

# シラバス詳細

タイトル「2025年度」、カテゴリ「函館校」

## 科目情報

<b>科目名</b>	コンピュータⅡ	<b>クラス</b>	01
<b>担当教員</b>	今野 英明	<b>実務経験のある教員による講義</b>	
<b>開講学期</b>	前期	<b>開講時期</b>	1Q ~ 2Q
<b>曜日・時限</b>	水5	<b>講義室</b>	CALL1、CALL1
<b>科目種別</b>		<b>ナンバリング</b>	UHC-MJS-2-309J
<b>科目区分</b>	他専攻、他グループ	<b>単位区分</b>	選
<b>単位数</b>	2	<b>準備事項</b>	
<b>備考</b>	授業コード:28957	<b>直接参照URL</b>	<a href="https://huelc-eis.hokkyodai.ac.jp/lcu-web/SC_06001B00_22/referenceDirect?subjectID=202800003794&amp;formatCD=1">https://huelc-eis.hokkyodai.ac.jp/lcu-web/SC_06001B00_22/referenceDirect?subjectID=202800003794&amp;formatCD=1</a>

## 講義情報

### 授業形態

講義・演習

### 授業概要

この授業では、プログラミング言語 Python を学んだ後、Python を用いた機械学習について扱います。

Python は、C 言語などとは異なり「コンパイル」をせずとも使えるスクリプト型の言語であるため、比較的扱いやすいプログラミング言語と言えます。また、Python では、さまざま「パッケージ」が提供されており、数値計算やグラフィック、統計などの処理が容易にできるようになっています。このような理由から、現在、Python は機械学習や AI においては、最も一般的に使われるプログラミング言語となっています。

一方、昨年、高等学校の数学においても「データの分析」などのコンピュータを利用した統計処理について扱われ、またプログラミングの技能も学習が必要となっています。Python と、Python を用いたデータの処理について学ぶことにより、教員としてのこの方面の素養を高めることが期待できます。

### 対応するディプロマ・ポリシー

3 地域学を支える諸科学の専門知識を身につけている。

### 到達目標

- Python のプログラムを読み書きできるようになる。特に Python が持つデータ構造やオブジェクト指向プログラミングに用いられるクラスについて理解する。
- 科学技術計算やデータの可視化に使われる Python の外部モジュール (Numpy, Scipy, Matplotlib) の概要を知り、利用できる。
- 機械学習に必要な数学と数値計算法および機械学習の枠組みを知り、それらを行う Python プログラムの動作を理解できる。

### 授業計画

- 第1回 授業の概要説明とPythonの実行環境
- 第2回 Pythonの基本 (1) 文法の基本と制御構造
- 第3回 Pythonの基本 (2) データ構造と関数定義
- 第4回 Pythonの基本 (3) オブジェクト指向
- 第5回 Pythonの基本 (4) モジュールとファイル操作
- 第6回 Pythonの基本 (5) 例外処理とPythonのまとめ
- 第7回 機械学習に使われる数学 (1)
- 第8回 機械学習に使われる数学 (2)
- 第9回 Python による数値計算 (1)
- 第10回 Python による数値計算 (2)
- 第11回 Python による数値計算 (3)
- 第12回 機械学習アルゴリズム (1)
- 第13回 機械学習アルゴリズム (2)

第14回 機械学習アルゴリズム (3)

第15回 まとめと試験

なお、授業計画は受講生の理解の状況などに応じて変更する可能性があります。

## 成績評価

課題（2割）と試験（8割）によって評価する。

## 教職チェックリスト

## テキスト

加藤公一, 「機械学習のエッセンス」, SBクリエイティブ (2018)

## 参考文献

- ・「Python 3 ドキュメント」<https://docs.python.org/ja/3/>
  - ・松浦 健一郎, 司 ゆき, 「わかる Python [決定版]」, SBクリエイティブ (2018)
  - ・八谷 大岳, 「ゼロからつくるPython機械学習プログラミング入門」, 講談社 (2020)
- その他、授業の中で適宜紹介する。

## 関連する授業科目

情報機器の操作, 自然科学入門II (情報科学), コンピュータプログラミングI, II, 情報科学演習

## オフィス・アワー

月曜日・5時限・研究室

## 備考（履修上の注意等）

- ・コンピュータプログラミングIで用いたプログラミング環境（エディタやコマンドの利用）の利用法を知っていること。コンピュータプログラミングIを履修していない学生は事前に授業担当教員に相談のこと。
- ・教室の収容人数により履修者数に上限があるため、事前連絡なしに初回授業を欠席しないこと。
- ・ノートPCの持参が望ましい。

## 教育実習やインターンシップ等

## 実務経験