

# 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

IN003160050

### クラス

1クラス

### 学年

3年、4年

### 開講学期

前期

### 曜日・時限

月5・6

### 単位区分

### 科目名

オペレーティングシステム

### 担当教員

峰野 博史

### キャンパス区分

(共通)

### 開講時期

前期前半 ～ 前期後半

### 講義室

共通講義棟 4 1

### 単位数

2

## 講義情報

### キーワード

No	キーワード
1	オペレーティングシステム
2	プロセス管理
3	メモリ管理
4	ファイルシステム
5	
6	
7	
8	
9	
10	

授業の目標

計算機システムにおいて、オペレーティングシステム（OS）は欠くことのできない重要なソフトウェアである。オペレーティングシステムの役割に関して、プロセス管理、メモリ管理、ファイルシステムなどの仕組みを理解することを目標とする。これにより、コンピュータの原理およびシステム科学技術の修得と、情報システムの開発・設計・分析能力の基盤を形成できる基本的なテクノロジーを理解し、様々なシステムの性能向上へ活用できることを目標とする。

学修内容

CPUの仮想化技術は、様々な装置、複数のユーザ、種類の異なる仕事から構成されるオペレーティングシステムを理解する上で重要な考え方である。並行プロセスは、非同期で動作する様々なプログラムを協調させる基本概念であり、クライアントサーバモデルや分散システムなどの通信システムだけでなく、IoTデバイスや情報家電など、機能の多重化、協調が必要なシステムを設計する上で理解することが必須である。主記憶管理およびファイルシステムでは、それぞれの記憶装置の仮想化手法について理解し説明できる力を養う。

授業計画

回	内容
1	オペレーティングシステムとは？
2	オペレーティングシステムの構造
3	プロセス（１）：スケジューリング
4	プロセス（２）：排他制御、セマフォ
5	プロセス（２）：セマフォ、協調問題
6	デッドロック、モニタ
7	メモリ管理（１）：メモリ管理の基礎
8	メモリ管理（１）：仮想記憶
9	メモリ管理（２）：ページ読み込み、置換え方式
10	ファイルシステム（１）（２）：ファイルシステム
11	入出力：デバイス、I/O（ブロックデバイス）
12	入出力：デバイス、I/O（ネットワークデバイス）
13	セキュリティ：暗号、保護、攻撃、防御、Linux
14	マルチメディアシステム、クラウド・エッジコンピューティング
15	様々な機器向けオペレーティングシステム等（オンデマンド型授業）
16	

受講要件

「コンピュータ入門」「プログラミング」「計算機アーキテクチャ」「コンピュータネットワーク」

テキスト

・未来へつなぐデジタルシリーズ25『オペレーティングシステム』共立出版（菱田 隆彰, 寺西 裕一, 峰野 博史, 水野 忠則）, ISBN-13：978-4320123458

参考書

- ・情報工学レクチャーシリーズ『オペレーティングシステム』（松尾啓志, 森北出版）, ISBN-13: 978-4627810112
- ・『モダンオペレーティングシステム』ピアソンエデュケーション, ISBN-13: 978-4894715370
- ・『分散システム』ピアソンエデュケーション, ISBN-13: 978-4894715561, など

予習・復習について

1回の授業につき、予習・復習合わせて週2時間程度教科書の章末問題や関連資料を学習する必要がある。

成績評価の方法・基準

適宜実施の小テスト、レポート、期末試験、情報処理技術者資格合格証などをもとに、論理的思考力（10％）、オペレーティングシステム理解度（80％）、情報通信技術習熟度（10％）の比率でもって評価する。

オフィスアワー

適宜時間を調整しますので、まずはメール（mineno@inf.）もしくはTeamsにてお気軽にご連絡ください。

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	

対象	種別	補足説明
	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	峰野博史
	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に携わった経験を持つ教員が、その経験を活かして、オペレーティングシステムについて講義する。

#### 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）