

2022年度 ソフトウェアシステム構築論 (4096)

■ 授業科目基本情報

科目区分	専門科目	教職科目	情報
単位数	1	選択・必修・自由	選択
授業形態	講義	主な使用言語	英語
開講時期	III	履修登録システム	使用する
履修登録期間	2022/10/07~2022/10/28	履修取消期限	2022/11/14

■ 教育プログラム別の履修区分

プログラム名	IS	BS	MS	DS	DGI
履修区分	○	△	△	○	○
コア科目	-	-	-	-	-
履修方法	・修士論文研究又は特別課題研究を履修する場合は、序論科目、基盤科目及び専門科目から14単位以上履修すること。 ・課題研究を履修する場合は、序論科目、基盤科目及び専門科目から16単位以上履修すること。				

■ 授業科目概要

担当責任教員	飯田 元
担当教員	飯田元、市川昊平、平尾俊貴、柏 祐太郎
教育目的／学修到達目標	<p>【教育目的】 ソフトウェアを中心に構成されたサービスやシステムの構築に必要な以下の技術を習得する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●システム構築プロセスを理解している ●開発上流工程(要求分析, 設計)において利用される基礎的なモデルが理解でき記述できる ●開発中下流工程(ソフトウェア実装・テスト)における基礎的なソースコード管理が出来る ●テストおよびシステム配備基盤としての仮想環境(仮想マシン, コンテナ)の技術的基礎が理解できる <p>【学修到達目標】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ソフトウェアのライフサイクル全体を説明、記述できる 2) ソフトウェアの開発手法について整理、議論ができる 3) 仮想基盤を用いたシステム配備について俯瞰、表現できる 4) GitHubなどの構築支援システムを活用したソフトウェア開発ができる
授業概要／指導方針	<p>【授業概要／指導方針】 現代社会においてはソフトウェアシステム, すなわち, ソフトウェアを核とするシステムやサービスが基盤として不可欠である。本講義では, 要求分析, 設計, 実装, テスト, 運用といったシステム構築のためのエンジニアリングプロセス全体の理解と, 下記のような各フェーズにおける重要概念やツールについて学ぶ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●UML等のモデリング言語によるソフトウェアの要求分析と設計 ●GitHub等のオープンソース開発支援 ●仮想計算機環境などのテストおよびシステム配備基盤技術 座学を基本とするが, 一部双方向の議論を含める。また, 総合課題ではグループワークを取り入れる。
	<p>【授業時間外学修(予習・復習等)の目安】 各回毎に授業内で与えられたAssignmentの予習2時間 各回毎に復習2時間程度</p>

■ 授業計画

[1限目 9:20-10:50] [2限目 11:00-12:30] [3限目 13:30-15:00] [4限目 15:10-16:40] [5限目 16:50-18:20] [6限目 18:30-20:00]

回数	日付 [時間]	担当教員	テーマ	内容
----	---------	------	-----	----

1	11/7 [2]	飯田 元	ソフトウェアシステム開発プロセス	ソフトウェアを核に構成されるシステムのライフサイクルプロセスを理解する
2	11/14 [2]	飯田 元	ソフトウェアの要求分析工程と利用モデル	UML等のモデリング言語を題材に、要求分析工程の内容とそこで作成するモデルについて学ぶ
3	11/21 [5]	飯田 元	ソフトウェアの設計工程と利用モデル	UML等のモデリング言語を題材に、設計工程の内容とそこで作成するモデルについて学ぶ
4	12/5 [2]	飯田 元	ソフトウェアの実装と保守	GitHub等のオープンソース開発支援を題材に、コーディングやレビュー、リファクタリング等の保守工程について学ぶ
5	12/12 [2]	市川 晃平	ソフトウェア開発における仮想計算機技術	ソフトウェア開発におけるテストおよびシステム配備環境となる仮想計算機技術に関して理解する。
6	12/19 [2]	市川 晃平	コンテナ型仮想化技術	軽量の仮想化技術であるコンテナ技術とソフトウェア開発における応用に関して理解する。
7	12/26 [2]	市川 晃平	インフラストラクチャ構成の自動化技術	インフラストラクチャ構成の自動化技術に関して理解し、継続的デリバリーやDevOpsなどソフトウェアのリリースを高頻度を実施する開発プロセスについて学ぶ。
8	1/11 [2]	飯田 元, 市川 晃平, 平尾 俊貴, 柏 祐太郎	総合演習	講義を通して学んだ技術を活用し、ソフトウェアシステムの開発プロセスに関して体験する演習を実施する。
9	—	—		

■ 授業日程

[1限目 9:20-10:50] [2限目 11:00-12:30] [3限目 13:30-15:00] [4限目 15:10-16:40] [5限目 16:50-18:20] [6限目 18:30-20:00]

回数	日付	時間	講義室	備考
1	11/7	2	エーアイ大講義室[L1](IS)	
2	11/14	2	エーアイ大講義室[L1](IS)	
3	11/21	5	エーアイ大講義室[L1](IS)	
4	12/5	2	エーアイ大講義室[L1](IS)	
5	12/12	2	エーアイ大講義室[L1](IS)	
6	12/19	2	エーアイ大講義室[L1](IS)	
7	12/26	2	エーアイ大講義室[L1](IS)	
8	1/11	2	エーアイ大講義室[L1](IS)	

■ テキスト・参考書

テキスト	特になし。講義に使用するスライドをPDF形式で学内からダウンロードできるようにする。
参考書	<ul style="list-style-type: none"> ●John F. F. Dooley: Software Development, Design and Coding: With Patterns, Debugging, Unit Testing, and Refactoring, Apress, 2017 (ISBN: 9781484231524) ●George F. Coulouris, Jean Dollimore, Tim Kindberg, Gordon Blair: Distributed systems: concepts and design 5th edition, Pearson education, 2011 (ISBN: 9780132143011)

■ その他

履修条件	プログラミング手法、オペレーティングシステム、ネットワーキングに関する基礎知識を有することが望ましいが、必須ではない。
オフィスアワー	ソフトウェア設計学研究室へのEメール(sdlab-staff@is.naist.jp)で連絡の上、日時を決める。
成績評価の方法と基準	・5段階(秀・優・良・可・不可)で評価する。 ・各回に行なう課題60%、総合課題30%(レポートの完成度や独創性を重視)、講義中の議論への参加状況10%で評価する。
関連科目	ソフトウェア工学
関連学位	工学
注意事項	特に無し