

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（選択必修）」

科目情報

ナンバリング

IN003260060

クラス

1クラス

学年

3年、4年

開講学期

前期

曜日・時限

火3・4

単位区分

科目名

ネットワークプログラミング

担当教員

野口 靖浩

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13

単位数

2

講義情報

キーワード

No	キーワード
1	通信プロトコル
2	クライアントサーバモデル
3	ソケットプログラミング
4	HTTP
5	AJAX
6	Webアプリケーション
7	IoT/MQTT
8	並列プログラミング
9	スクレイピング
10	データサイエンス

授業の目標

本科目はネットワーク通信を行うソフトウェアの構築技術について講義および演習を通じて学ぶ。ネットワーク基礎科目群で習得した計算機ネットワークの基礎事項を再確認し、サーバサイド・クライアントサイドの両者において通信を行うアプリケーションの設計・開発の基盤を形成することを目標とする。

学修内容

インターネット標準プロトコルのTCP/IPを取り上げる。C言語にてソケットを用いたクライアント・サーバシステムの設計、及びプログラミングをはじめ、ネットワークプログラミングの基礎から、パケットモニタリングや様々なWeb技術といった応用までを学習し、オリジナルのネットワークプログラムを開発できる能力を身に付けることを目的とする。

授業計画

回	内容
1	ソケットプログラミング基礎
2	ソケットプログラミング（多重I/O）
3	ソケットプログラミング（マルチスレッド）
4	ソケットプログラミング（マルチプロセス）
5	RAWソケットプログラミング（受信）
6	RAWソケットプログラミング（送信）
7	MQTT概要
8	MQTTプロトコル
9	MQTTプログラミング
10	Webプログラミング概要
11	AJAX
12	WebAPI
13	スクレイピング基礎 [オンデマンド]
14	スクレイピング プログラミング
15	総合演習 & 振り返り
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、データベースシステム論
C言語及びプログラミング言語一般に関して相応の知識とスキルを有すること。

テキスト

教材を配布する。更にインターネット上の情報に加え、以下に示すような参考書も購入して予習、復習すること。

参考書

小俣光之他, 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. 978-4798028620
村山公保, 基礎からわかるTCP/IP ネットワークコンピューティング入門, オーム社, 2015. 978-4274050732
山田祥寛, 改訂新版JavaScript本格入門 〜モダンスタイルによる基礎から現場での応用まで, 技術評論社, 2016. 978-4774184111
など

予習・復習について

事前に講義資料を予習し、必要に応じて参考書やインターネット上の関連資料などを活用すること。講義時間は大部分を予習内容の確認と演習時間に充てる。その上で、自宅ネットワーク等においてもサンプルコード（及びそれを適宜改変したもの）を動作・観測するなどして復習し、理解を深める必要がある。

成績評価の方法・基準

各演習課題及び最終レポートにより評価を行う（100%）。

オフィスアワー

月曜日 12:00 - 12:30, 学務情報システムの「教員連絡」機能を利用する。

担当教員からのメッセージ

講義時間の多くを演習に充てるので、事前に講義資料を予習しておくこと。また、初回講義参加前に資料を参照して演習環境の準備を行っておくこと。

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	

対 象	種別	補足説明
	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	
	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

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）