

《担当者名》講師 / 西牧 可織nishimaki@ 助教 / 米田 龍大ryu-yone@

【概要】

本科目では歯科医療専門職に必要となる情報通信技術(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が示唆する分析結果が何を意味するのかを考えながら、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付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。また、学修内容に付記されている(1-1)等はリテラシーレベルモデルカリキュラムの学修項目の番号である。

【学修目標】

歯科医療専門職に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の活用方法を理解するために、文書作成、データ分析、情報セキュリティとモラルについて学び、数理・データサイエンス・AIの基本を説明できる。

1. 定型文書の作成方法を説明できる。
2. 概念図などを使ったスライド作成方法を説明できる。
3. 社会で活用されているデータについて説明できる。
4. スプレッドシートを使ったデータ分析の方法を説明できる。
5. 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。
6. SGDとPBL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	数理・データサイエンス・AI(1)	<ul style="list-style-type: none"> ・社会で起きている変化(ビッグデータ、Society 5.0、データ駆動型社会)について説明できる(1-1) ・データ・AIの活用領域について説明できる(1-3) ・Googleフォームを使って講義ノートを送信できる <p>【基礎演習(1~6回)】(1回目) 社会で起きている変化(1-1)、データAIの活用領域(1-3)、データ・AI利活用の現場(1-5)、データ・AI利活用の最新動向(1-6)を題材として、問題解決のための基本的な枠組みを知る演習課題を6回にわたって段階的に解く。</p>	西牧 可織 米田 龍大
2	数理・データサイエンス・AI(2)	<ul style="list-style-type: none"> ・データ・AI利活用の最新動向(ヘルスケア)について情報検索ができる(1-6) ・データ・AIの利活用の現場(ヘルスケアにおけるAI利活用事例)についてディスカッションができる(1-5) ・Googleドキュメントを使ったディスカッションができる <p>【基礎演習(1~6回)】(2回目)</p>	西牧 可織 米田 龍大
3	数理・データサイエンス・AI(3)	<ul style="list-style-type: none"> ・ヘルスケアにおけるAI活用事例や最新動向をまとめることができる(1-5、1-6) ・見出し構成と見出し名を持つ文書を作成できる <p>【基礎演習(1~6回)】(3回目)</p>	西牧 可織 米田 龍大
4	プレゼンテーション(1)	<ul style="list-style-type: none"> ・プレゼンテーションを行うために必要な要素を列挙できる ・Smart Art(概念図)の利用方法を列挙できる 	西牧 可織 米田 龍大

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
		<ul style="list-style-type: none"> ・アニメーションの設定方法を説明できる <p>【基礎演習（1～6回）】（4回目）</p>	
5	プレゼンテーション(2)	<ul style="list-style-type: none"> ・指定された原稿（社会で起きている変化、データAIの活用領域）の内容に沿ってプレゼンテーションを作成できる(1-1, 1-3) <p>【基礎演習（1～6回）】（5回目）</p>	西牧 可織 米田 龍大
6	プレゼンテーション(3)	<ul style="list-style-type: none"> ・ヘルスケアにおけるAI活用事例や最新動向のレポートに沿ってプレゼンテーションを作成できる(1-5, 1-6) <p>【基礎演習（1～6回）】（6回目）</p>	西牧 可織 米田 龍大
7	データ分析(1)	<ul style="list-style-type: none"> ・社会で活用されているデータ（調査データ、構造化・非構造化データ、オープンデータ）について説明できる(1-2) ・統計ダッシュボードの使い方を説明できる ・インターネットから取得したデータを使って問題発見ができる <p>【PBL-（7～9回）】（1回目）</p> <p>10名程度のグループで、統計ダッシュボードなどの社会で活用されているデータを解析することでヘルスケアに関する課題や問題を見つけ出す(1-2)。見出した課題に関わるインターネット検索を行い、データ解析結果を踏まえて問題や課題に対してエビデンスに基づいてSGD形式で討議する。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 米田 龍大
8	データ分析(2)	<ul style="list-style-type: none"> ・社会で活用されているデータを使って、データに基づいた推論ができる(1-2) ・データの解析と推論の結果を討議で共有できる。 <p>【PBL-（7～9回）】（2回目）</p>	西牧 可織 米田 龍大
9	データ分析(3)	<ul style="list-style-type: none"> ・社会で活用されているデータを使って、課題解決の目的、方法、結果、考察をレポートにまとめることができる(1-2) <p>【PBL-（7～9回）】（3回目）</p>	西牧 可織 米田 龍大
10	データ処理、データ集計、データ分析(1)	<ul style="list-style-type: none"> ・データを読む方法（ばらつきと誤差、クロス集計表）を概説できる(2-1) ・データを説明する方法（棒グラフ、折れ線グラフ、散布図）を説明できる(2-2) ・データを扱う方法（並び替え、データ解析ツール）を説明できる(2-3) <p>【SGD（10～12回）】（1回目）</p> <p>データを読む(2-1)、データを説明する(2-2)、データを扱う(2-3)方法を修得したうえで、クラスの学生に対してアンケート調査を実施する。実データであるからこそ生じるデータのばらつきや誤差の扱いを実際に体験しながら調査結果をまとめる。</p>	西牧 可織 米田 龍大
11	データ処理、データ集計、データ分析(2)	<ul style="list-style-type: none"> ・Googleフォームの作成方法を説明できる ・尺度について説明できる ・適切な尺度を使って質問紙を作れる ・Googleフォームで送信、受信、回答の確認ができる ・Googleフォームで集めたデータを読む(2-1) <p>【SGD（10～12回）】（2回目）</p>	西牧 可織 米田 龍大

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
12	データ処理、データ集計、データ分析(3)	<ul style="list-style-type: none"> ・ Googleフォームで集めたデータを説明する(2-2) ・ Googleフォームで集めたデータを扱う(2-3) <p>【SGD (10~12回)】(3回目)</p>	西牧 可織 米田 龍大
13	情報セキュリティとモラル(1)	<ul style="list-style-type: none"> ・ データ・AIを扱う上での留意事項(個人情報、データ倫理)を説明できる(3-1) ・ データを守るうえでの留意事項(情報セキュリティ、情報漏洩などによるセキュリティ事故の事例)を説明できる(3-2) <p>【PBL - (13~15回)】(1回目) 「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(3-1, 3-2)</p>	西牧 可織 米田 龍大
14	情報セキュリティとモラル(2)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 個人情報保護の観点を踏まえたアンケートを実施できる(3-1) ・ データを守るうえでの留意事項に関するアンケート調査ができる(3-2) <p>【PBL - (13~15回)】(2回目)</p>	西牧 可織 米田 龍大
15	情報セキュリティとモラル(3)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「インターネットを安全に使うためにはどうしたらよいか?」という課題解決の結果をレポートにまとめることができる(3-1, 3-2) <p>【PBL - (13~15回)】(3回目)</p>	西牧 可織 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。
 ・ 学修eポートフォリオシステムから毎時間自由記載の振り返りコメント(授業に対する感想・質問等を含む)を送信してもらい、次の時間には振り返りコメントに対する回答・解説をフィードバックする。

【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-iryo-u.ac.jp/dx/edu>

【備考】

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-iryo-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)。

SGDやPBLでは、事前に具体的な調査資料を配布するので、個々で調べて授業に臨むこと(80分)。授業終了後は、グループ討議の結果を自分なりに整理しておくこと。

【ディプロマ・ポリシー(学位授与方針)との関連】

- DP1. 人々のライフステージに応じた疾患の予防、診断および治療を実践するために基本的な医学、歯科医学、福祉の知識および歯科保健と歯科医療の技術を習得するために必要な基礎知識を医療情報学の観点から修得する(専門的実践能力)。
- DP3. 疾患の予防、診断および治療の新たなニーズに対応できるよう生涯にわたって自己研鑽し、継続して自己の専門領域を発展させる基礎能力を医療情報学の観点から身につける(自己研鑽力)。
- DP4. 多職種(保健・医療・福祉)と連携・協力しながら歯科医師の専門性を発揮し、患者中心の安全な医療を実践するために必要な基礎知識を医療情報学の観点から修得する(多職種が連携するチーム医療)。
- DP5. 歯科医療の専門家として、地域的および国際的な視野で活躍できる能力を身につけるために必要な基礎知識を医療情報学の観点から修得する(社会的貢献)。