

# 情報科学概論 Introduction to Information Science

薬：K1-22221MY、生命：K1-22221MS

基礎科目 2年/後期 1.5単位 選択科目

科目責任者 富永 大介(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。薬学に関連した実験機器や検査機器などもデジタル情報としてコンピュータに蓄積されている。

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、薬学に関連した情報を中心に、様々な例を通して理解することを目的とする。

【卒業認定・学位授与の方針：YD-②、SD-①②③④⑤】

## ■学習到達目標

1. 情報科学に関連する薬学の情報として、どのような情報が蓄積されているか説明できる。(知識)
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(知識)。
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。(知識・技能)

## ■準備学習(予習・復習)

予習：教科書の該当箇所を目を通すとともに、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。(30分以上)

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。(30分以上)

## ■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	E3(1) ①-③
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	E3(1) ⑤
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.1~9)富永大介、(No.10~11)富永大介、(No.12)杉原稔、(No.13~15)広川貴次(非常勤講師)

## ■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

受講態度(5%)、講義中に行う小テスト(5%)、課題レポート(90%)で総合評価する。

## ■教科書

スライド資料を MY-CAST に掲載する

## ■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)

「R をはじめよう生命科学のための RStudio 入門」Andrew P. Beckerman, Dylan Z. Childs, Owen L. Petchey /原著(羊土社)