

《担当者名》○西牧 可織 (nishimaki@hoku-iryo-u.ac.jp) 二瓶 裕之(葉) 米田 龍大(リハ)

【概要】

本科目では心理学分野における研究および専門職に必要な情報通信技術 (ICT) や数理・データサイエンス・AI を活用する知識・技術を修得し、健康や生活に関する問題に対して、適切な判断と解決のできる学術的・実践的能力を身につけることを目指す。特に、数理・データサイエンス・AI が示唆する分析の過程および結果が何を意味するのかを統計的知識を活用 ( ) して考えながら、それを主体的に使いこなせるようになることを目指す。また、医療人として必須となるコミュニケーション能力・プレゼンテーション能力の向上も目的として、協働で課題を解決することを体験しながら、自らの専門領域を発展させる能力を身につけられるようにする。

数理・データサイエンス・AI に関する基礎的リテラシーを身に付けるため、文書作成技法、プレゼンテーション技法、データ分析などの活用術を基礎統計学 ( ) で扱う学修テーマを通じた演習形式で学ぶ。また、クラウド技術やデータサイエンスの知識を活用して、他の学問分野との連携を踏まえながら問題発見・課題解決型の協働学修を行う。

なお、「情報処理演習」は文部科学省「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム (リテラシーレベル) プラス」に選定された教育プログラムを構成する授業科目である。( ) 関連科目：情報処理演習 (情報処理演習)、基礎統計学

【学修目標】

- 心理学を学ぶ上で必要となるコンピュータ、インターネット、数理・データサイエンス・AI に関して概要を説明できる。
- レポートや論文などの定型文書の作成方法を説明できる。
- クラウドを使ったデータの集計方法や視覚化の方法を説明できる。
- ネットワーク社会におけるモラルや著作権に配慮したインターネットの利用と活用方法を説明できる。
- コンピュータを使ったプレゼンテーションの方法を説明できる。
- SGD においてはクラウドを活用しながらメンバー相互が協働して課題を解決し、その結果をまとめて発表することができる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	データの種類 (量的変数・質的変数)	社会の様々なデータを量的変数・質的変数などに応じて尺度にわけ、データの利活用について説明できる。	西牧 可織 二瓶 裕之 米田 龍大
2	データの分布 (ヒストグラム) と代表値 (平均値・中央値・最頻値)	ヘルスケアデータについて、ヒストグラムの描画や平均値などの代表値の計算ができる。	西牧 可織 二瓶 裕之 米田 龍大
3	代表値の性質の違いに関する文書作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>代表値の性質の違いについて説明できる。</li> <li>代表値の性質の違いに関する文書を作成することができる。</li> <li>文書に対して見出し構成と見出し名の設定ができる。</li> </ul>	西牧 可織 二瓶 裕之 米田 龍大
4	データのばらつき (分散、標準偏差、偏差値) とデータ表現	<ul style="list-style-type: none"> <li>分散、標準偏差、偏差値データについて説明できる。</li> <li>正規分布について説明できる。</li> <li>データ解析ツールを用いて正規分布を描画することができる。</li> </ul>	西牧 可織 二瓶 裕之 米田 龍大
5	データのばらつき (分散、標準偏差、偏差値) とデータ表現	<ul style="list-style-type: none"> <li>社会で活用されているデータから正規分布を描画することができる。</li> <li>正規分布表を用いたデータの順位計算ができる。</li> </ul>	西牧 可織 二瓶 裕之 米田 龍大
6	データ表現 (棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ)、優れた可視化事例の紹介	データの種類や目的に応じたグラフをデータ解析ツールを用いて描画することができる。	西牧 可織 二瓶 裕之 米田 龍大
7	母集団と標本抽出、統計的処理に関するコンピュータシミュレーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>大数の法則および中心極限定理に関するコイン投げコンピュータシミュレーションができる。</li> <li>シミュレーション結果をデータ解析ツールを用いてグラフ化することができる。</li> </ul>	西牧 可織 二瓶 裕之 米田 龍大
8	中間のまとめ	これまでに学んだICTを活用した統計的処理に関する課題を必携パソコンを用いて解くことができる。	西牧 可織 二瓶 裕之 米田 龍大
9	データ解析ツールを活用したz検定	z検定に関する基本課題をデータ解析ツールなどを活用しながら解決することができる。	西牧 可織 二瓶 裕之 米田 龍大

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
10	データ解析ツールを活用したz検定	z検定に関する応用課題をデータ解析ツールなどを用いながら解決することができる。	西牧 可織 二瓶 裕之 米田 龍大
11	相関と回帰に関するデータ分析	・相関と回帰に関するデータ分析ができる。 ・相関係数について説明できる。	西牧 可織 二瓶 裕之 米田 龍大
12	問題発見課題解決型学修，クロス集計表の作成とデータの比較	・Googleフォームを用いたアンケートでデータの集計ができる。 ・データからクロス集計表を作成できる。 ・条件を揃えてデータを比較することができる。	西牧 可織 二瓶 裕之 米田 龍大
13	問題発見課題解決型学修，統計情報の正しい理解	・統計情報の正しい理解について討議することができる。 ・Googleフォームを用いたアンケート結果の分析例から問題点を明らかにして改善することができる。	西牧 可織 二瓶 裕之 米田 龍大
14	問題発見課題解決型学修，不適切なグラフ表現と優れた可視化事例	・不適切なグラフ表現について説明できる。 ・優れた可視化事例について討議することができる。 ・レポートに基づいたプレゼンテーションの作成例から問題点を明らかにして改善することができる。	西牧 可織 二瓶 裕之 米田 龍大
15	情報処理演習 のまとめ	情報処理演習 でこれまでに学んだ内容をプレゼンテーションにまとめることができる。	西牧 可織 二瓶 裕之 米田 龍大

#### 【授業実施形態】

面接授業

授業実施形態は、各学部（研究科）、学校の授業実施方針による

#### 【評価方法】

授業への参加態度（SGDとPBLの回には討議の参加態度）の評価を30%，授業で作成する課題の評価を70%とする。

#### 【教科書】

二瓶裕之・西牧可織著 「北海道医療大学 医療系学部生のための情報リテラシー」 丸善 2023年

#### 【参考書】

DX推進計画サイト <https://dx.hoku-iryu-u.ac.jp/dx/edu>

内田 誠一ほか 「教養としてのデータサイエンス」 講談社 2021年

#### 【備考】

- 各自ノートパソコンを持参すること。
  - 基礎統計学の受講者は、基礎統計学で使用するテキストや資料も持参すること。
  - ICTを積極的に活用した授業を展開するため、利用するアプリケーションを確認すること。
1. 学習教材（授業資料）の配信、学習課題の提示
    - ・Google オンラインアプリケーションを利用して学習課題を提示する。
  2. 授業に関する学生相互の意見交換やグループ学習の実践
    - ・学生相互の意見交換を目的にGoogleオンラインアプリケーションを活用する。
  3. 授業時間中にその場で学生の理解度を把握する技術の活用
    - ・Google Formを活用し、授業時間中にその場で学生の理解度を把握する。

#### 【学修の準備】

- ・学修課題の中で【事前】と指定された事項については教科書で該当する章を事前に読んで内容を理解しておくこと。また、北海道医療大学DX推進計画サイト（<https://dx.hoku-iryu-u.ac.jp/dx/edu>）には必要な教材なども公開されているので予習において活用すること（80分）。
- ・情報処理室やCALL教室、もしくは、自分で所有しているパソコンを利用して事前学修の項目を確認したり、授業で作成した課題を再度作成するなどの事後学習（復習）を行うこと（80分）。

#### 【ディプロマ・ポリシー（学位授与方針）との関連】

社会の変化、科学技術の進展に合わせて、専門性を維持向上させる能力を獲得する観点から、コンピュータと情報ネットワークのリテラシースキルを学ぶことで、専門的な学習、研究、社会活動で情報機器を駆使できるようにする。