

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

【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。

授業の序盤では、課題を解決するための枠組みとして、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・予測法などの活用術を学ぶ。授業の中盤以降では、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。

society5.0 に向けた課題解決のためのプログラミング言語を使ったデータ分析やデータ予測ができる。

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	ガイダンス、見出しの構成、自己表現、文書の共有	<p>【事前】「情報処理演習」の概要と学習目標を説明できる。</p> <p>【事前】「情報処理演習」の方略 (PBL、SGB) について概説できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータ (OS 等) の基本操作について説明できる。</li> <li>・クラウドアプリケーションの利用方法を説明できる。</li> <li>・文書における見出しの構成と見出名について説明できる。</li> </ul>	西牧 可織 二瓶 裕之
2	表計算、フィルタリング、クロス集計	<p>【事前】表計算のフィルタリング機能の使用方法を列挙できる。</p> <p>【事前】クロス集計機能を使ったデータの集計方法を列挙できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大量のデータから目的にあったデータを抽出表示する方法を説明できる。</li> <li>・複数の項目に着目したデータ分析や集計の方法を列挙できる。</li> </ul>	西牧 可織 二瓶 裕之
3	表計算、グラフ、関数	<p>【事前】グラフの作成方法を説明できる。</p> <p>【事前】論理・検索・数学など目的に沿った関数の使用方法を列挙できる。</p> <p>【事前】正規分布の性質について概説できる。</p> <p>【事前】標準正規分布の面積の意味について概説できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スプレッドシートにおいてグラフを用いたデータの視覚化ができる。</li> <li>・スプレッドシートにおいて関数を用いたデータ処理を行う。</li> </ul>	西牧 可織 二瓶 裕之

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
4	プレゼンテーション	<p>【事前】 Smart Artを利用したスライドの作成方法を列挙できる。</p> <p>【事前】 アニメーションを利用したスライドの作成方法を説明できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Smart Artを利用して発表内容を表現する方法を列挙できる。</li> </ul> <p>【PBL】 与えられた課題の文書の内容を理解して、課題についてのプレゼンテーション用スライドを数枚程度作成する。</p>	西牧 可織 二瓶 裕之
5	データ処理、データ分析、プレゼンテーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ クラウド型のフォームを使ったアンケート調査ができる。</li> <li>・ スプレッドシートのフィルタリング機能を使ったデータの抽出方法を列挙できる。</li> <li>・ スプレッドシートのピボットテーブル機能を使ったデータの集計方法を列挙できる。</li> <li>・ スプレッドシートでグラフを作る方法を列挙できる。</li> </ul> <p>【SGD】 10名程度のグループで、与えられた課題に関わるアンケート調査を行い、その結果を踏まえて、多面的な視点をもって討議をして課題に対する最適な対応策を見つけ出す。</p>	西牧 可織 二瓶 裕之
6	学修成果の自己表現	<p>【事前】 「基礎統計学」でこれまでに学んだことを説明できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報リテラシーを活用して、基礎統計学で学んだことをスライドにまとめることができる。</li> </ul> <p>【事後】 スライドにまとめた内容を詳しく説明することができる。</p>	西牧 可織 二瓶 裕之
7	表計算、グラフ、関数	<p>【事前】 基礎統計学の教科書のp.106-111をあらかじめ読む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ランダム関数を用いたシミュレーションができる。</li> <li>・ ランダムな標本の意味を概説できる。</li> <li>・ 教科書p.106の実験をパソコンでシミュレーションできる。</li> </ul>	西牧 可織 二瓶 裕之
8	統計的処理のための表計算、プレゼンテーション	<p>【事前】 z検定の内容を振り返って列挙できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ グループで課題についての討議ができる。</li> <li>・ 討議の結果を文書にまとめることができる。</li> </ul> <p>【学問分野連携型SGD】グループに分かれて、「基礎統計学」と連携した課題を解決して、討議した内容についてのプレゼンテーション用スライドを作成する。</p>	西牧 可織 二瓶 裕之
9	相関係数、回帰直線、プレゼンテーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ グループで課題についての討議ができる。</li> <li>・ 討議の結果を文書にまとめることができる。</li> </ul> <p>【学問分野連携型SGD】グループに分かれて、「基礎統計学」と連携した課題を解決して、討議した内容についてのプレゼンテーション用スライドを作成する。</p>	西牧 可織 二瓶 裕之
10	情報セキュリティとモラル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ネットワークセキュリティについて概説できる。</li> <li>・ 情報倫理、セキュリティに関する情報を収集することができる。</li> <li>・ クラウド型のフォームを使ったアンケート調査ができる。</li> </ul> <p>【PBL】 10名程度のグループで「総務省の情報セキュリティサイトにある事故や被害の事例」に関わるアンケート調査を行い、その結果を踏まえて「インターネットを安全に使うためにはどうしたらよいのか？」という問いに対して多面的な視点をもって討議をして、最適な対応策を見つけ出す。</p>	西牧 可織 二瓶 裕之
11	情報セキュリティとモラル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 最適な対応策を見つけ出した方法をプレゼンテーションにまとめられる</li> <li>・ 討議の結果をプレゼンテーションにまとめられる</li> <li>・ 討議の結果を踏まえて自分なりの意見をプレゼンテーションにまとめることができる。</li> </ul>	西牧 可織 二瓶 裕之

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
12	数理・データサイエンス・AIを活用したデータ分析の基本	<ul style="list-style-type: none"> <li>教師データにおける特徴量と目的変数について説明できる。</li> <li>機械学習などによる予測モデルの違いを説明できる。</li> <li>機械学習などによる予測値の算出方法を説明できる。</li> </ul>	西牧 可織 二瓶 裕之
13	情報検索、データサイエンス、プレゼンテーションを含むデータ分析演習	<ul style="list-style-type: none"> <li>インターネットから得た情報を使って問題発見ができる。</li> <li>発見した問題に関わるデータをインターネットから収集できる。</li> <li>発見した問題に関わる質問紙を作れる。</li> </ul> <p>【SGD】</p> <p>10名程度のグループで、統計ダッシュボードなどの統計データを分析することで健康や医療における課題や問題を見つけ出す。見出した課題に関わる同僚間アンケート調査とインターネット検索を行い、データ分析の結果を踏まえて問題や課題に対してヒデンスに基づいて討議する。最後に、医療人としての自らの将来像と関連付けながら、今後、自分たちがどのようにしていけばよいのかをまとめる。</p>	西牧 可織 二瓶 裕之
14	情報検索、データサイエンス、プレゼンテーションを含むデータ分析演習	<ul style="list-style-type: none"> <li>データ分析、予測の結果を踏まえて、課題解決のためグループディスカッションができる。</li> </ul>	西牧 可織 二瓶 裕之
15	情報処理演習のまとめ	情報処理演習で学んだこと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

#### 【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】

授業で作成する課題（SGDとPBLの回には討議の参加態度）の評価を30%、定期試験（CBTによる数理データサイエンスAI教育プログラム（MDASH）全学共通テスト）による評価を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 2021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。