



⑧「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もの」の内容を含む授業科目

| 授業科目     | 単位数 | 必須 | 2-1 | 2-2 | 2-3 | 授業科目 | 単位数 | 必須 | 2-1 | 2-2 | 2-3 |
|----------|-----|----|-----|-----|-----|------|-----|----|-----|-----|-----|
| データサイエンス | 2   |    | ○   | ○   | ○   |      |     |    |     |     |     |
| 数理科学 I   | 2   |    | ○   | ○   | ○   |      |     |    |     |     |     |
| 保健統計学    | 2   |    | ○   | ○   | ○   |      |     |    |     |     |     |
|          |     |    |     |     |     |      |     |    |     |     |     |
|          |     |    |     |     |     |      |     |    |     |     |     |
|          |     |    |     |     |     |      |     |    |     |     |     |

⑨ 選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

| 授業科目     | 選択項目         | 授業科目 | 選択項目 |
|----------|--------------|------|------|
| データサイエンス | 4-6画像解析      |      |      |
| 数理科学 I   | 4-1統計および数理基礎 |      |      |
| 保健統計学    | 4-1統計および数理基礎 |      |      |
|          |              |      |      |
|          |              |      |      |
|          |              |      |      |

⑩ プログラムを構成する授業の内容

| 授業に含まれている内容・要素   | 講義内容  |
|--|---|
| (1) 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り、それが自らの生活と密接に結びついている              | 1-1<br>・社会活動により生じるビッグデータ、IoT、データ量の増加、計算機の処理能力の向上、データ駆動型社会「データサイエンス(1回目～2回目、10回目、12回目～14回目)」<br>・社会活動により実装された環境データ、人の生活環境や生育に関わり存在するビッグデータ、IoT、データ量の増加、計算機の処理能力の向上、データ駆動型社会について「保健統計学(1回目～2回目)」                            |
|  | 1-6<br>・医療のみならず経済分野における知識を利用した深層学習の事例、AI最新技術の活用例「データサイエンス(3回目～4回目、9回目)」<br>・医療や公衆衛生など深層学習の事例、AI最新技術の活用例「保健統計学(2回目)」   |
| (2) 「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、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの                       | 1-2<br>・各種保健衛生・医療から社会経済活動にかかわる調査データ、実験データ、1次データ、2次データなど<br>「データサイエンス5回目～7回目」「数理科学 I (6回目)」<br>・生活環境や社会全般、そして保健調査データ、実験データ、1次データ、2次データ「保健統計学(3回目)」   |
|  | 1-3<br>・データ・AI活用領域の広がり「データサイエンス(8回目～10回目)」<br>・人と関わる生活や環境全般との相互関係の問題点について情動的視点でデータとしての取り扱いを学ぶ(保健統計学4回目)   |
| (3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、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 | 1-4<br>・時系列における情報の変動を含めたデータ解析: 予測「数理科学 I (2回目～4回目)」<br>・統計的な視点では解析しがたい情報をAIにて出来ることや、今のAIでできることとできないこと、AIとビッグデータ「データサイエンス(8回目～10回目、15回目)」<br>・データ解析: 予測「保健統計学(3回目)」<br>統計的な視点だけでなく、今のAIでできることとできないこと、AIとビッグデータ「保健統計学(5回目)」 |
|  | 1-5<br>・データ・AI利活用事例紹介「データサイエンス(8回目～10回目)」<br>・保健衛生データ・AI利活用事例紹介「保健統計学5回目)」  |

|   |     |   |
|---|-----|---|
| (4) 活用に当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) を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする       | 3-1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・個人情報保護や特定個人情報保護「データサイエンス(1回目)」</li> <li>・データ倫理: データのねつ造、改ざん、盗用、プライバシー保護「データサイエンス(1回目～2回目)」</li> <li>・個人情報保護や特定個人情報保護「保健統計学(1回目)」</li> <li>・医療領域を中心として社会全般のデータ倫理: データのねつ造、改ざん、盗用、プライバシー保護「保健統計学(1回目)」</li> </ul> |
|   | 3-2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・情報セキュリティ「データサイエンス(1回目～2回目)」</li> <li>・暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取、情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介「データサイエンス(1回目から3回目)」</li> <li>・情報セキュリティ「保健統計学(1回目)」</li> <li>・暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取、情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介「保健統計学(1回目)」</li> </ul>     |
| (5) 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もの | 2-1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・データの分布と代表値、データのばらつき、観測データに含まれる誤差の扱い、相関と因果「数理科学 I (1回目～4回目)」</li> <li>・データの分布と代表値、データのばらつき「データサイエンス(3回目～4回目)」</li> <li>・データの分布と代表値、データのばらつき、観測データに含まれる誤差の扱い、相関と因果「保健統計学(5回目、7回目)」</li> </ul>                     |
|   | 2-2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・データ表現、データの図表表示「データサイエンス(10回目～12回目)」 「数理科学 I (1回目～4回目)」</li> <li>・データ表現、データの図表表示「保健統計学(4回目～5回目、15回目)」</li> </ul>   |
|   | 2-3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・データの集計、データの並び替え「数理科学 I (1回目～4回目)」</li> <li>・データの集計「データサイエンス(3回目)」</li> <li>・データの集計、データの並び替え「保健統計学(8回目)」</li> </ul>  |

⑪ プログラムの学修成果 (学生等が身に付けられる能力等)

一般的な情報に関わる知識の習得  
 情報技術の沿革から将来への展望  
 医療、看護、介護、一般生活へ浸透したICTの考え方  
 情報セキュリティに関わる安全を担保する取り組みや方法論

プログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度 令和4 年度

②履修者・修了者の実績

| 学部・学科名称 | 学生数 | 入学定員 | 収容定員 | 令和4年度 |    |     |      |    |     | 令和3年度 |    |    |      |    |    | 令和2年度 |    |    |      |    |    | 令和元年度 |    |    |      |    |    | 平成30年度 |    |    |      |         |     | 平成29年度 |  |  |  |  |  | 履修者数合計 | 履修率 |
|---------|-----|------|------|-------|----|-----|------|----|-----|-------|----|----|------|----|----|-------|----|----|------|----|----|-------|----|----|------|----|----|--------|----|----|------|---------|-----|--------|--|--|--|--|--|--------|-----|
|         |     |      |      | 履修者数  |    |     | 修了者数 |    |     | 履修者数  |    |    | 修了者数 |    |    | 履修者数  |    |    | 修了者数 |    |    | 履修者数  |    |    | 修了者数 |    |    | 履修者数   |    |    | 修了者数 |         |     |        |  |  |  |  |  |        |     |
|         |     |      |      | 合計    | 男性 | 女性  | 合計   | 男性 | 女性  | 合計    | 男性 | 女性 | 合計   | 男性 | 女性 | 合計    | 男性 | 女性 | 合計   | 男性 | 女性 | 合計    | 男性 | 女性 | 合計   | 男性 | 女性 | 合計     | 男性 | 女性 | 合計   | 男性      | 女性  |        |  |  |  |  |  |        |     |
| 医学部医学科  | 716 | 120  | 715  | 113   | 65 | 48  | 112  | 65 | 47  | 0     | 0  | 0  | 0    | 0  | 0  | 0     | 0  | 0  | 0    | 0  | 0  | 0     | 0  | 0  | 0    | 0  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0    | 0       | 113 | 16%    |  |  |  |  |  |        |     |
| 医学部看護学科 | 249 | 70   | 260  | 67    | 2  | 65  | 67   | 2  | 65  | 0     | 0  | 0  | 0    | 0  | 0  | 0     | 0  | 0  | 0    | 0  | 0  | 0     | 0  | 0  | 0    | 0  | 0  | 0      | 0  | 0  | 0    | 67      | 26% |        |  |  |  |  |  |        |     |
|         |     |      |      | 0     |    |     | 0    |    |     | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0      |    |    | 0    | #DIV/0! |     |        |  |  |  |  |  |        |     |
|         |     |      |      | 0     |    |     | 0    |    |     | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0      |    |    | 0    | #DIV/0! |     |        |  |  |  |  |  |        |     |
|         |     |      |      | 0     |    |     | 0    |    |     | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0      |    |    | 0    | #DIV/0! |     |        |  |  |  |  |  |        |     |
|         |     |      |      | 0     |    |     | 0    |    |     | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0      |    |    | 0    | #DIV/0! |     |        |  |  |  |  |  |        |     |
|         |     |      |      | 0     |    |     | 0    |    |     | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0      |    |    | 0    | #DIV/0! |     |        |  |  |  |  |  |        |     |
|         |     |      |      | 0     |    |     | 0    |    |     | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0      |    |    | 0    | #DIV/0! |     |        |  |  |  |  |  |        |     |
|         |     |      |      | 0     |    |     | 0    |    |     | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0      |    |    | 0    | #DIV/0! |     |        |  |  |  |  |  |        |     |
|         |     |      |      | 0     |    |     | 0    |    |     | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0      |    |    | 0    | #DIV/0! |     |        |  |  |  |  |  |        |     |
|         |     |      |      | 0     |    |     | 0    |    |     | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0      |    |    | 0    | #DIV/0! |     |        |  |  |  |  |  |        |     |
|         |     |      |      | 0     |    |     | 0    |    |     | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0      |    |    | 0    | #DIV/0! |     |        |  |  |  |  |  |        |     |
|         |     |      |      | 0     |    |     | 0    |    |     | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0      |    |    | 0    | #DIV/0! |     |        |  |  |  |  |  |        |     |
|         |     |      |      | 0     |    |     | 0    |    |     | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0     |    |    | 0    |    |    | 0      |    |    | 0    | #DIV/0! |     |        |  |  |  |  |  |        |     |
| 合計      | 965 | 190  | 975  | 180   | 67 | 113 | 179  | 67 | 112 | 0     | 0  | 0  | 0    | 0  | 0  | 0     | 0  | 0  | 0    | 0  | 0  | 0     | 0  | 0  | 0    | 0  | 0  | 0      | 0  | 0  | 180  | 18%     |     |        |  |  |  |  |  |        |     |

大学等名

教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

① 全学の教員数 (常勤)  人 (非常勤)  人

② プログラムの授業を教えている教員数  人

③ プログラムの運営責任者  
(責任者名)  (役職名)

④ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)  
  
(責任者名)  (役職名)

⑤ プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

⑥ 体制の目的

⑦ 具体的な構成員

⑧ 履修者数・履修率の向上に向けた計画 ※様式1の「履修必須の有無」で「計画がある」としている場合は詳細について記載すること

|         |     |         |     |         |     |
|---------|-----|---------|-----|---------|-----|
| 令和4年度実績 | 18% | 令和5年度予定 | 36% | 令和6年度予定 | 54% |
| 令和7年度予定 | 72% | 令和8年度予定 | 89% | 収容定員(名) | 975 |

具体的な計画

目標を実現するために、入学直後に実施する「新入生オリエンテーション」において、当プログラムの概要について説明するとともに、医療における数理・データサイエンス・AIに関する知識及び技術の必要性について周知する。

⑨ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

プログラム構成科目については医学科および看護学科において必修としており、学生全員が受講する体制が整っている。

⑩ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

入学直後に実施する「新入生オリエンテーション」において、当プログラムの概要について説明するとともに、医療における数理・データサイエンス・AIに関する知識及び技術の必要性について周知する。  
また、次世代創造医工情報教育センターのHPで当プログラムへの取組を紹介し学生に周知する。

⑪ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

浜医修学支援システムで授業の様態をアーカイブし、学生がいつでも反復学習ができる体制を整えている。

⑫ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

授業担当教員が研究室の所在やメールアドレスをシラバスに掲載し、授業時間外でも質問等を受けられる体制としている。

自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

次世代創造医工情報教育センター運営委員会

(責任者名) 中村和正

(役職名) センター長

② 自己点検・評価体制における意見等

| 自己点検・評価の視点                   | 自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等   |
|------------------------------|--|
| 学内からの視点                      |  |
| プログラムの履修・修得状況                | <p>学生のプログラムの履修・修得状況については、教務委員会において、履修状況や成績の確認をしている。また、受講者全員に授業評価アンケートを実施し、その結果を次世代創造医工情報教育センターで分析・評価することで授業の難易度や学生の理解度を把握している。年度ごとのプログラムの履修・修得状況の総括としては、カリキュラム評価委員会で履修・修得状況について点検を行い、問題点等について改善案を策定している。</p> |
| 学修成果                         | <p>次世代創造医工情報教育センターにおいて、学生の授業評価アンケートを分析・評価することで授業の難易度や理解度を把握し、本教育プログラムの評価・改善に活用している。</p>  |
| 学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度        | <p>次世代創造医工情報教育センターにおいて、学生の授業評価アンケートを分析・評価することで授業の難易度や理解度を把握し、本教育プログラムの評価・改善に活用している。</p>  |
| 学生アンケート等を通じた後輩等の学生への推奨度      | <p>学生の授業評価アンケート結果を次年度以降の授業内容の参考として、後輩等他の学生が受講しやすい授業としている。</p>  |
| 全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況 | <p>入学直後に実施する「新入生オリエンテーション」において、当プログラムの概要について説明するとともに、医療における数理・データサイエンス・AIに関する知識及び技術の必要性について周知する。また、次世代創造医工情報教育センターのHPで当プログラムへの取組を紹介し学生に周知する。</p>   |



| 自己点検・評価の視点                              | 自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等  |
|---|---|
| 学外からの視点                                 |   |
| 教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価               | <p>医科単科大学であるため、卒業生は医療業務に携わる者がほとんどとなっており、本学附属病院にも多くの卒業生が就職するためプログラムの教育成果の把握が可能な環境となっている。また、全学的な卒業生調査を大学IR室が実施しており、学外に就職した者についても活躍状況や医療機関の評価を把握する仕組みを設けている。</p> |
| 産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見           | <p>卒業生は医療業務に携わる者がほとんどであり、本学附属病院所属の現場の医師・看護師の意見を反映させた、現場と教育が一体となったプログラムが策定・改善を実施している。</p>  |
| 数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること | <p>医療現場における数理・データサイエンス・AI活用の重要性を授業で周知するとともに、最先端の事例をとりあげて学生の興味を引く講義内容となるよう工夫している</p>   |
| 内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること        | <p>動画教材を多数活用し、数理・データサイエンス・AI教育の基本部分の補足となるよう考慮している。また、授業評価アンケートを分析し、学生の理解が不十分であった部分については次年度以降の課題として講義内容の改善を実施している。</p>   |



## プログラムの背景

社会に溢れている膨大なデータから、AIなどを用いて高度なデータ処理・分析を行い、新しい価値や提案を発見するデータサイエンスのスキルを身につけることは、医療のみならずすべての業種で必須となっています。

デザイン思考・クリティカル思考とAIの活用やデータサイエンスを結びつけることで、社会課題に対して最適な解決方法を探索し創出する人材を育成します。

## プログラムの目標

本プログラムの履修により、以下の知識や能力を身に付けることを目標とします。

- ・ 一般的な情報に関わる知識の習得
- ・ 情報技術の沿革から将来への展望
- ・ 医療、看護、介護、一般生活へ浸透したICTの考え方
- ・ 情報セキュリティに関わる安全を担保する取り組みや方法論

## プログラムの内容

本プログラムは「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）」の創設について（2020年3月 数理・データサイエンス・AI教育プログラム 認定制度検討会議）」に記載された5つの審査項目の内容を満たす「データサイエンス、数理科学 I（医学科）」「保健統計学（看護学科）」により構成されます。

## プログラムの改善

受講者全員に授業評価アンケートを実施し、その結果を次世代創造医工情報教育センターで分析・評価することで授業の難易度や学生の理解度を分析し、担当教員へ改善点等をフィードバックしています。また、医学科・看護学科ともにカリキュラム評価委員会でカリキュラムの点検・評価を実施しています。