

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・時間数	講義 30 時間
期 間	前期		
単 位 数	2 単位		

・学習方針（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なら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。

【学位授与方針と当該授業科目との関連】

ディプロマ・ポリシー：1, 3

・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・管理を円滑に行うことができる。
- 3.情報セキュリティ、情報倫理について理解を深め、安全に情報を活用できる。
- 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。
- 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。
- 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。
- 7.統計解析ソフトの基本操作ができる。
- 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。

・授業日程

(矢) 西 1-A 講義室、(矢) マルチメディア教室

【講義】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	授業内容/到達目標
4/20	水	3・4	数学分野 医用工学分野 物理学科 物理学科	江尻 正一 教授 小野 保 講師 小松 真 講師 小田 泰行 講師	<p>情報社会の基礎知識、情報の編集・文章化(1)：講義・実習</p> <p>1.コンピュータの基本構成について説明できる。 2.ファイルやフォルダの概念を説明できる。 3.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> <p>事前学習：WebClass に提示される資料を通読し準備する。 事後学習：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しておく。</p>
4/27	水	3・4	数学分野 医用工学分野 物理学科 物理学科	江尻 正一 教授 小野 保 講師 小松 真 講師 小田 泰行 講師	<p>データ・AIの利活用事例、情報の編集・文章化(2)：講義・実習</p> <p>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。</p> <p>事前学習：WebClass に提示される資料を通読し準備する。 事後学習：指示に従って文書ファイルを作成する。</p>

5/11	水	3・4	数学分野 医用工学分野 物理学科 物理学科	江尻 正一 教授 小野 保 講師 小松 真 講師 小田 泰行 講師	<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・実習</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 社会で活用されているデータの種別を列挙できる。 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>事前学習：WebClass に提示される資料を通読し準備する。 事後学習：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>
5/18	水	3・4	数学分野 医用工学分野 物理学科 物理学科	江尻 正一 教授 小野 保 講師 小松 真 講師 小田 泰行 講師	<p>データ処理の基礎(2) (実データの集計・分析)：講義・実習</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>事前学習：WebClass に提示される資料を通読し準備する。 事後学習：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>

5/25	水	3・4	数学分野 医用工学分野 物理学科 物理学科	江尻 正一 教授 小野 保 講師 小松 真 講師 小田 泰行 講師	<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(EZR)の基本操作) : 講義・実習</p> <p>1.データやAIの活用領域について要点を説明できる。 2. EZRの基本操作ができる。</p> <p>事前学習：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しておく。 事後学習：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>
6/1	水	3・4	数学分野 医用工学分野 物理学科 物理学科	江尻 正一 教授 小野 保 講師 小松 真 講師 小田 泰行 講師	<p>統計解析ソフト(EZR)を用いたデータ分析 (統計処理の基礎) : 講義・実習</p> <p>1.EZRを用いて基礎的な統計処理・視覚化ができる。 2.Rのプログラムで基本的なデータの操作ができる。</p> <p>事前学習：WebClassに提示される資料を通読し準備する。 事後学習：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>
6/8	水	3・4	数学分野 医用工学分野 物理学科 物理学科	江尻 正一 教授 小野 保 講師 小松 真 講師 小田 泰行 講師	<p>データ処理の総合演習 : 講義・演習</p> <p>1. 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。 2. スプレッドシートとEZRのデータの扱い、処理の違いを理解し、適切に操作できる。</p> <p>事前学習：WebClassに提示される資料を通読し準備する。 事後学習：配布資料をもとに結果をレポートにまとめる。</p>

6/15	水	3・4	数学分野 医用工学分野 物理学科 物理学科	江尻 正一 教授 小野 保 講師 小松 真 講師 小田 泰行 講師	<p>情報セキュリティ、情報の提示・発信(1)：講義・実習</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 情報セキュリティ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. 基本的なプレゼン用スライドを作成できる。 <p>事前学習：WebClass に提示される資料を通読し準備する。 事後学習：情報セキュリティ・情報倫理についてまとめたスライドを作成する。</p>
6/29	水	3・4	数学分野 医用工学分野 物理学科 物理学科	江尻 正一 教授 小野 保 講師 小松 真 講師 小田 泰行 講師	<p>情報の保護・情報倫理、情報の提示と発信(2)：講義・実習</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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>事前学習：WebClass に提示される資料を通読し準備する。 事後学習：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>
7/6	水	3・4	数学分野 医用工学分野 物理学科 物理学科	江尻 正一 教授 小野 保 講師 小松 真 講師 小田 泰行 講師	<p>AI の利活用の技術と現場、総合演習：講義・実習</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プレゼンができる。 2. AI で用いられる技術について列挙できる。 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>事前学習：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。 事後学習：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	2020
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 2021	佐藤 義弘 他監修	日経 BP 社	2021
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 30%、課題内容を 70%として総合的に評価する。課題への取り組みやプレゼンテーションの評価には、学生相互の他者評価も利用する。

・特記事項・その他

1. 毎回、自己所有のノート PC(MS Windows10/MS Office2016 以降、最新セキュリティ対策済) を持参すること。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)。
2. グループに分かれてプレゼンテーション演習を実施する機会を設ける。
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. 作成した課題のファイルは期限までに WebClass にアップロードすること。

【事前事後学修の具体的内容及び時間】

本シラバスおよび WebClass にアップする講義資料、関連情報などを用いて事前・事後学修を行うこと。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。

【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】

紙媒体によるレポート提出の場合は、採点后、必要に応じてコメント等を付けて返却する。また全体に対するフィードバックは、次回講義時に口頭で伝える他、WebClass にて通知する。

【参照】

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)

【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

・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、講義資料提示
講義	ノート PC(MS Windows/Apple Mac)	3	実験実習補助者資料作成、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