アーキテクチャ	配置図, パッケージ図, 代表的なアーキテクチャ	
第12週	総合演習	要求分析から設計まで	
第13週	総合演習	要求分析から設計まで	
第14週	総括	デザインパターンの紹介, これまでのまとめ	
第15週	期末テスト	期末テスト	

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)