

授業科目名	ソフトウェアアーキテクチャ
開講年度	2011
開講学期	後期
曜日時限	月 3
必修選択	選択必修
単位数	2.0
担当教員	高木英行
対象学部等	芸術工学部・芸術情報設計学科
対象学年	学部2年
開講地区	大橋地区
履修条件	プログラミングを行う授業ではないのでプログラムがなければ受講できないわけではない。
授業の概要	ウォーターフォールモデルを例に、ユーザ要求仕様、システム設計、ソフトウェア設計、レビュー、コーディング、単体/結合テスト等のソフトウェア開発の流れと各工程の手法とソフトウェア品質の重要性を理解する。
全体の教育目標	ソフトウェア開発とプログラミングの違いを理解し、我流のプログラミングに陥らず、効率的で信頼性の高いソフトウェア開発はどうあるべきかが理解できるようになること。
個別の学習目標	どのようなソフトウェアを作るか、どのように機能設計を行うのか、どのように論理設計を行うのか、どのようにテストデータを作成し、どのようにテストを行うのか、などの種々の手法を使えるように身に付けること。社会に出てから役立つよう、組織的ソフトウェア開発を体験する。複数で設計すること、他人の設計に基づいて詳細設計やプログラミングをすることの難しさ、そのための留意点などを理解すること。
授業計画	<p>第1回 ソフトウェア工学概論 ソフトウェアライフサイクル・開発工程（水流モデル）、ソフトウェア工学の重要な概念の説明、ソフトウェア品質、プログラミングとソフトウェア開発の違い・広義のソフトウェア</p> <p>第2回 ユーザ要求仕様 ユーザ要求定義手法として、DeMarcoの構造化分析手法を取り上げ、データフローダイアグラム、データディクショナリ、ミニスペックのツールを使ってユーザ要求仕様を表現する方法を学ぶ。</p> <p>第3回 システム設計 システム設計手法として、Constantineの構造化設計手法を取り上げ、バブルチャート、階層構造図、モジュールの分割基準、などの技法を学ぶ。</p> <p>第4回 システム設計演習 与えられた課題を用いて、構造化設計の演習を行う。</p> <p>第5回 レビュー手法 人間によるエラー発見手法。コード検査法、ウォークスルー法。 システム設計のレビュー演習</p> <p>第6回 ソフトウェア設計 ソフトウェア論理を記述するPAD記法を学ぶ。ソフトウェア設計で用いる標準設計書書式</p> <p>第7～8回 ソフトウェア論理記述 PADを使って、与えられた課題の論理記述演習を行う。</p> <p>第9回 ソフトウェア設計演習 システム設計書を基に、ソフトウェア設計を行う</p> <p>第10回 プログラミング技法 うまいプログラムと分かりやすいプログラムの違い、見やすいプログラムのための条件をC言語を例に学ぶ。</p>

	<p>第 11 回 テスト技法 テストと検査の考え方 . テストデータの作成手法 , ホワイトボックステスト , ブラックボックステスト</p> <p>第 12 回 ソフトウェア開発環境 コンパイラの構成とコンピュータハード構成 , インタプリタとデバッガ .</p> <p>第 13 回 C 言語とコンピュータハードウェア ポインタ , 構造体 , 入出力関数 , アルゴリズムとデータ構造 , アドレッシングとメモリ・レジスタ等の関係</p> <p>第 14 回 データ構造とアルゴリズム</p> <p>第 15 回 ソフトウェア設計書の完成 レビューに基づき必要な個所の再設計後 , チーム毎にシステム設計書とソフトウェア設計書を仕上げる .</p>
キーワード	ソフトウェア工学 , ソフトウェア設計 , ソフトウェア開発管理
授業の進め方	講義と演習を組み合わせる授業を実施する
テキスト	河村一樹「ソフトウェア工学入門」近代科学社
参考書	
学習相談	<p>オフィスアワーだけでなく , 相談がある時はいつでも部屋に来てよい . オフィスアワー以外は事前に都合を連絡して時間を無駄にしないようにすること ,</p> <p>毎授業最後に 1 分間メモを実施するので , 理解があやふやな部分や授業で質問できなかった点を記入すること . 記名がある場合は電子メールで回答する場合もあるし , 多くの学生にとって理解が困難であった場合は翌週に回答の形で復習をすることがある .</p> <p>質問はオフィスアワーの時間を使ってもよいし , 部屋にいればいつ来てもよい . 無駄な時間を使わないよう , 事前に電話で在室や予定を確認することを勧める . また , 電子メールでの質問も 1 つの方法である .</p>
試験 / 成績評価の方法等	<p>平常点 10%</p> <p>宿題・レポート 5%</p> <p>期末レポート 25%</p> <p>期末試験 60%</p> <p>・ 30 分以内の遅刻は 0.5 回欠席 , 30 分以上の遅刻は欠席と見なす . 特別な事情がある場合は届け出ること .</p>
その他	<p>プログラミングを行うわけではないが , C 言語を例に解説することが多いので , 「プログラミング言語」関係の授業で事前に C 言語をよく履修しておくことが望ましい .</p>