

科目	情報基礎b (Fundamentals of Information Technology b)		
担当教員	清水 仁 准教授		
対象学年等	環境応用化学科・1年・後期・必修・1単位【演習】(履修単位)		
学習・教育目標	教育目標1		
授業の概要と方針	本演習は、現代社会において数理・データサイエンス・AIが与える影響や利活用の上での留意点を理解し、基礎的なデータ解析が行えるようになることを目的としている。演習では、Pythonを用いたデータ解析および可視化に関する演習を行う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	条件分岐や繰り返し処理など基本的なプログラミング技術を持ち、それらを使って簡単なデータ解析を行うことができる。		条件分岐や繰り返し処理など基本的なプログラミング技術を持ち、それらを使って簡単なデータ解析を行うことができるか演習と後期中間試験で評価する。
2	大規模データや時系列データなどを扱う上での基本的知識を持ち、簡単なデータ解析を行うことができる。		大規模データや時系列データなどを扱う上での基本的知識を持ち、簡単なデータ解析を行うことができるか演習で評価する。
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験30% 演習70% として評価する。総合評価を100点満点として、60点以上を合格とする。演習は授業で課される課題の提出物で評価する。		
テキスト	必要に応じて、webなどで資料を配付する。		
参考書	「はじめてのAIリテラシー」:岡嶋 裕史,吉田 雅裕(技術評論社) 「Pythonではじめるアルゴリズム入門 伝統的なアルゴリズムで学ぶ定石と計算量」:増井 敏克(翔泳社) 「Pythonによる機械学習入門」:株式会社システム計画研究所(オーム社)		
関連科目	2年 AI基礎演習		
履修上の注意事項	本科目は演習を通じて修得する科目である。そのためクラウドツールを用いて学習可能な内容に関しては、自宅での演習を積極的に行うことが望ましい。		

授業計画(情報基礎b)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	プログラミング入門 - Pythonの導入 -	機械学習をはじめ多くの分野で使われている汎用スクリプト言語であるPythonについて学習し、それを理解するための演習を行う。
2	プログラミング入門 - 繰り返し処理 -	繰り返し処理を用いることで、大量の処理を簡潔に記述する方法について学習し、それを理解するための演習を行う。
3	演習	2週目に学習した内容を中心とした演習を行う。
4	プログラミング入門 - 条件分岐 -	条件分岐を用いることで、様々な入力データを解析する方法について学習し、それを理解するための演習を行う。
5	演習	4週目に学習した内容を中心とした演習を行う。
6	プログラミング入門 - アルゴリズム -	線形探索や素数判定などの基本的なアルゴリズムを学習し、それを理解するための演習を行う。
7	演習	6週目に学習した内容を中心とした演習を行う。
8	後期中間試験	ここまでの内容の理解度を確認するために後期中間試験を行う。
9	プログラミング入門 - データの可視化 -	matplotlibライブラリを用いたデータの可視化について学習し、それを理解するための演習を行う。
10	演習	9週目に学習した内容を中心とした演習を行う。
11	プログラミング入門 - 大規模データ -	pandasライブラリを用いた大規模データの解析や可視化について学習し、それを理解するための演習を行う。
12	演習	11週目に学習した内容を中心とした演習を行う。
13	時系列データ解析	時間変化にもよって変化するデータとその解析・可視化について学習し、それを理解するための演習を行う。
14	演習	13週目に学習した内容を中心とした演習を行う。
15	生成AI	生成AI利用時の留意点や生成AIを活用したプログラミング・データ加工について学習し、それを理解するための演習を行う。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験を実施する。 状況によっては臨時試験を実施することがある。	