

情報システムの設計 -システム設計に関する基礎を学ぶ-

単位数	ナンバリングコード	
4	DIF321	
	教員名	内山 俊郎
	専門	情報システムの設計、データ解析（機械学習、データマイニング、推薦）
	出身校等	東京工業大学 博士（工学）
	現職	北海道情報大学 経営情報学部 教授
授業形態		
前期印刷授業・後期印刷授業・後期IPメディア授業		
授業範囲	試験範囲	
教科書の範囲	教科書の範囲	
	【印刷授業：試験時参照許可物】 一切自由 ※ただしWebページ（通信教育部POLITEを除く）と生成系AIの参照は不可とする。 【面接授業・IPメディア授業：試験時持ち込み許可物】 一切不可	
科目の概要		
本講義では、情報システムの設計と管理に関わる技術・知識全般について理解することを目標とします。また、これら技術・知識の理解のために、統一モデリング言語UML（Unified Modeling Language）による作図、オブジェクト指向技術理解のためのJavaプログラミング、設計が実際に動くことを体感するためのWebアプリケーションの作成、などの実習を用いています。Webアプリケーション作成では、データベース連携を伴うアプリケーション作成をフレームワークを使わず、動作の流れを追って理解するための実習を行います。		
授業における学修の到達目標		
情報システムの設計と管理に必要な技術・知識全般について基本を理解し、用語の意味を言えるようになる。 実習を通して、情報システムの設計ができるようになる。		
講義の方針・計画		
方針：オブジェクト指向技術を用いたシステム設計の方法を講義と演習により学習してもらいます。 演習は最後の回を除いて毎回実施し、2講時/回を考慮して十分な量を用意します。		
計画：下記の項目について実施する予定です。講義内容については、前後する場合があります。		
第1回：情報システムとシステム設計 第2回：統一モデリング言語UML。ツールを用いたクラス図作成 第3回：オブジェクト指向技術。ツールを用いたUMLの作図演習 第4回：ツールを用いたUMLの作図演習。パッケージ図、シーケンス図など 第5回：Javaプログラミングの演習を通してオブジェクト指向技術を学ぶ(1) 第6回：Javaプログラミングの演習を通してオブジェクト指向技術を学ぶ(2) 第7回：開発プロセス		

講義の方針・計画
<p>第8回：要件定義</p> <p>第9回：ビジネスモデリング。問題領域モデルの作成演習</p> <p>第10回：データモデル。ER図の作成演習</p> <p>第11回：ソフトウェアアーキテクチャ文書。設計モデル(1)</p> <p>第12回：設計モデル(2)</p> <p>第13回：Webアプリケーションの実習演習(1)</p> <p>第14回：Webアプリケーションの実習演習(2)</p> <p>第15回：デザインパターンと総まとめ</p>
準備学習
<p>授業範囲の内容全体を4単位で180時間かけて学習することを目安としています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 予習について（2時間） <ul style="list-style-type: none"> 講義の前に教科書の該当する部分を読むこと。（2時間） Java言語によるプログラミング演習があるときは、Java言語について確認しておくこと。 後半の講義では、UMLを使って実際に設計の演習を実施するので、前半の講義で勉強したUMLの書き方について、事前に確認しておくこと。 ・ 復習について（2時間） <ul style="list-style-type: none"> 教科書の該当箇所や配布資料を見て、学習したことを確認すること。 演習課題において、答えを参考にしながら実施した場合は、後日自力で課題を解いてみること。
課題(試験やレポート等)に対するフィードバック方法
<p>提出された課題に対して評価を返したり、コメントを返すことでフィードバックを行う。</p>
成績評価の方法およびその基準
<p>科目試験による評価100%</p>
教科書
<p>書名：わかりやすい情報システムの設計（第3版）－UML／Javaを用いた演習－</p> <p>著者名：内山俊郎</p> <p>発行所：ムイスリ出版</p> <p>ISBN：9784896413199</p>
参考書
<p>なし</p>
その他
<p>受講に必要なソフトウェアについては、通教用POLITEの印刷授業内にある「情報システムの設計」ページに情報を示します。ライセンスなどは大学側で用意しますので、購入する必要はありません。</p>
試験期間
<p>シラバス検索画面トップページ (https://syllabus-tsushin.do-johodai.ac.jp/) 下部の「2026学年暦」を参照</p>
学習プリント
<p>なし</p>
教職科目
<p>情報5の1（必修）、情報6の4</p>

関連受講科目

データベース、Javaプログラミングなど

担当教員の実務経験

2006年から2012年度まで企業の研究所に所属し、文書データ解析、レコメンドの研究を行うとともに、これら研究の成果を関連事業会社において利用可能なものとする実用化（プロダクト化）を行い、事業会社への技術支援を行った。これら実務において、実用化プロジェクトに関わり、システムの設計・開発工程全体がどういうものであるか、何が難しい問題であるのか、などを見てきた。

これら実務経験を生かす形で、日本のシステム設計・開発の現状や問題点などを学生に伝え、技術の先にある現場の様子が想像できるような教育を実施する。