

# 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		

・ねらい

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。

・学修目標

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. ワードプロソフト(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. 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。

・薬学教育モデル・コア・カリキュラム（令和 4 年度改訂版）対応項目

B-1-1 薬剤師に求められる倫理観とプロフェッショナリズム、B-1-2 患者中心の医療、  
B-5-2 デジタル技術・データサイエンス、D-3-5 患者情報

・学修事項

- (1)ワープロソフト(Word)の基本操作と情報の文書化  
 (2)スプレッドシート(Excel)の基本操作とデータ操作・処理  
 (3)プレゼンテーションソフト(PowerPoint)の基本操作と発表スライド作成  
 (4)統計解析ソフト(EZR)の基本操作とデータ処理  
 (5)自らの考えや主張を制約の中でまとめ、発信・ディスカッションする能力  
 (6)データサイエンス・AIに関する基礎的知識・技術  
 (7)情報セキュリティ、情報倫理、情報保護に関する基本的な知識と具体的な対策

・この科目を学ぶために関連の強い科目

・この科目を学んだ後につなげる科目

データサイエンス

・講義日程

(矢) 西 105 1-E 講義室

月日	曜日	時限	講座・分野	担当教員	講義内容/到達目標
4/19	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>情報社会の基礎知識、データ・AIの活用事例、情報の編集・文章化：講義、演習、レポート</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>【ICT(PC、WebClass)】            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>
5/10	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>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、レポート、小テスト</p>

					<p>1. 社会で活用されているデータの種類を列挙できる。</p> <p>2. 構造化データ、非構造化データの違いを説明できる。</p> <p>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。</p> <p>4. スプレッドシートで簡単なデータ処理ができる。</p> <p>5. グラフの特徴を理解し、データを視覚化できる。</p> <p>6. 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>【ICT(PC、WebClass)】</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>
5/17	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(2) (統計解析ソフトを用いたデータ処理の基礎)：講義、演習、レポート</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. データの処理結果を正しく解釈できる。</p> <p>【ICT(PC、WebClass)】</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>
5/24	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、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、レポート、小テスト</p> <p>1. Rプログラムを実行できる。</p> <p>2. Rのプログラムで簡単なデータの操作ができる。</p> <p>3. EZRを用いて基本的な統計処理、視覚化ができる。</p> <p>4. AIの利活用に関する技術と現場について説明できる。</p> <p>【ICT(PC、WebClass)】</p> <p>事前学修：WebClassに提示される資料を通読し準備する。</p>

					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。 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。
5/31	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、データ処理の基礎 (4) (統計解析ソフトによる実データ処理) : 講義、演習、レポート</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 情報セキュリティの重要性を説明できる。</li> <li>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。</li> <li>3. 具体的なセキュリティ対策を列挙できる。</li> <li>4. オープンデータを収集できる。</li> <li>5. EZRを用いて基礎的な実データ分析ができる。</li> </ol> <p>【ICT(PC、WebClass)】 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：実データ処理の結果をまとめる。</p>
6/3	月	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：講義、演習、レポート</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 個人情報保護法の要点を説明できる。</li> <li>3. プレゼンテーションソフトの基本操作ができる。</li> <li>4. 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。</li> </ol> <p>【ICT(PC、WebClass)】 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：情報セキュリティ、情報倫理、情報の保護、AI等について、発表用スライドにまとめる。</p>
6/14	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>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"> <li>1. 自作したスライドを用いて、制約の中で適切なプレゼンができる。</li> <li>2. 発表テーマについて他者と意見交換できる。</li> </ol> <p>【プレゼンテーション、その他（学生</p>

					<p>間相互評価)】【ICT(PC、WebClass)】</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する。</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の利活用等に関してまとめる。</p>
--	--	--	--	--	---

・ディプロマポリシーとこの科目関連

1. 薬剤師として医療に携わる職業であることを理解し、高い倫理観と豊かな人間性、及び社会の変化に柔軟に対応できる能力を有しているもの。	
2. 地域における人々の健康に関心をもち、多様な価値観に配慮し、献身的な態度で適切な医療の提供と健康維持・増進のサポートに寄与できるもの。	
3. チーム医療に積極的に参画し、他職種の相互の尊重と理解のもとに総合的な視点をもってファーマシューティカルケアを実践する能力を有するもの。	○
4. 国際的な視野を備え、医療分野の情報・科学技術を活用し、薬学・医療の進歩に資する総合的な素養と能力を有するもの。	◎

・評価事項とその方法

学修事項	DP	中間試験	レポート	小テスト	定期試験	発表	その他	合計
1、2、4	4		40					40
3、5	3、4		20			20		40
6、7	4			20				20
合計			60	20		20		100

・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	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	[改訂第5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	2023
参	30時間でマスター Office 2021	実教出版企画開発部	実教出版	2022
参	キーワードで学ぶ最新情報トピックス 2024	佐藤 義弘 他監修	日経 BP 社	2024
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
---	---------------------	------------------------------	-----	------

・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. 各回の事前・事後学修には合わせて 75 分以上を要する。
  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 (原則 1 週間以内) 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. 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。
- 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、講師資料投影
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	講義資料投影