

情報科学

責任者・コーディネーター	情報科学科医用工学分野 小野 保 講師		
担当講座・学科(分野)	情報科学科数学分野、情報科学科医用工学分野、物理学科		
対象学年	1	区分/単位数	講義・演習/2単位
期間	前期		

・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修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。

【学位授与方針と当該授業科目との関連】

本科目は、本学部の以下のディプロマ・ポリシーに関連する。

1	医療人としての全人的人間性をもち、豊かな教養を身につけ、常に自分を振り返る、謙虚な態度を持つ。
3	看護の専門職性及び看護の発展に貢献できる基礎的能力を持つ。

・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。
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・管理を安全かつ円滑に行うことができる。
3. 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。
4. 情報セキュリティ、情報倫理について理解を深め、情報を安全に活用できる。
5. ワードプロセッサ(Word)を用いて、目的の文書を作成できる。
6. スプレッドシート(Excel)を用いて、基本的なデータ操作・処理およびデータの視覚化ができる。
7. 統計解析ソフト(EZR)を用いて、基本的なデータ操作・処理およびデータの視覚化ができる。
8. 実データ、オープンデータを検索・収集し、目的に応じて処理することができる。
9. プレゼンテーションソフト(PowerPoint)を用いて、発表スライドを作成できる。
10. 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。
11. 情報セキュリティの基本的考え方と具体的対策について説明できる。
12. 情報倫理に関する考え方について、具体例を挙げて説明できる。
13. 社会におけるデータ・AIの利活用についての技術と応用に関する基礎的事項を説明できる。

・授業日程

【講義】

会場：西1-A講義室、大堀記念講堂

月日 曜日 時限	授業内容/到達目標	担当教員
4/17 (水) 3限 4限	<p>【授業内容】情報社会の基礎知識、情報の編集・文章化(1): 講義・演習</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. コンピュータを用いた文書作成の基礎的操作ができる。 <p>【関連するSBO】1、2、3、5</p> <p>【事前学修: 60分】コンピュータ内の「パス」、ならびにフォルダの作成方法を調べる。その他WebClassに提示される資料を通読し準備する。</p> <p>【事後学修: 210分】指示に従って課題を作成する。コンピュータの基本操作を復習する。</p>	<p>数学分野 江尻 正一 教授 医用工学分野 小野 保 講師 物理学科 小松 真 講師 小田 泰行 講師</p>

<p>4/24 (水) 3限 4限</p>	<p>【授業内容】データ・AIの利活用事例、情報の編集・文章化(2):講義・演習 1. 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。 2. コンピュータを用いて指示に従った文書を作成できる。 【関連するSBO】2、3、5 【事前学修:60分】Society5.0、データ駆動型社会の概要について調べる。その他WebClassに提示される資料を通読し準備する。 【事後学修:210分】指示に従って文書ファイルを作成する。</p>	<p>数学分野 江尻 正一 教授 医用工学分野 小野 保 講師 物理学科 小松 真 講師 小田 泰行 講師</p>
<p>5/8 (水) 3限 4限</p>	<p>【授業内容】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 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。 【関連するSBO】3、6 【事前学修:60分】WebClassに提示される資料を通読し準備する。 【事後学修:210分】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>	<p>数学分野 江尻 正一 教授 医用工学分野 小野 保 講師 物理学科 小松 真 講師 小田 泰行 講師</p>
<p>5/15 (水) 3限 4限</p>	<p>【授業内容】データ処理の基礎(2)(実データの集計・分析):講義・演習、小テスト 1. 実データを用いて基礎的な統計処理ができる。 2. 処理結果からデータの特徴を推測できる。 【関連するSBO】5、6 【事前学修:120分】1～6回の講義内容を復習する。WebClassに提示される資料を通読し準備する。 【事後学修:210分】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>	<p>数学分野 江尻 正一 教授 医用工学分野 小野 保 講師 物理学科 小松 真 講師 小田 泰行 講師</p>
<p>5/22 (水) 3限 4限</p>	<p>【授業内容】データ・AIの活用領域、データ処理の基礎(3)(統計解析ソフトの基本操作):講義・演習 1. データやAIの活用領域について要点を説明できる。 2. 統計解析ソフトの基本操作ができる。 【関連するSBO】6、7、13 【事前学修:120分】WebClassに提示される資料を通読し準備する。EZRをインストールし、起動することを確認する。 【事後学修:210分】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>	<p>数学分野 江尻 正一 教授 医用工学分野 小野 保 講師 物理学科 小松 真 講師 小田 泰行 講師</p>
<p>5/29 (水) 3限 4限</p>	<p>【授業内容】AIの利活用の技術と現場、統計解析ソフトを用いたデータ分析(統計処理の基礎):講義・演習 1. AIで用いられる技術について列挙できる。 2. 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。 3. EZRを用いて基礎的な統計処理・データの視覚化ができる。 4. Rのプログラムで簡単なデータの操作ができる。 【関連するSBO】6、7 【事前学修:60分】WebClassに提示される資料を通読し準備する。 【事後学修:210分】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>	<p>数学分野 江尻 正一 教授 医用工学分野 小野 保 講師 物理学科 小松 真 講師 小田 泰行 講師</p>
<p>6/5 (水) 3限 4限</p>	<p>【授業内容】データ処理の総合演習:講義・演習、小テスト 1. 実データ(オープンデータ)を検索・収集できる。 2. 指示に従ってデータを処理・視覚化し、結果をまとめることができる。 3. スプレッドシートと統計解析ソフトでのデータの扱い、処理の違いを理解する。 【関連するSBO】6、7、8 【事前学修:120分】7～12回の講義内容を復習する。WebClassに提示される資料を通読し準備する。 【事後学修:210分】配布資料をもとに結果をレポートにまとめる。</p>	<p>数学分野 江尻 正一 教授 医用工学分野 小野 保 講師 物理学科 小松 真 講師 小田 泰行 講師</p>
<p>6/12 (水) 3限 4限</p>	<p>【授業内容】情報セキュリティ、情報倫理:講義・演習 1. 情報セキュリティ、情報倫理の重要性を説明できる。 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。 3. 具体的なセキュリティ対策、情報倫理の遵守事項を列挙できる。 【関連するSBO】4、11、12 【事前学修:60分】WebClassに提示される資料を通読し準備する。 【事後学修:210分】情報セキュリティ、情報倫理の重要事項についてまとめる。</p>	<p>数学分野 江尻 正一 教授 医用工学分野 小野 保 講師 物理学科 小松 真 講師 小田 泰行 講師</p>

6/19 (水) 3限 4限	<p>【授業内容】情報の保護、情報の提示と発信：講義・演習</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 個人情報保護、および関連する法律・制度等を列挙できる。 2. 個人情報保護法の要点を説明できる。 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>【関連するSBO】9、11、12 【事前学修：60分】WebClassに提示される資料を通読し準備する。 【事後学修：240分】情報セキュリティ、情報倫理、AI関連項目についてまとめたスライドを作成する。</p>	<p>数学分野 江尻 正一 教授 医用工学分野 小野 保 講師 物理学科 小松 真 講師 小田 泰行 講師</p>
7/3 (水) 3限 4限	<p>【授業内容】総合演習(グループ発表会)：講義・演習、小テスト</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>【関連するSBO】4、9、10、11、12、13 【事前学修：150分】13～18回の講義内容を復習する。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する。 【事後学修：210分】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の利活用等に関してまとめる。</p>	<p>数学分野 江尻 正一 教授 医用工学分野 小野 保 講師 物理学科 小松 真 講師 小田 泰行 講師</p>

・教科書・参考書等

	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	講談社	2021
参	大学基礎 データサイエンス	伊藤大河, 川村和也, 内田瑛, 河合麗奈 著	実教出版	2023
参	系統看護学講座 別巻 看護情報学 第3版	中山和弘	医学書院	2021
参	[改訂第5版]基礎からわかる情報リテラシー	森本尚之, 奥村晴彦	技術評論社	2024
参	30時間でマスター Office 2021	実教出版企画開発部	実教出版	2021
参	キーワードで学ぶ最新情報ピックス2023	奥村晴彦	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	中外医学社	2020
参	医療情報の基礎知識 改訂第2版	一社)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

【総括的評価】レポート(60%)、小テスト(3回、計20%)、プレゼンテーション(20%)
【形成的評価】各回の講義において「振り返りシート」の提出を求め、学修の成果を確認する。

・特記事項・その他

<p>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)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自己所有のノートPC(MS Windows11/MS Office2019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が、講義終了時に必ず返却し学外への持ち出し不可のため、USBメモリーを必ず持参すること。 2. 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。 3. 毎回課題を課す。作成した課題は期限(原則1週間以内)までにWebClassにアップロードすること。 4. 各回の事前・事後学修には、課題への取り組み、小テストに向けた準備等を含む。 5. グループ発表会ではルーブリックによる学生間相互評価を行う。 <p>【授業における試験やレポート等の課題に対するフィードバック】 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。</p> <p>【保健師助産師看護師学校養成所指定規則教育内容】 看護師(別表3)：基礎分野 科学的思考の基盤</p>
--

・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	資料作成、講義資料提示
講義	ノートPC(MS Windows/Apple Mac)	3	資料作成、講義補助
講義	スマートデバイス(タブレット/スマホ: Apple iPad/iPhone)	1	講義資料提示、講義プレゼン
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