

1. プログラムの名称

データヘルスサイエンス入門プログラム

2. プログラムにおいて身に付けることができる能力

全ての学生が、データ駆動社会の動向を知り、保健・医療・福祉の分野における新たな価値の創造に向けて、データ・AI を利活用する思考を身に付けることができるように学修します。また、目的に応じてデータを収集し、集計し、グラフ化するパソコン技術を習得し、比較可能なデータから得られる情報によって、健康課題を分析し、その解決に役立てる思考を身に付けます。

3. プログラムの開講科目及び修了要件

1) 本プログラムの開講科目

科目名称	開講学科・学年	単位数・必修選択の別
データヘルスサイエンス入門	看護学部看護学科 1 年	1 単位・必修
コンピュータリテラシー	看護学部看護学科 1 年	1 単位・選択
データリテラシー基礎	看護学部看護学科 1 年	1 単位・必修
疫学 I	看護学部看護学科 1 年	1 単位・必修
データリテラシー演習	看護学部看護学科 2 年	1 単位・選択

2) 修了要件

上記科目のうち、必修科目（データヘルスサイエンス入門＜1 単位＞・データリテラシー基礎＜1 単位＞・疫学 I ＜1 単位＞） 合計 3 単位を修得すること。

4. 授業の方法及び内容

1) 授業の方法：

AI の医療分野への応用例や情報倫理について調べ、数理・データサイエンス・AI の活用への関心を高め、将来展望を考察します。また、Microsoft Excel や統計ソフトを使ったデータ分析を体験することで、健康に関するデータを取り扱うための基本的なパソコン技術を修得し、データ分析のリテラシー力を高めます。

2) 各授業の内容：3 ページ以降のシラバスをご参照ください。

3) 本プログラムと数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアムのモデルカリキュラム（リテラシーレベル）の対応

<参考> 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアムモデルカリキュラム

(http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/pdf/model_literacy.pdf)

数理・データサイエンス・AI教育プログラム(データヘルスサイエンス入門プログラム)とモデルカリキュラム対応表

本学科目				数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム・モデルカリキュラム(リテラシーレベル)														
科目名	対象学科・開講学年	履修区分・単位数	※=プログラム修了要件科目	導入						基礎			心得		選択			
				社会におけるデータ・AI活用						データリテラシー			データ・AI活用における留意事項		オプション			
				1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	4-1	4-6	4-7	4-8
データヘルスサイエンス入門	看護・1	必修・1	※	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●		
コンピュータリテラシー	看護・1	選択・1									○							
データリテラシー基礎	看護・1	必修・1	※		●					●	●	●						
疫学I	看護・1	必修・1	※							●			●	●				
データリテラシー演習	看護・2	選択・1								○	○	○					○	○



内容
 ・数理・データサイエンス・AIは、現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであること、また、それが自らの生活と密接に結びついているものであること(上記1-1、1-6)
 ・数理・データサイエンス・AIが対象とする「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常社会や社会の課題を解決する有用なツールになり得ること(上記1-2、1-3)
 ・様々なデータ活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、数理・データサイエンス・AIは様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するものであること(上記1-4、1-5)

内容
 ・実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関すること(上記の2-1、2-2、2-3)

内容
 ・数理・データサイエンス・AIは万能ではなく、その活用にあたっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮することが重要であること(上記の3-1、3-2)



●はプログラム修了要件科目でモデルカリキュラムと対応する科目、○はプログラム修了要件外でモデルカリキュラムと対応する科目

5. 実施体制

- ・プログラムの運営：教育の質向上委員会
- ・プログラムを改善・進化させるための体制：教育の質向上委員会
- ・プログラムの自己点検・評価を行う体制：教育の質向上委員会

開設科目名	データヘルスサイエンス入門	科目コード	BSNLH125	開設期	1年前期
単位数(履修区分)	1単位(必修)	時間数	15時間	授業区分	講義・演習
責任者	堤 千代	担当者	堤 千代 井手悠一郎 七條麻衣子 川口淳		
授業の概要(授業の目的)					
society5.0 に向け、様々な領域でデータ・AI が活用されていることを知り、どんなデータが集められ、どのように活用されているかを知る。データ利活用によって生まれる価値や最新動向を調べ、特に保健医療分野における AI やデータの利活用に関心をもち、看護職として人間が担うべき役割について考える機会とする。また、データを活用する際に注意すべき情報倫理やセキュリティについても学ぶ。					
学修の到達目標			ディプロマポリシー(学位授与の方針)との関連		
1) サイバー、フィジカル空間におけるデータ収集過程と利用のプロセスを説明できる。			医療の基礎		
2) データサイエンスに関する法制度が説明できる。					
3) デジタル社会における情報モラルとセキュリティを遵守できる。					
4) 保健医療分野における AI やデータ活用の可能性と ELSI について考察し、表現できる。					
授業計画(授業内容・方法・予習復習内容とその取り組み時間等) ※遠隔授業は Teams または Zoom によるリアルタイム双方向授業です。					
回	授業内容	方法	担当者	予習・復習(学習課題)	取組時間
1	データの利活用 - サイバー・フィジカルシステムの理解	講義	堤	授業中に提示された課題についてインターネットで調べる	4時間
2	社会と AI - AI の実装と人間との共存	講義	堤	教科書 1 の 1 章を読んでおく 課題について調べる	4時間
3	医療 AI - 非構造化データ(画像・言語・音声)の解析	講義	川口	教科書 1 の 2 章、3 章を読んでおく 授業内容を踏まえて復習する	4時間
4	データサイエンスにおける ELSI (Ethical, Legal and Social Issues) - 倫理、法、社会的課題	講義	井手	授業中に提示された課題についてインターネットで調べる	4時間
5	インターネットを通じた情報モラル - ソーシャルネットワーク利用の留意点	講義	七條	関連課題についてインターネットで調べる	4時間
6	インターネットを通じた情報セキュリティ - 利便性と危険性、ウイルス対策	講義	七條	関連課題についてインターネットで調べる	4時間
7	医療における情報倫理 - 個人情報保護法、守秘義務、電子カルテの管理	講義	井手	授業で紹介された書籍で復習する	4時間
8	看護とデータサイエンス - 保健医療分野におけるデータの利活用	講義	堤	課題について調べ、レポートをまとめる	4時間
成績評価方法・基準	Webclass による筆記試験 50% (評価者: 堤) 個人レポート 50% (評価者: 堤)				
課題に対するフィードバック	筆記試験の解説は再試験終了後、webclass で公開します。 個人レポートは、全員にコメントを返しますので、webclass のマイルポートからコメントを確認してください。採点が終わったらメールで連絡します。				
教科書	1. 山下康行著『医療 AI 入門』金原出版株式会社 2. 太田勝正他著『エッセンシャル看護情報学 第 3 版』医歯薬出版				
参考書・参考文献	標葉 隆馬著『責任ある科学技術ガバナンス概論』ナカニシヤ出版 松尾豊著『人工知能は人間を超えるか』角川 EPUB 選書				
オフィス学習相談 メッセ その他	本科目は、society5.0 に向けた『データヘルスサイエンス入門プログラム』の一部です。society5.0 に向け、全ての大学生が身に着けるべきデータ活用のための知識と技術を中心に展開します。疫学 I ・データリテラシー基礎(1 年次) データリテラシー演習(2 年次)、データ分析応用基礎(3 年次)、疫学 II ・保健統計学(4 年次) と、段階的にデータ思考を学ぶプログラムの基礎となる科目です。次年度以降、当該選択科目は積極的に履修してください。 第 3 回では研究者自身が行った画像診断 AI 開発のプロセスについて紹介します。 堤 千代(2 号館 1F 220 研究室) オフィスアワー: 火曜 12:10~13:10 tsutsumi@stmaryacjp.onmicrosoft.com 各回の質問は科目責任者: 堤が窓口になりますので、遠慮なくご相談ください。 堤が担当する授業では、毎回終了後にチャットによる感想や質問を求めます。自由にコメントしてください。				

開設科目名	コンピュータテラシー	科目コード	BSNLH124	開設期	1年前期
単位数(履修区分)	1単位(選択)	時間数	15時間	授業区分	講義・演習
責任者	井手悠一郎	担当者	井手悠一郎、堤千代		
授業の概要(授業の目的)					
データヘルスサイエンス入門やデータテラシー基礎を履修するにあたって、パソコンスキルの習熟度を補完する授業とする。コンピュータやインターネットの基本的な仕組みを知り、Microsoft Office アプリケーションの基本構造や操作を習得し、キーボード入力によるタッチタイプのスキルを備えることを目的とする。					
学修の到達目標			ディプロマポリシー(学位授与の方針)との関連		
ICTに慣れ親しみ関心をもつことができる			医療の基礎		
コンピュータおよびインターネットの仕組みが理解できる					
Word、Excel、PowerPointの簡単な活用ができる					
タッチタイプが習得できる					
授業計画(授業内容・方法・予習復習内容とその取り組み時間等) ※遠隔授業を行う場合は Teamsにて行います					
回	授業内容	方法	担当者	予習・復習(学習課題)	取組時間
1	コンピュータの仕組み	講義	井手	事前配布資料を読んでおく 講義内容の復習	4時間
2	インターネットの仕組み	講義	井手	事前配布資料を読んでおく 講義内容の復習	4時間
3	タイピング演習	個人ワーク	井手 堤	事前配布資料を読んでおく 講義内容の復習	4時間
4	Word 演習(1) 文書の作成、印刷、保存	個人ワーク	井手 堤	教科書の1, 2章を読んでおく 講義内容の復習	4時間
5	Word 演習(2) 挿入、表の作成	個人ワーク	井手 堤	教科書の3, 4章を読んでおく 講義内容の復習及び実際に操作してみる	4時間
6	Excel 演習 Excelの基本操作、関数	個人ワーク	井手 堤	教科書の6, 7, 8章を読んでおく 講義内容の復習及び実際に操作してみる	4時間
7	PowerPoint 演習(1) スライドの構成、テーマ、図形の挿入	個人ワーク	井手 堤	教科書の10, 11章を読んでおく 講義内容の復習	4時間
8	PowerPoint 演習(2) プレゼンテーション、アプリ間データ共有	個人ワーク	井手 堤	教科書の12, 13章を読んでおく 講義内容の復習	2時間
成績評価方法・基準	レポート100% 科目責任者が評価を行います。				
課題に対するフィードバック	課題の評価結果は、WebClassにて行います。				
教科書	『よくわかる Word 2019 & Excel 2019 & PowerPoint 2019』 FOM出版				
参考書・参考文献	特になし				
ワイアー 学習相談 メッセージ その他	<p>本科目は、society5.0に向けた『データヘルスサイエンス入門プログラム』の一部です。</p> <p>データテラシー基礎(必修)の履修に向け、初歩的なコンピュータテラシーを学ぶ科目です。</p> <p>パソコン操作に自信がない方は、積極的に履修してください。</p> <p>連絡先 井手悠一郎(6号館2階 井手悠一郎研究室) / オフィスアワー: 火曜 16:00~17:00</p> <p>※上記時間帯以外に訪問したい場合は事前予約をしてください。</p> <p>メール等での質問も可です。(アドレスについてはOffice 365を参照してください)</p> <p>ICTの活用: 発表資料およびレポートの提出は、WebClassへ提出してください(提出可能形式: .docのみ)</p>				

開設科目名	データリテラシー基礎			開設期	1年後期
単位数(履修区分)	1単位(必修)	時間数	15時間	授業区分	講義・演習
責任者	堤 千代	担当者	堤 千代 井手悠一郎 室谷健太		
授業の概要(授業の目的)					
政府統計や保健、医療、福祉に関するデータを調べ、その特徴を読み解くための統計学の基礎知識と数理的背景について学ぶ。コンピュータを使ってデータを集計・可視化し、その特徴を他者に説明できる力を身につける。					
学修の到達目標				ディプロマポリシー(学位授与の方針)との関連	
1. データを数式的にとらえる思考を身につけ、看護におけるデータ活用について説明できる。				医療の基礎	
2. 政府統計の概要を知り、統計から得られる情報を論理的に説明できる。					
3. パソコンを用いて要約統計量を計算し、データを可視化できる。					
授業計画(授業内容・方法・予習復習内容とその取り組み時間等) ※遠隔授業は Teams または Zoom によるリアルタイム双方向授業です。					
回	授業内容	方法	担当者	予習・復習(学習課題)	取組時間
1	看護におけるデータのとらえ方と数理 —AIと確率・統計(J-MOOCコンテンツ視聴)	講義	堤	予習: Excel で演算子による計算方法を確認しておく 復習: 授業の課題について Excel で計算を行って提出	4時間
2	統計の基礎 —確率	講義	室谷	授業の資料で復習する	4時間
3	統計の基礎 —データの記述	講義	室谷	授業の資料で復習する	4時間
4	人口統計と保健統計調査 —看護に活かす既存統計の読み方	講義・演習	堤 井手悠	予習: インターネットで e-stat にアクセスしてみる 復習: webclass 小テスト、オープンデータの集計	4時間
5	尺度の理解とデータの分布 —データを用いた度数分布表とヒストグラムの作成	講義・演習	堤 井手悠	予習: テキスト P6~13 を読んでおく 復習: webclass 小テスト、ヒストグラムの作成	4時間
6	連続データの要約統計量 —集団特性の記述と留意点	講義・演習	堤 井手悠	予習: テキスト P14~23 を読んでおく 復習: webclass 小テスト、要約統計量の計算	4時間
7	連関と相関 —2変量の関係による分析方法	講義・演習	堤 井手悠	予習: テキスト P106~113 を読んでおく 復習: webclass 小テスト、課題のデータ分析	4時間
8	標本調査と区間推定 —推測統計の考え方	講義・演習	堤 井手悠	予習: テキスト P76~83 を読んでおく 復習: webclass 小テスト	4時間
成績評価方法・基準	筆記試験 70%、Excel 課題提出 30% (評価者: 堤) 評価はルーブリックに沿って行う。				
課題に対するフィードバック	課題の模範解答は授業中に解説する。筆記試験の解説は再試終了後に web で公開する。				
教科書	豊田修一他著 『やさしい統計処理』 実教出版				
参考書・参考文献	柳川堯他著 『新 看護・リハビリ・福祉のための統計学』 三井正著 『JMP ではじめるデータサイエンス』				
オフィス 学習相談 メッセージ その他	<p>本科目は、society5.0 に向けた『データヘルスサイエンス入門プログラム』の一部です。society5.0 に向け、全ての大学生が身につけるべきデータ活用のための知識と技術を中心に展開します。疫学 I・データリテラシー基礎(1年次) データリテラシー演習(2年次)、データ分析応用基礎(3年次)、疫学 II・保健統計学(4年次)と、段階的にデータ思考を学ぶプログラムの基礎となる科目です。次年度以降、当該選択科目は積極的に履修してください。</p> <p>本科目は、看護師課程・保健師課程の両方の教育内容を含みます。</p> <p>4回目以降の授業はパソコン室での演習です。データを保存するための USB メモリをご持参ください。</p> <p>Microsoft Excel を使った課題があります。自宅でも Excel を使える環境が望ましいです。パソコンスキルに自信がない方は、課外でサポートクラスを実施しますので、参加してください。</p> <p>私の研究分野は、看護におけるバイオ統計学の応用です。授業全般で、これまでの調査研究で用いた手法を紹介します。</p> <p>堤 千代(2号館 1F 220 研究室) オフィスアワー: 火曜 12:10~13:10 tsutsumi@stmaryacjp.onmicrosoft.com</p> <p>各回の質問は科目責任者: 堤が窓口になりますので、遠慮なくご相談ください。</p> <p>堤が担当する授業では、毎回終了後にチャットによる感想や質問を求めます。自由にコメントしてください。</p>				

開設科目名	疫学 I	科目コード	BSNLH127	開設期	1年 後期
単位数 (履修区分)	1 単位 (必修)	時間数	1 5 時間	授業区分	講義
責任者	井手 悠一郎	担当者	井手 悠一郎		
授業の概要 (授業の目的)					
<p>疫学は伝染病対策のために利用されてきたが、第二次世界大戦後は生活習慣病の発生要因の解明とその予防のために利用されている。公衆衛生活動の基礎的方法論でもある疫学とはどのような学問であり、疫学的な因果推論とはどのような概念であるかを理解する。研究デザインや健康指標を理解するだけでなく、将来専門職として活動する際のデータの収集のための調査方法や調査の際のインフォームド・コンセント、個人情報保護などの倫理的配慮も理解する。</p>					
学修の到達目標				ディプロマポリシー(学位授与の方針)との関連	
疫学的思考について理解する。				ケアリング/科学的思考と問題解決能力	
自ら学習する態度を身につける。					
授業計画 (授業内容・方法・予習復習内容とその取り組み時間等) ※遠隔授業は Microsoft Teams による同時双方向型で実施					
回	授業内容	方法	担当者	予習・復習(学習課題)	取組時間
1	疫学とは、疫学的指標① (割合、率)	講義	井手	授業内容の復習、次回講義資料の予習	4 時間
2	疫学的指標② (比)	講義	井手	授業内容の復習、次回講義資料の予習	4 時間
3	研究デザイン① (観察研究)	講義	井手	授業内容の復習、次回講義資料の予習	4 時間
4	研究デザイン② (介入研究)	講義	井手	授業内容の復習、次回講義資料の予習	4 時間
5	偏りと交絡	講義	井手	授業内容の復習、次回講義資料の予習	4 時間
6	因果関係、スクリーニング	講義	井手	授業内容の復習、次回講義資料の予習	4 時間
7	疫学と倫理	講義	井手	授業内容の復習、次回講義資料の予習、JMOOC の指示箇所を視聴	4 時間
8	疫学研究の実際、まとめ	講義	井手	授業内容の復習	2 時間
成績評価方法・基準	①各回の復習レポート 50% (提出は WebClass (専門基礎分野 (全学年)) に行ってください。) ②定期試験 50% (筆記試験または WebClass 上で実施します)				
課題に対するフィードバック	試験後、定期試験の試験問題は WebClass に掲載します。				
教科書	医学書院『基礎から学ぶ 楽しい疫学』(第 4 版)				
参考書・参考文献	参考文献 (Immunogenicity of a monovalent influenza A(H1N1)pdm09 vaccine in patients with hematological malignancies) (第 5 回において、この文献に関する研究成果を一部参照して、講義を展開します。)				
オフィスアワー 学習相談 メッセージ その他	<p>JMOOC の登録方法および視聴箇所については、別途メールでお知らせします。なお JMOOC における受講登録は、事前に行ってください。</p> <p>本科目は、society5.0 に向けた『データヘルスサイエンス入門プログラム』の一部です。society5.0 に向け、全ての大学生が身に着けるべきデータ活用のための知識と技術を中心に展開します。疫学 I ・データテラシー基礎 (1 年次) データテラシー演習 (2 年次)、データ分析応用基礎 (3 年次)、疫学 II ・保健統計学 (4 年次) と、段階的にデータ思考を学ぶプログラムの基礎となる科目です。次年度以降、当該選択科目は積極的に履修してください。</p> <p>連絡先 井手悠一郎 (6 号館 2 階 井手悠一郎研究室)、オフィスアワー：火曜 16 : 00 ~ 17 : 00</p> <p>※上記時間帯以外に訪問したい場合は事前予約をしてください。</p> <p>メール等での質問も可です。(アドレスについては Office 365 を参照してください)</p> <p>ICT の活用：復習レポートにおいては、1 ~ 8 回の授業内容についての復習ノート (手書きまたは Word) を作成し、手書きの場合は Office Lens 等で撮影を行った上で (PDF 形式)、WebClass に提出してください (提出可能形式：.doc、.pdf のみ)</p>				

開設科目名	データテラシー演習	科目コード	BSNLH209	開設期	2年前期
単位数(履修区分)	1単位(選択)	時間数	15時間	授業区分	講義・演習
責任者	堤千代	担当者	堤千代 小田まり子		
授業の概要(授業の目的)					
<p>データテラシー基礎を発展させたパソコン演習によって、データを活用した意思決定に必要な手法としての推測統計の思考と、その背景にある統計学の基礎知識を学ぶ。</p> <p>また、地域の健康課題解決のためのデータ利活用にもむけ、プログラミングを体験し、トライアンドエラーを通して論理的思考を身につける。</p>					
学修の到達目標				ディプロマポリシー(学位授与の方針)との関連	
1) 実データを用いて、データの可視化ができる。				医療の基礎	
2) 推測統計の意味を理解し、仮説検証型の分析ができる。					
3) JMPとプログラミングソフトの操作ができる。					
授業計画(授業内容・方法・予習復習内容とその取り組み時間等)					
回	授業内容	方法	担当者	予習・復習(学習課題)	取組時間
1	大規模データの可視化 —データの特徴の記述	講義・演習	堤	予習:教科書 P6~31 を読んでおく。 復習: JMP による演習課題を行う。	4時間
2	データマネジメント —データクレンジングとハンドリング	講義・演習	堤	予習:教科書 P70~85 を読んでおく。 復習: JMP による演習課題を行う。	4時間
3	確率分布 —母平均の区間推定	講義・演習	堤	予習:教科書 P86~97 を読んでおく。 復習: JMP による演習課題を行う。	4時間
4	仮説検定 —平均の検定	講義・演習	堤	予習:教科書 P106~125 を読んでおく。 復習: JMP による演習課題を行う。	4時間
5	2変数の検定 —相関、回帰、カイ二乗検定	講義・演習	堤	復習:大規模データを用いて仮説に基づいた分析を行う。	4時間
6	AIとビッグデータ —データ・AI 利活用の最新動向	講義・演習	小田 堤	復習: ICT テクノロジーの看護への応用を考察する。	4時間
7	プログラミング演習 —プログラミング用語の理解	演習	小田 堤	予習: 前回授業内容を振り返る。 復習: 授業で提示された課題のプログラミングを行う。	4時間
8	プログラミング演習 —AI の基本的仕組み	演習	小田 堤	予習: 前回授業内容を振り返る。 復習: 授業で提示された課題のプログラミングを行う。	4時間
成績評価方法・基準	データ分析レポート100% (評価者: 堤)				
課題に対するフィードバック	レポートに対する指導は、個別にフィードバックします。				
教科書	豊田修一他著『やさしい統計処理』実教出版				
参考書・参考文献	柳川堯他著『新 看護・リハビリ・福祉のための統計学』 三井正著『JMPではじめるデータサイエンス』				
オフィス 学習相談 メッセージ その他	<p>本科目は、society5.0 に向けた『データヘルスサイエンス入門プログラム』の一部です。「データテラシー基礎」等で学んだ知識に積み上げ、統計ソフト JMP の演習を通し、データ分析の実際を学びます。また、次年度の「データ分析応用基礎」で行う地域課題解決演習の準備となるプログラミング技術も学びます。</p> <p>対面授業は、パソコン室(242 教室)で行います。各自で USB メモリーを持参してください。</p> <p>堤 千代(2 号館 1F 220 研究室) オフィスアワー: 火曜 12:10~13:10 tsutsumi@stmaryacjp.onmicrosoft.com</p> <p>私の研究分野は、看護におけるバイオ統計学の応用です。これまで研究で用いた方法の基礎的内容について、授業全般を通して教授します。久留米工業大学 AI 応用研究所の先生と共に、A 技術の実際に触れ、楽しく学びます。</p>				