科　目　名	ソフトウェアデザイン				
配当学年	３年	必修・選択	選択	ＣＡＰ制	対象
授業の種類	講義	単位数	2　単　位	授業回数	15
授業担当者	山川　広人、砂原　悟、小松川　浩		単位認定責任者	山川　広人	
実務経験の有無					
実務経験に関する事項	【山川】https://www.chitose.ac.jp/course/teacher/yamakawa 【小松川】https://www.chitose.ac.jp/course/teacher/komatsugawa				
授業科目の概要	ソフトウェアの開発には、設計を進めるための知識や技能と、開発全体を視野に入れた開発方法論の応用が不可欠である。本授業の目的はソフトウェアの設計方法とその要点を学び実践することで、品質の高いソフトウェアを形成する能力を育成することにある。これまでに修得した情報系の知識や技術を動員し、Webシステムを題材に、要件定義、設計、開発、テスト、運用・保守に至るソフトウェアのデザイン手法を体験する。近年、主力となりつつあるAI技術のソフトウェアへの応用にも触れる。				
授業科目の到達目標	1. ソフトウェアの機能要件に関わる開発工程（設計、開発、テスト、運用・保守）の設計技法・開発方法を、適切なキーワードや実例を用いて他者に説明できる。 2. セキュリティや動作性能等、ソフトウェアの一般的な非機能要件に関わる設計技法・開発方法を、適切なキーワードや実例を用いて他者に説明できる。 3. AI技術の仕組みとソフトウェアへの応用方法を、適切なキーワードや実例を用いて他者に説明できる。 4. UML, E-R図といった代表的なソフトウェア設計図を記法に従って記述できる 5. 4の設計図や、授業で習った知識を取り入れた形で、簡単なWebシステムを開発できる				

学修成果評価項目（%）および評価方法	項目	割合	評価方法
	基礎学力	10　%	課題の達成状況で評価する
	専門知識	40　%	定期試験・課題の達成状況で評価する
	倫理観	10　%	定期試験・課題の達成状況で評価する
	主体性	10　%	課題の達成状況で評価する
	論理性	20　%	定期試験・課題の達成状況で評価する
	国際感覚	%	
	協調性	%	
	創造力	10　%	課題の達成状況で評価する
	責任感	%	

授業の展開

1.	ガイダンス・ソフトウェア設計の作図技法の復習（山川）
2.	設計作図技法（UML：要件定義・外部設計）（山川）
3.	設計作図技法（UML：内部設計・テスト）（山川）
4.	ソフトウェアテストとその手法（山川）
5.	情報システムアーキテクチャ（山川）
6.	セキュアプログラミング（砂原，山川）
7.	仮想化技術(1) サーバ環境の仮想化技術（砂原，山川）
8.	仮想化技術(2) 開発環境の仮想化技術（砂原，山川）
9.	AI 技術の基本（自然言語処理技術等）（小松川，山川）
10.	AI 技術の応用（自然言語処理技術等）（小松川，山川）
11.	Web フレームワーク(1)（山川）
12.	Web フレームワーク(2)（山川）
13.	情報システム設計・開発実習(1)（山川）

14.	情報システム設計・開発実習(2)（山川）
15.	情報システム設計・開発実習(3)（山川）

授業外学修について	・実習課題を課し、授業時間中に達成できない場合は宿題とする場合がある ・授業の前に、基礎的な知識の予習を課す場合がある
教科書	授業中に配布するプリント・PDF ファイル等
参考文献	・徳丸浩 体系的に学ぶ 安全な Web アプリケーションの作り方 ISBN-10: 4797361190 ・内山俊郎 わかりやすい情報システムの設計 UML/Java を用いた演習 ISBN-10: 4896412214 その他は、必要に応じて授業内で指示する。

試験等の実施	定期試験	再試験	その他のテスト	課題・レポート	発表・プレゼンテーション	取組状況等
	○	×	×	○	×	○
成績評価の割合	30 %		0 %	30 %	0 %	40 %

成績評価の基準	本学の評価基準に基づき、成績評価を行う。 秀（100～90点）、優（89～80点）、良（79～70点）、可（69点～60点）、不可（59点～0点）
試験等の実施、成績評価の基準に関する補足事項	【科目との関連】 1. 受講者が「Javaプログラミング」「ソフトウェア工学概論」「データベース工学」「Webシステムプログラミング」の単位を取得している（もしくはそれに準ずる知識・技能の習得をすでに行っている）ことを想定して進行する 2. 上記に加え「モバイルコンピューティング」の単位を修得していれば、より理解が深まる 【定期試験】 試験範囲は講義の全範囲とし、持ち込みは不可とする。 【レポート等】 情報システム設計・開発実習にあたる。 実習の成果物（開発資料・開発到達状況・工夫の有無）を評価する。 なお、課題にはWebシステムの例としてChatBot（LINE Bot）の開発を想定しており、学生各個のLINEアカウントが必要となる場合がある。LINEアカウントがない学生は要相談とする。 【取組状況等】 毎回の授業で課題を課し、この達成状況をもとに採点する。 【上限人数】 授業を実施する教室のパソコン台数を上限とする。 履修希望者が上限人数を上回った場合は以下のルールで選抜する。 1. 前年度に履修希望をしており、叶わなかった者を優先する 2. 「Javaプログラミング」「ソフトウェア工学概論」「データベース工学」「Webシステムプログラミング」の成績を合計した上で、上位者を優先した形での抽選を行う