

情報科学

責任者・コーディネータ	情報科学科医用工学分野 小野 保 講師		
担当講座・学科(分野)	情報科学科医用工学分野、情報科学科数学分野、物理学科		
対象学年	1	区分・時間数	講義 10.5 時間 演習 10.5 時間
期 間	前期		
単 位 数	1 単位		

・学修方針（講義概要等）

“読み書き算盤”という学びの基本を示した古くからの言葉があるが、その本質は色褪せることがない。複雑な現代社会の中で病める人々と向き合わなくてはいけないこれからの医療人にはさらに“聴く・話す”能力も求められる。コンピュータと関連機器は、これらの学びの基本の習得および実践活用を強力にアシストする現代の神器である。しかし、ボタンを1個押せばあとは御任せというわけにはいかない。本科目は、習得訓練によってコンピュータと関連機器を勉学・研究生生活の強力無比なアシスタントとして、倫理観をもって操る能力を学ぶ。

・教育成果（アウトカム）

情報機器、アプリケーションソフトウェア、ネット等を道具として実践的に利用しながら、より実社会、専門領域等につながる ICT 活用の基礎知識・基本概念を修得することによって、ICT 活用の基礎理解を深め、情報リテラシー能力を高める。このことにより、実社会や専門領域等で出会う、種々の情報関連課題に対して、ICT を用いて情報収集・分析し、適正に判断し、モラルに則って、迅速に効果的に対処する能力を会得することができる。また、情報ネットワーク社会の構成員としての自覚と責任を十分に理解することで、LAN やインターネットをコミュニケーションツールとして利用する際、情報ネットワークの倫理規範等に従って安全に情報を活用することができる。さらに、データサイエンス・AI に関する基礎的事項の理解により、社会の変化に対する視野と医療への応用を考察する思考が身につく。

（ディプロマ・ポリシー: 7,8）

・到達目標（SBO）

1. コンピュータの基本構成と各装置の役割、およびインターネットの仕組みを説明できる。(61)
2. フォルダ、ファイル、パスの概念を理解し、コンピュータでファイルの作成・保存・管理を円滑に行うことができる。(61)
3. 情報セキュリティ、情報倫理について理解を深め、快適、安全に情報を活用できる。(61)
4. ワープロ、スプレッドシート、プレゼンテーションのソフトウェアを利用し、目的のファイルを作成できる。(61)
5. 社会におけるデータ・AI の利活用についての技術と応用の基礎的事項を説明できる。(59、60)
6. 実データを用いて、基礎的なデータ処理と視覚化ができる。(60、61)
7. 統計解析ソフトの基本操作ができる。(60、61)
8. ICT を活用した情報の提示・発信により他者との意見交換ができる。(57、58、59、60)

【講義】

月日	曜日	時限	講座・分野	担当教員	講義内容/到達目標
4/21	金	1・2	医用工学分野 数 学 分 野 物 理 学 科	小野 保 講師 長谷川 大 助教 奥村 健一 准教授	<p>情報社会の基礎知識、データ・AI の利活用事例、情報の編集・文章化：講義・演習</p> <p>1.コンピュータの基本構成について説明できる。 2.ファイル、フォルダ、パスの概念を説明できる。 3.コンピュータ内の特定の場所にフォルダを作成し、フォルダ内にファイルを保存できる。 4.Society5.0、データ駆動型社会などの社会の変化について概説できる。 5.コンピュータを用いて指示に従った文書を作成できる。</p> <p>事前学修：WebClass に提示される資料を通読し準備する。 事後学修：指示に従って文書ファイルを作成する。</p>
5/2	火	1・2	医用工学分野 数 学 分 野 物 理 学 科	小野 保 講師 長谷川 大 助教 奥村 健一 准教授	<p>社会で活用されているデータ、データ処理の基礎(1)(データの扱いと表現)：講義・演習</p> <p>1. 社会で活用されているデータの種類の列挙できる。 2.構造化データ、非構造化データの違いを説明できる。 3.スプレッドシート(Excel)を用いて基本的なデータ操作ができる。 4.グラフの特徴を理解し、データを視覚化できる。 5.コンピュータで扱うデータの形式を理解し、適切にデータの読み込み・保存ができる。</p> <p>事前学修：WebClass に提示される資料を通読し準備する。 事後学修：配布資料をもとにデータを処理・視覚化しレポートにまとめる。</p>
5/12	金	1・2	医用工学分野 数 学 分 野 物 理 学 科	小野 保 講師 長谷川 大 助教 奥村 健一 准教授	<p>データ処理の基礎(2) (実データの集計・分析)：講義・演習</p>

					<p>1. 実データを用いて基礎的な統計処理ができる。</p> <p>2. 処理結果からデータの特徴を推測できる。</p> <p>事前学修：WebClass に提示される資料を通読し準備する。</p> <p>事後学修：配布資料をもとに、データを処理・視覚化しレポートにまとめる。</p>
5/19	金	1・2	医用工学分野 数学分野 物理学科	小野 保 講師 長谷川 大 助教 奥村 健一 准教授	<p>データ・AI の活用領域、データ処理の基礎 (3) (統計解析ソフトを用いたデータ分析) : 講義・演習</p> <p>1. データや AI の活用領域について具体例を挙げて説明できる。</p> <p>2. EZR の基本操作ができる。</p> <p>3. R のプログラムで簡単なデータの操作ができる。</p> <p>4. EZR を用いて基本的な統計処理、視覚化ができる。</p> <p>事前学修：WebClass に提示される資料を通読し準備する。事前に EZR をインストールし、動作確認をしておく。</p> <p>事後学修：配布資料をもとにデータを処理・視覚化しレポートにまとめる。</p>
5/26	金	1・2	医用工学分野 数学分野 物理学科	小野 保 講師 長谷川 大 助教 奥村 健一 准教授	<p>情報セキュリティ、情報の提示・発信(1) : 講義・演習</p> <p>1. 情報セキュリティの重要性を説明できる。</p> <p>2. 情報セキュリティを支える主要な技術について説明できる。</p> <p>3. 具体的なセキュリティ対策を列挙できる。</p> <p>4. 基本的なプレゼン用スライドを作成できる。</p> <p>事前学修：WebClass に提示される資料を通読し準備する。</p> <p>事後学修：情報セキュリティ、AI 関連項目についてまとめたスライドを作成する。</p>
6/2	金	1・2	医用工学分野 数学分野 物理学科	小野 保 講師 長谷川 大 助教 奥村 健一 准教授	<p>情報の保護・情報倫理、情報の提示と発信 (2) : 講義・演習</p> <p>1. 個人情報保護、情報倫理に関する法律・制度等を列挙できる。</p>

					<p>2. 個人情報保護法の要点を説明できる。</p> <p>3. 情報保護、情報倫理の重要ワードについて、プレゼン資料としてまとめることができる。</p> <p>事前学修：WebClass に提示される資料を通読し準備する。</p> <p>事後学修：情報倫理、情報の保護についてまとめた発表用スライドを作成する。</p>
6/16	金	1・2	医用工学分野 数学分野 物理学科	小野 保 講師 長谷川 大 助教 奥村 健一 准教授	<p>AI の利活用の技術と現場、総合演習（グループ発表会）：講義・演習</p> <p>1. 自作したスライドやポスターを用いて、発表時間内で適切なプレゼンができる。</p> <p>2. AI で用いられる技術について列挙できる。</p> <p>3. データサイエンス・AI の利活用と医療との関連について統合できる。</p> <p>事前学修：発表時間内に十分な主張ができるようにスライドを精査し、発表練習をする。相互評価の評価項目を確認しておく。</p> <p>事後学修：グループ内の学生の意見も踏まえて医療人としての情報倫理、セキュリティ対策、データ・AI の利活用に関してまとめること。</p>

・教科書・参考書等（教：教科書 参：参考書 推：推薦図書）

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	教養としてのデータサイエンス	北川源四郎, 竹村彰通 編, ほか	講談社	2021
参	[改訂第4版]基礎からわかる情報リテラシー	奥村 晴彦, 森本 尚之	技術評論社	2020
参	30時間でマスター Office 2019	実教出版企画開発部	実教出版	2019
参	キーワードで学ぶ最新情報トピックス 2023	佐藤 義弘 他監修	日経 BP 社	2023
参	EZR でやさしく学ぶ統計学 改訂3版	神田善伸 著	中外医学社	2020
参	医療情報の基礎知識 改訂第2版	一般社団法人日本医療情報学会医療情報技師育成部会	南江堂	2019

・ 成績評価方法

課題提出を含めた積極的な授業への取り組みを 10%、課題・提出物の内容を 70%、グループ発表会を 20%として総合的に評価する。グループ発表会ではルーブリックによる学生の相互評価を行う。

・ 特記事項・その他

1. 自己所有のノート PC(MS Windows10/MS Office2016 以降 (Office 互換ソフト、Web 版 Office 不可)、最新セキュリティ対策済)を毎回持参すること。なお、Mac 使用者は事前の申し出により授業時間に限り大学所有の Windows PC を借用することができる(講義終了時に必ず返却、学外持ち出し不可のため USB メモリーを持参すること)。
2. 各回の事前・事後学修には合わせて最低 1 時間 30 分を要する。
3. 講義資料および関連情報の提示、事前・事後学修、課題等の連絡は原則 WebClass で行う。
4. 毎回課題を課す。講義時間内に終わらなかった課題は事後学修とする。
5. 作成した課題は期限までに WebClass にアップロードすること。
6. 課題についてのフィードバックは講義内や WebClass にて適宜行う。
7. 本科目は、数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度 (リテラシーレベル) の対象である。

・ 授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
講義	ノート PC(MS Windows)	1	担当教員資料作成、講義プレゼン
講義	ノート PC(MS Windows/Apple Mac)	2	実験実習補助者資料作成、講義補助
講義	教室付属 AV システム一式	1	講義資料提示、講義プレゼン