

科目責任者 野口 保(薬学教育研究センター/生命情報科学)

■ 教育目的

現代社会は、インターネットとコンピュータを含む情報機器の普及により様々な情報があふれ、ビッグデータと呼ばれるそれらを利用したデータサイエンスや人工知能(AI)の重要性が増し、利用が拡大している。

本講義では、目的に応じてどのような情報を取捨選択するか、得られた情報をどのように解析すれば目的を達成できるかを、様々な例を通して理解することを目的とする。

■ 学習到達目標

1. 情報科学に関連する情報として、どのような情報が蓄積されているか説明できる。
2. 情報科学により、どのような情報解析が可能で、その結果がどのように利用されているか説明できる。
3. 情報科学を活用して、目的とする結果を得て、その結果を解釈できる。

■ 準備学習 (予習・復習)

予習：教科書の該当箇所に目を通すとともに、講義で利用する Web サイトにアクセスできることを確認する。

復習：講義で行った課題を復習するとともに、自分の興味に応じた応用問題を試してみる。

■ 授業形態

双方向型授業 (ICT 活用)、講義

■ 授業内容

演習を行いながら授業内容の理解を深めるため、PC を用いた演習を中心とした講義を行う。

No.	項目	授業内容	SBO コード
1	データサイエンスとは	ビッグデータ、データの取得と管理、基盤技術	
2	薬学関連のデータ	化合物ライブラリ、遺伝子・タンパク質関連データベース	
3~5	データ分析の基礎と応用	度数分布・ヒストグラム、散布図と相関係数、回帰直線、クラスタリング	
6~9	機械学習の基礎と応用	機械学習とは、機械学習法の種類、機械学習と人工知能(AI)	
10~15	データサイエンス応用	化合物情報、ゲノム情報、タンパク質情報	

■ 授業分担者

(No.1~2)野口 保(No.3~9) 富永大介(非常勤講師)、(No.10~15) 広川貴次(非常勤講師)、富永大介(非常勤講師)、杉原 稔

■ 課題 (レポート、試験等) のフィードバック及び成績評価方法

出席状況(20%)、講義中に行う小テスト(20%)、課題レポート(60%)で総合評価する。

■ 教科書

講義プリント

■ 参考書

「データサイエンス入門」竹村影通 他 編(学術図書出版社)