

クラスター	社会医学系クラスター			
授業科目名	医療情報システム学・実習			
担当者名	責任者	大坪 徹也	分担者	片平 昌幸、細見 亮太
単位数	1単位(選択)		配当年次	1, 2年次
授業形態	講義,実習:1-9 WebClass:10	実施場所	授業計画の〔実施場所〕を参照	
開講期間	2026年9月～2026年10月(日程の詳細は応相談)			
開講曜日・時間	毎週火曜日 18:00～21:00(日程の詳細は応相談)			

授業の概要・到達目標

授業の目的: 医療情報システムに関するリアルワールドデータの活用に必要な知識, 操作技術等について理解することを目的とする。

授業の到達目標: 医療情報システムに関するリアルワールドデータの活用に必要な知識, 操作技術等を習得し, 実践することを目標とする。

授業の概要:

第1回:【リアルワールドデータ総論】

医療情報システムをめぐるリアルワールドデータについて、近年の動向を交えて解説する。

第2回:【Rによるリアルワールドデータの前処理】

Rによる実習形式でリアルワールドデータの前処理について扱う。

第3回:【Rによるリアルワールドデータの操作】

Rによる実習形式でリアルワールドデータの加工について扱う。

第4回:【医療情報とデジタル画像処理(1)】

現在の医用画像はコンピュータによるデジタル画像によるものが一般的になった。その基礎となるデジタル画像とコンピュータによる画像処理について、基本的な概念から画像圧縮・デジタル画像処理アルゴリズムなどについて講義する。

第5回:【医療情報とデジタル画像処理(2)】

第4回の講義で学習した各種のデジタル画像処理について、いくつかのサンプル画像を用いて実際に処理する実習をおこなう。

第6回:【Pythonの基本、複数ファイルデータの前処理と表計算】

Pythonの基本的な操作方法や関数を用いたアルゴリズムの作成方法、膨大な量のファイルの読み込みや結合、表形式のデータ加工をサンプルデータを用いて処理する実習を行う。

第7回:【Pythonによるデータの可視化】

サンプルデータを用いてグラフの作成や画像の描画や加工をする実習を行う。

第8回:【Pythonによる波形データの処理】

デジタル化された波形データの特徴や加工方法について、サンプルデータを用いて実習を行う。

第9回:【Pythonによる機械学習の基礎】

簡単な機械学習手法を実装し、機械がどのような手順でデータを学習するのかを理解する。

第10回: 授業に関するディスカッションとレポート作成

提示された課題についてレポートを作成する。適宜、担当教員とのディスカッションの機会を設ける。□

	講 義 題 目 (講 義 内 容)	担当教員	講座名 〔実施場所〕
1	リアルワールドデータ総論	大坪 徹也	医療情報学 〔附属病院B1F・医療情報部カンファレンスルーム〕
2	Rによるリアルワールドデータの前処理	大坪 徹也	
3	Rによるリアルワールドデータの操作	大坪 徹也	
4	医療情報とデジタル画像処理(1)	片平 昌幸	医療情報学 〔基礎棟1Fコンピュータ室〕
5	医療情報とデジタル画像処理(2)	片平 昌幸	
6	Pythonの基本、複数ファイルデータの前処理と表計算	細見 亮太	医療情報学 〔附属病院B1F・医療情報部カンファレンスルーム〕 またはオンライン形式
7	Pythonによるデータの可視化	細見 亮太	
8	Pythonによる波形データの処理	細見 亮太	
9	Pythonによる機械学習の基礎	細見 亮太	
10	授業に関するディスカッションとレポート作成	大坪 徹也	医療情報学〔実施場所は任意〕

授業形態および成績の評価方法・基準

講義室での講義・実習30時間＋自学自習15時間、計45時間で1単位とし、評価は学習態度、レポート、出席により総合的に評価する。

問い合わせ先(氏名、メールアドレス等)

細見 亮太, ryota-hosomi@hos.akita-u.ac.jp

その他特記事項

履修に関する情報: 開講日程は予定であり、日程の調整は可能であるので、受講学生は開講予定時期の前に必ず連絡してください。

教科書・参考文献: 必要に応じて資料を配付する。または、文献を指定する。

自学自習時間における学習内容: 到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。