

1. 科目コード

1203

2. 科目名

F30: プログラミング基礎論Python

3. 担当教員

孫 一 (Yi Sun)

4. 開講期

春3期

5. 履修要件(前提科目)・重要情報**6. 科目の目的・概要**

プログラミングは、ICTの他のすべての科目の基礎となるものである。プログラミングに習熟することで、システムづくりのプロジェクトに積極的に参加することができるようになる。また、アイデアの検証、ネットワークやサーバーの構築・保守など、さまざまな分野でプログラミングが必要となっている。

本コースでは、まず、動的なオブジェクト指向言語であるPythonを用いて、実践を通してプログラミングの基礎を学習する。

7. 授業概要

- 1 オリエンテーション、プログラミングの概念の説明
- 2 Pythonの基礎知識□
- 3 Pythonのフロー制御
- 4 Pythonのデータ型(list, Ranges, Tuples)
- 5 Pythonのデータ型(Dictionaries and Sets) □
- 6 Pythonの入出力操作
- 7 Pythonのモジュールと関数
- 8 Pythonプログラミング演習1
- 9 Pythonによるオブジェクト指向プログラミング
- 10 Pythonプログラミング演習2
- 11 Pythonでデータベースを利用する
- 12 Pythonプログラミング演習3
- 13 Pythonによるデータ分析
- 14 PythonによるWebアプリケーションの作成
- 15 最終発表会
- 16

8. 教科書**9. 参考書**

Python ゼロからはじめるプログラミング

三谷 純 著

出版社 : 翔泳社

Python Crash Course, 2nd Edition: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming

Author: Eric Matthes

Publisher: No Starch Press

10. 科目の学習目標

- (1) Pythonのソースコードを理解、書けるようになる
- (2) 小規模のアプリを作成できるようになる
- (3) 研究や日常タスクにおいて、Pythonを活用できるようになる
- (4)
- (5)
- (6)
- (7)
- (8)

11. 本学の教育目標と科目の学習目標との対応

教育目標			学習目標
高度ICT スキルの修得	基礎的素養		(1) (2) (3)
	専門知識および業務応用力		(2) (3)
人間力 (=探究力) の修得	自ら強みを磨き続ける力		(3)
	自ら社会における 課題を発見し、 解決する力	課題設定	
		仮説立案	
		仮説検証	
		実行	
	社会人基礎力	前に踏出す力	(3)
		考え抜く力	(3)
		チームで働く力	
職業倫理の修得			

12. 評価方法と配点

学習目標	達成度評価方法と配点					
	期末試験	小テスト	レポート	発表	成果物	その他
(1)			○			
(2)			○			
(3)				○	○	
(4)						
(5)						
(6)						
(7)						
(8)						
配点			40	30	30	

13. 評価基準

期末試験	
小テスト	
レポート	書いたソースコードがエラーなく、正しく動くこと
発表	最終課題のアプリの概要を説明できること、 どのように実装したかを説明できること
成果物	求められた提出課題のソースコードがすべて提出したこと
その他	

14. アクティブラーニング(A:行っている B:やや行っている C:行っていない)

授業時間全体に占めるアクティブラーニングの時間的な割合		0%
1	授業で得られた知識や技能を活用し、出題された問題を解いたり、課題に取り組むなど能動的学習を行う	B
2	グループワークで課題に取り組み、学生同士が自由に発言することで何らかの課題に取り組むなど能動的学習を行う	C
3	能動的学習の成果を発表し、そのフィードバックを得て自ら主体的に振り返り、学習効果を高める	A
4	学生自身が主体となって、授業における学習の方向性を定める	B

15. 備考

16. 授業計画

(注)授業計画は、あくまでも予定であり、実施時に、適時、追加・変更・修正等が生じる場合があります。

第1回 (オリエンテーション、プログラミングとは) (講義 90 分)

コースオリエンテーションを行い、授業全体の概要を説明する。
プログラミングとは何かについて、説明する。

第2回 (Pythonの基礎知識) (講義+演習 90 分)

Pythonの基本的な文法について説明する。
Pythonを動かす環境を設定、最初のPythonプログラムを実行

第3回 (Pythonのフロー制御) (講義+演習 90 分)

選択処理、繰り返し処理など、典型的なプログラミングのフロー制御を学ぶ

第4回 (list, Ranges, Tuples) (講義+演習 90 分)

Pythonでよく使用するデータ型List, Tupleを説明する。

第5回 (Dictionaries and Sets) (講義+演習 90 分)

Pythonでよく使用するデータ型DictionariesとSets を説明する。

第6回 (入出力操作) (講義+演習 90 分)

Pythonによるキーボードからのデータ入力方法を説明する
Pythonによるファイルの読み書き方法を説明する

第7回 (モジュールと関数) (講義+演習 90 分)

Pythonのモジュールの概念と関数の作成方法を学ぶ
Pythonでよく使う定義済み関数を紹介する(math, csv, time)

第8回 (演習1) (演習 90 分)

今まで学んだ知識を活用して、プログラミング演習を実施

第9回 (オブジェクト指向プログラミング)	(講義+演習 90 分)
-----------------------	--------------

オブジェクト指向プログラミングの概念を説明する
Pythonによるオブジェクト指向プログラミングの書き方を学ぶ
クラス、インプリケーションの概念を説明する

第 10回 (演習2)	(演習 90 分)
-------------	-----------

今まで学んだ知識を活用して、プログラミング演習を実施

第11回 (データベースを利用する)	(講義+演習 90 分)
--------------------	--------------

Pythonでデータベースと連携して、アプリケーションを開発する方法を説明する。

第12回 (演習3)	(演習 90 分)
------------	-----------

今まで学んだ知識を活用して、プログラミング演習を実施

第13回 (Pythonによるデータ分析)	(講義+演習 90 分)
-----------------------	--------------

データ分析でよく使用している,Numpy, Pandas, Matplotlibなどのライブラリの使用方法を説明する
データ分析用のライブラリを使った演習を実施

第14回 (PythonによるWebアプリケーションの作成)	(講義+演習 90 分)
--------------------------------	--------------

PythonでWebアプリケーションを作成するDjangoフレームワークを説明する。
Djangoを用いて、簡易なWebアプリケーション作成実習を行う。

第15回 (最終発表会)	(演習 90 分)
--------------	-----------

最終課題について発表してもらう。
具体的にどのように課題を選定したか、要件仕様はどうなっているか。プログラム開発中どんな問題に遭遇し、どのように解決したかについて説明する。