

シラバス詳細

タイトル「2023年度 情報学部 [IN-B]」、カテゴリ「【新カリ】情報科学科-【新カリ】情報科学科（必修）」

科目情報

ナンバリング

IN013360060

クラス

1クラス

学年

3年、4年

開講学期

前期

曜日・時限

火5・6、火7・8、火9・10

単位区分

科目名

情報科学実験A

担当教員

大木 哲史

キャンパス区分

(共通)

開講時期

前期前半 ～ 前期後半

講義室

情報科学科実習室1

単位数

2

講義情報

キーワード

No	キーワード
1	Webシステムアーキテクチャ
2	DBMS
3	OS
4	レスポンスタイム
5	遅延, ゆらぎ
6	パフォーマンスチューニング
7	セキュリティ
8	データサイエンス
9	
10	

授業の目標

本科目はCSプログラムにおける学生実験科目群に属し、コンピュータネットワーク、ネットワークプログラミング、オペレーティングシステム、データベースシステム論等で習得した知識と技術を応用し、実際に多層構造のWebシステムを構築することでシステム開発の側面からの各種ボトルネック要因等の理解を促し、対応できる能力を形成することを目標とする。

学修内容

昨今のネットワークシステムは、バックエンドで動作しているプロトコルこそ大きく変化していないが、少なくともユーザインタフェースの多くはWebで統一されつつある。本実験では、インターネット時代に即したネットワークシステムを設計・構築する技術を体得するだけでなく、構築したシステムについて動作確認・性能評価・セキュリティ対策を行い、チューニングを施してシステム最適化を図ることで、ネットワーク、データベース等の知識を統合させ、ネットワークシステム全体を見通せる能力を養ってもらいたい。

授業計画

回	内容
1	第一部：ソケットプログラミング / 環境構築とプロトコル解析
2	通信性能の計測
3	多対多接続の設計と実装
4	第一部レポートピアレビュー（オンライン授業）
5	第二部：Webサーバの実装 / 個別レポートコメント、Simple HTTPサーバの構築
6	Webサーバの高機能化（基礎）
7	Webサーバの高機能化（発展）
8	グループレビュー、第二部グループ発表会（オンライン授業）
9	第二部レポートピアレビュー（オンライン授業）
10	第三部：Webシステムの性能 / Webシステム基礎
11	Webアプリケーションの設計と実装
12	ベンチマークと分析
13	パフォーマンスチューニング（オンデマンド型授業）
14	第三部グループ発表会（オンライン授業）
15	グループレビュー、総括（オンライン授業）
16	

受講要件

コンピュータネットワーク、アルゴリズムとデータ構造、応用プログラミングC、データベースシステム論

テキスト

講義資料は講義サイト（<https://ohkilab.github.com/SU-CSexpA/>）にて掲示します

参考書

- 『パケットキャプチャの教科書』（みやたひろし，SBクリエイティブ，2017），ISBN-10: 978-4797390711
 - 『Linuxネットワークプログラミングバイブル』（秀和システム，2011），ISBN-10: 978-4798028620
 - 『ハイパフォーマンスブラウザネットワーキング ネットワークアプリケーションのためのパフォーマンス最適化』（オライリー・ジャパン，2014），ISBN-10: 978-4873116761，
- 他、プログラミング、データベース等に関する参考資料等を講義サイトで紹介しています

予習・復習について

各課題内容を時間内に終了させるだけでなく習熟度を高めるためには、事前に課題ホームページへ目を通して十分理解してから実験に臨む必要がある。また、参考書やインターネット上の関連資料なども駆使して、主体的な予習・復習をすることにより、将来のエンジニアである自分への先行投資を意識してほしい。

成績評価の方法・基準

課題プログラム30%（完成度、理解度、オリジナリティ、コメント、主体性や熱意、等）
個人レポート40%（完成度、理解度、オリジナリティ、深い考察、主体性や熱意、等）
グループ発表プレゼンや質疑応答30%
※実験に遅刻したり、欠席したり、レポート提出期限に遅れたりした場合は減点していきます

オフィスアワー

適宜時間を調整します。メールまたは本講義用に作成するSlackにてご連絡ください。

担当教員からのメッセージ

アクティブ・ラーニング（●＝対象）

対 象	種別	補足説明
●	事前学習型授業	
	反転授業	
	調査学習	
	フィールドワーク	
	双方向アンケート	
●	グループワーク	
	対話・議論型授業	
	ロールプレイ	
●	プレゼンテーション	
	模擬授業	
●	P B L	
	その他	

実務経験のある教員の有無（●＝対象）

対 象	内 容	補足説明
●	実務経験教員あり	峰野，野口，大木
●	実践的教育から構成	

実務経験のある教員の経歴と授業内容

NTT研究所でシステムパフォーマンスの評価等の経験を有する教員と、HEPTでの社会人養成教育の経験を有する教員と、産総研で情報セキュリティの経験を有する教員が、Webシステムについて実践的な指導を行う。

教職科目区分

授業実施形態（●＝対象）

対 象	形 態	補足説明
●	対面授業科目	
●	オンライン授業科目	

オンライン授業（詳細）