

## 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) 申請様式

|                                |                                   |        |                           |
|--------------------------------|-----------------------------------|--------|---------------------------|
| ① 学校名                          | 大阪医科薬科大学                          |        |                           |
| ② 大学等の設置者                      | 学校法人大阪医科薬科大学                      | ③ 設置形態 | 私立大学                      |
| ④ 所在地                          | 〒569-8686 大阪府高槻市大学町2番7号           |        |                           |
| ⑤ 申請するプログラム名称                  | 大阪医科薬科 大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム    |        |                           |
| ⑥ プログラムの開設年度                   | 2021年度                            | 年度     | ⑦ 応用基礎レベルの申請の有無           |
|                                |                                   |        | 無                         |
| ⑧ 教員数                          | (常勤)                              | 582    | 人                         |
|                                | (非常勤)                             | 389    | 人                         |
| ⑨ プログラムの授業を教えている教員数            |                                   | 228    | 人                         |
| ⑩ 全学部・学科の入学定員                  | 491                               | 人      |                           |
| ⑪ 全学部・学科の学生数(学年別)              | 総数                                | 2,911  | 人                         |
| 1年次                            | 534                               | 人      | 2年次                       |
|                                |                                   |        | 516                       |
| 3年次                            | 513                               | 人      | 4年次                       |
|                                |                                   |        | 485                       |
| 5年次                            | 425                               | 人      | 6年次                       |
|                                |                                   |        | 438                       |
| ⑫ プログラムの運営責任者                  |                                   |        |                           |
| (責任者名)                         | 中野 隆史                             | (役職名)  | 微生物学・感染制御学教室教授(医学教育センター長) |
| ⑬ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等) |                                   |        |                           |
|                                | 大阪医科薬科大学 数理・データサイエンス・AI教育プログラム委員会 |        |                           |
| (責任者名)                         | 中野 隆史                             | (役職名)  | 委員長                       |
| ⑭ プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)  |                                   |        |                           |
|                                | 学部間協議会                            |        |                           |
| (責任者名)                         | 佐野 浩一                             | (役職名)  | 学長                        |
| ⑮ 申請する認定プログラム                  | 認定教育プログラムと認定教育プログラム+(プラス)         |        |                           |

## 連絡先

|        |                           |      |              |
|--------|---------------------------|------|--------------|
| 所属部署名  | 学務部医学事務課                  | 担当者名 | 藤原 佐智        |
| E-mail | sachi.fujiwara@ompu.ac.jp | 電話番号 | 072-684-6875 |

プログラムを構成する授業科目について

①具体的な修了要件

②教育プログラムの修了要件

学部・学科によって、修了要件は相違する

医学部では、プログラムを構成する「データサイエンス1」1.5単位(必修)、「学生研究2」4.5単位(必修)、「学生研究3」1.5単位(必修)の合計7.5単位を取得すること。

③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」の内容を含む授業科目

| 授業科目                 | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 1-1 | 1-6 | 授業科目 | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 1-1 | 1-6 |
|----------------------|-----|----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|-----|
| 第1学年:「データサイエンス1」(必修) | 1.5 | ○  | 一部開講 | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |

④「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」の内容を含む授業科目

| 授業科目                 | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 1-2 | 1-3 | 授業科目 | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 1-2 | 1-3 |
|----------------------|-----|----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|-----|
| 第1学年:「データサイエンス1」(必修) | 1.5 | ○  | 一部開講 | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |

⑤「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」の内容を含む授業科目

| 授業科目                 | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 1-4 | 1-5 | 授業科目 | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 1-4 | 1-5 |
|----------------------|-----|----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|-----|
| 第1学年:「データサイエンス1」(必修) | 1.5 | ○  | 一部開講 | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |

⑥「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」の内容を含む授業科目

| 授業科目                 | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 3-1 | 3-2 | 授業科目 | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 3-1 | 3-2 |
|----------------------|-----|----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|-----|
| 第1学年:「データサイエンス1」(必修) | 1.5 | ○  | 一部開講 | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |
| 第3学年「学生研究2」(必修)      | 4.5 | ○  | 一部開講 | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |

⑦「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 | 必修 | 開講状況 | 2-1 | 2-2 | 2-3 | 授業科目 | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 2-1 | 2-2 | 2-3 |
|----------------------|-----|----|------|-----|-----|-----|------|-----|----|------|-----|-----|-----|
| 第1学年:「データサイエンス1」(必修) | 1.5 | ○  | 一部開講 | ○   | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |     |
| 第3学年「学生研究2」(必修)      | 4.5 | ○  | 一部開講 | ○   | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |     |
| 第4学年「学生研究3」(必修)      | 1.5 | ○  | 一部開講 | ○   | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |     |      |     |    |      |     |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |     |      |     |    |      |     |     |     |
|                      |     |    |      |     |     |     |      |     |    |      |     |     |     |

⑧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 |
|------|------|------|------|
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |

⑨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 | <b>第1学年:「データサイエンス1」(必修)</b><br>・授業タイトル「データサイエンスとは何か」 授業項目「社会の中におけるデータサイエンス」(1回目、2回目)<br>・授業タイトル「医学・医療におけるデータサイエンス」 授業項目「データ駆動型社会 Society5.0に対応した医療人を指すために」(7回目、8回目)<br>・授業タイトル「AIの利活用の現状と課題」 授業項目「AIの概念や利活用の現状、関連課題」(15回目、16回目)<br>・授業タイトル「IoT/loHとビッグデータ」 授業項目「ビッグデータの活用(グループワーク)」(19回目、20回目) |
|                                                                                | 1-6 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| (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 | <b>第1学年:「データサイエンス1」(必修)</b><br>・授業タイトル「AIの利活用の現状と課題」 授業項目「AIの概念や利活用の現状、関連課題」(15回目、16回目)<br>・授業タイトル「IoT/loHとビッグデータ」 授業項目「ビッグデータの活用(グループワーク)」(19回目、20回目)                                                                                                                                         |
|                                                                                | 1-3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |





⑩プログラムの学修成果（学生等が身に付けられる能力等）

本学の数理・データサイエンス・AI教育プログラムは、「データを正しく評価、活用する基盤となるリテラシーを身に着け、Society5.0における医療人として必要なデータサイエンスの基礎を修得する」「データサイエンスおよびAI導入により激動する未来の医療界における自らの在り方を省察し、諸問題を解決する能力涵養」を学修目標としています。

⑪プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.ompu.ac.jp/education/datascience/index.html>

プログラムを構成する授業科目について

①具体的な修了要件

②教育プログラムの修了要件

学部・学科によって、修了要件は相違する

薬学部では、プログラムを構成する「情報科学演習」1単位(必修)、「医薬品情報学」1単位(必修)、「医療統計学」1単位(必修)、「臨床薬物動態学」1単位(必修)の合計4単位を取得すること。

③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」の内容を含む授業科目

| 授業科目              | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 1-1 | 1-6 | 授業科目 | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 1-1 | 1-6 |
|-------------------|-----|----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|-----|
| 第1学年:「情報科学演習」(必修) | 1   | ○  | 一部開講 | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |

④「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」の内容を含む授業科目

| 授業科目              | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 1-2 | 1-3 | 授業科目 | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 1-2 | 1-3 |
|-------------------|-----|----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|-----|
| 第1学年:「情報科学演習」(必修) | 1   | ○  | 一部開講 | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |

⑤「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」の内容を含む授業科目

| 授業科目               | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 1-4 | 1-5 | 授業科目 | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 1-4 | 1-5 |
|--------------------|-----|----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|-----|
| 第4学年:「臨床薬物動態学」(必修) | 1   | ○  | 一部開講 | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |

⑥「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」の内容を含む授業科目

| 授業科目              | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 3-1 | 3-2 | 授業科目 | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 3-1 | 3-2 |
|-------------------|-----|----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|-----|
| 第1学年:「情報科学演習」(必修) | 1   | ○  | 一部開講 | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |

⑦「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 | 必修 | 開講状況 | 2-1 | 2-2 | 2-3 | 授業科目 | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 2-1 | 2-2 | 2-3 |
|-------------------|-----|----|------|-----|-----|-----|------|-----|----|------|-----|-----|-----|
| 第3学年:「医薬品情報学」(必修) | 1   | ○  | 一部開講 | ○   | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |     |
| 第4学年:「医療統計学」(必修)  | 1   | ○  | 一部開講 | ○   | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |     |      |     |    |      |     |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |     |      |     |    |      |     |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |     |      |     |    |      |     |     |     |
|                   |     |    |      |     |     |     |      |     |    |      |     |     |     |

⑧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 |
|------|------|------|------|
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |

⑨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 | <b>第1学年:情報科学演習(必修)</b><br>・授業タイトル「人工知能(AI)とデータ科学」(2回目)<br>授業項目「ディープラーニングなどの人工知能(AI)の実用化などの情報システムの高度化、データの広域・大量化及びIoT、ビッグデータ活用など情報技術革新の流れを踏まえ、Society5.0に向けた情報化の進展についての知識を修得する。」                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                | 1-6 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| (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 | <b>第1学年:情報科学演習(必修)</b><br>・授業タイトル「人工知能(AI)とデータ科学」(2回目)<br>授業項目「ディープラーニングなどの人工知能(AI)の実用化などの情報システムの高度化、データの広域・大量化及びIoT、ビッグデータ活用など情報技術革新の流れを踏まえ、Society5.0に向けた情報化の進展についての知識を修得する。」<br><br>・授業タイトル「クラウドコンピューティングと情報検索」(3回目)<br>授業項目「クラウドコンピューティングのサービスを利用して利点、問題点の理解を深めて、必要となったときに実践的な判断を可能とする知識と技術を修得する。大学図書館と様々なインターネット上の情報源について、学術情報の視点から理解すると共に目的に沿った情報検索に関する知識と技能を修得する。」 |
|                                                                                | 1-3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(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</p> | <p>1-4</p> <p>1-5</p> | <p><b>第4学年:「臨床薬物動態学」(必修)</b><br/> ・授業タイトル「TDMの実際」(8回目)<br/> 授業項目「治療薬物モニタリング(TDM)の意義を説明し、TDMが有効な薬物を列挙できる。TDMを行う際の採血ポイント、試料の取り扱い、測定法について説明できる。代表的なTDM対象薬について、薬物動態パラメータを算出し、患者ごとの薬物投与設計ができる。代表的なTDM対象薬について、薬物血中濃度の推移が薬物療法の効果および副作用について予測できる。薬物血中濃度に基づき、医師に対し、薬剤の種類、投与量、投与方法、投与期間等を変更するための提案内容について説明できる。」</p> |
| <p>(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</p>         | <p>3-1</p> <p>3-2</p> | <p><b>第1学年:「情報科学演習」(必修)</b><br/> ・授業タイトル「情報社会への参画と情報倫理と情報セキュリティ」(1回目)<br/> 授業項目「情報社会に主体的に参画するための知識と態度、行動を身に付け、情報技術の進展が社会にどのような変化をもたらし、いかなる問題を生じうるかについて、技術、法律、倫理、活用の4つの面から重要性を学び、これらに関する知識と技能を修得する。」</p>                                                                                                   |

|                                                                                              |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (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 | <p><b>第3学年:「医薬品情報学」(必修)</b></p> <p>・授業タイトル「医薬品情報の情報源」(6回目)<br/> 授業項目「臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、医薬品情報源の種類や分類、目的に応じた情報の選択、検索、収集について理解する。」</p> <p>・授業タイトル「患者情報の収集」(7回目)<br/> 授業項目「臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、患者情報の収集とその記録方法を理解する。また、患者情報を取り扱う上で、守秘義務や個人情報保護など情報管理の重要性を理解する。」</p> <p><b>第4学年:「医療統計学」(必修)</b></p> <p>・授業タイトル「臨床研究デザインと統計解析」(5回目)<br/> 授業項目「臨床研究(治験を含む)の代表的な手法(介入研究、観察研究)を列挙し、それらの特徴および長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。」</p>                                                                                                                                                       |
|                                                                                              | 2-2 | <p>・授業タイトル「観察研究(ケース・コントロール研究とオッズ比/コホート研究と相対リスク)」(6回目)<br/> 授業項目「観察研究での主な疫学研究デザイン(症例報告、症例集積、コホート研究、ケースコントロール研究、ネステッドケースコントロール研究、ケースコホート研究など)について概説できる。ケースコントロール研究で用いられるオッズ比を算出できる。コホート研究で用いられる相対リスクを算出できる。主な回帰分析(直線回帰、ロジスティック回帰など)と相関係数の検定について概説できる。臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。」</p> <p>・授業タイトル「介入研究(研究の立案/評価)」(7回目)<br/> 授業項目「介入研究の計画上の技法(症例数設定、ランダム化、盲検化など)について概説できる。介入研究の効果指標(真のエンドポイントと代用のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント)の違いを、例を挙げて説明できる。臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。」</p> <p>・授業タイトル「優越性試験と非劣性試験、メタアナリシス、生存分析」(8回目)<br/> 授業項目「優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。基本的な生存時間解析法(カプラン・マイヤー曲線など)について概説できる。」</p> |

**第3学年:「医薬品情報学」(必修)**

・授業タイトル「医薬品情報の情報源」(6回目)

授業項目「臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、医薬品情報源の種類や分類、目的に応じた情報の選択、検索、収集について理解する。」

・授業タイトル「患者情報の収集」(7回目)

授業項目「臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、患者情報の収集とその記録方法を理解する。また、患者情報を取り扱う上で、守秘義務や個人情報保護など情報管理の重要性を理解する。」

**第4学年:「医療統計学」(必修)**

・授業タイトル「臨床研究デザインと統計解析」(5回目)

授業項目「臨床研究(治験を含む)の代表的な手法(介入研究、観察研究)を列挙し、それらの特徴および長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。」

2-3

・授業タイトル「観察研究(ケース・コントロール研究とオッズ比/コホート研究と相対リスク)」(6回目)

授業項目「観察研究での主な疫学研究デザイン(症例報告、症例集積、コホート研究、ケースコントロール研究、ネステッドケースコントロール研究、ケースコホート研究など)について概説できる。ケースコントロール研究で用いられるオッズ比を算出できる。コホート研究で用いられる相対リスクを算出できる。主な回帰分析(直線回帰、ロジスティック回帰など)と相関係数の検定について概説できる。臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。」

・授業タイトル「介入研究(研究の立案/評価)」(7回目)

授業項目「介入研究の計画上の技法(症例数設定、ランダム化、盲検化など)について概説できる。介入研究の効果指標(真のエンドポイントと代用のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント)の違いを、例を挙げて説明できる。臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。」

・授業タイトル「優越性試験と非劣性試験、メタアナリシス、生存分析」(8回目)

授業項目「優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。基本的な生存時間解析法(カプラン・マイヤー曲線など)について概説できる。」

**⑩プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)**

本学の数理・データサイエンス・AI教育プログラムは、「データを正しく評価、活用する基盤となるリテラシーを身に付け、Society5.0における医療人として必要なデータサイエンスの基礎を修得する」「データサイエンスおよびAI導入により激動する未来の医療界における自らの在り方を省察し、諸問題を解決する能力涵養」を学修目標としています。

**⑪プログラムの授業内容等を公表しているアドレス**

<https://www.ompu.ac.jp/education/datascience/index.html>



プログラムを構成する授業科目について

①具体的な修了要件

②教育プログラムの修了要件

学部・学科によって、修了要件は相違する

看護学部では、プログラムを構成する「情報リテラシー」1単位(必修)、「統計学」2単位(必修)、「データ処理演習」1単位(選択)の合計4単位を取得すること。

③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」の内容を含む授業科目

| 授業科目               | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 1-1 | 1-6 | 授業科目 | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 1-1 | 1-6 |
|--------------------|-----|----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|-----|
| 第1学年:「情報リテラシー」(必修) | 1   | ○  | 一部開講 | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |

④「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」の内容を含む授業科目

| 授業科目               | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 1-2 | 1-3 | 授業科目 | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 1-2 | 1-3 |
|--------------------|-----|----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|-----|
| 第1学年:「情報リテラシー」(必修) | 1   | ○  | 一部開講 | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |

⑤「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」の内容を含む授業科目

| 授業科目               | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 1-4 | 1-5 | 授業科目 | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 1-4 | 1-5 |
|--------------------|-----|----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|-----|
| 第1学年:「情報リテラシー」(必修) | 1   | ○  | 一部開講 | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |

⑥「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」の内容を含む授業科目

| 授業科目               | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 3-1 | 3-2 | 授業科目 | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 3-1 | 3-2 |
|--------------------|-----|----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|-----|
| 第1学年:「情報リテラシー」(必修) | 1   | ○  | 一部開講 | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |      |     |    |      |     |     |

⑦「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 | 必修 | 開講状況 | 2-1 | 2-2 | 2-3 | 授業科目 | 単位数 | 必修 | 開講状況 | 2-1 | 2-2 | 2-3 |
|--------------------|-----|----|------|-----|-----|-----|------|-----|----|------|-----|-----|-----|
| 第1学年:「統計学」(必修)     | 2   | ○  | 一部開講 | ○   | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |     |
| 第2学年:「データ処理演習」(選択) | 1   |    | 一部開講 | ○   | ○   | ○   |      |     |    |      |     |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |     |      |     |    |      |     |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |     |      |     |    |      |     |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |     |      |     |    |      |     |     |     |
|                    |     |    |      |     |     |     |      |     |    |      |     |     |     |

⑧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 |
|------|------|------|------|
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |

⑨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 | 第1学年:「情報リテラシー」(必修)<br>「データサイエンスとは何か」(データサイエンスとは 社会で活用されているデータ)(4回目) |
|                                                                                | 1-6 | 第1学年:「情報リテラシー」(必修)<br>「データ・AI の活用領域」(データの活用領域)(5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 | 第1学年:「情報リテラシー」(必修)<br>「データサイエンスとは何か」(データサイエンスとは 社会で活用されているデータ)(4回目) |
|                                                                                | 1-3 | 第1学年:「情報リテラシー」(必修)<br>「データ・AI の活用領域」(データの活用領域)(5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 | 第1学年:「情報リテラシー」(必修)<br>「データ・AI の活用領域」(データの活用領域)(5回目)                                                                                                                                                                        |
|                                                                                              | 1-5 | 第1学年:「情報リテラシー」(必修)<br>「データ・AI の活用領域」(データの活用領域)(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 | 第1学年:「情報リテラシー」(必修)<br>「データ・AIの活用領域」(データの活用領域 データ・AI利活用における留意事項)(5回目)                                                                                                                                                       |
|                                                                                              | 3-2 | 「情報検索とファイル操作」(ネット利用時の諸注意)(6回目)                                                                                                                                                                                             |
| (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、社会での事例を題材として、「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 | 第1学年:「統計学」(必修)<br>「基本的な用語とデータ」(3回目)「基本的なデータの種類」(4回目)「質的データの分類」(5回目)「量的データの分類」(6回目)「記述統計と推測統計の区別」(7回目)「1変数の記述統計」(8回目)「ヒストグラム」(9回目)「データの分布と代表値」(10回目)「データのばらつきの指標」(11回目)「標準偏差および分布の形状」(12回目)「質的2変数の関係」(13回目)「量的2変数の関係」(14回目) |
|                                                                                              | 2-2 | 第1学年:「統計学」(必修)<br>「基本的な用語とデータ」(3回目)「基本的なデータの種類」(4回目)「質的データの分類」(5回目)「量的データの分類」(6回目)「記述統計と推測統計の区別」(7回目)「1変数の記述統計」(8回目)「ヒストグラム」(9回目)「データの分布と代表値」(10回目)「データのばらつきの指標」(11回目)「標準偏差および分布の形状」(12回目)「質的2変数の関係」(13回目)「量的2変数の関係」(14回目) |
|                                                                                              | 2-3 | 第2学年:「データ処理演習」(選択)<br>「データ処理の基本」(2回目)「統計学の基礎的事項の理解1・2・3」(1回目、3回目、5回目)「実際のデータを利用して統計処理1・2」(4回目、10回目)「検定について1・2・3・4・5」(6回目～9回目、12回目)「データ解析より表の作成・分析手法」(11回目)「アンケート集計・分析」(13回目)                                               |

⑩プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

本学の数理・データサイエンス・AI教育プログラムは、「データを正しく評価、活用する基盤となるリテラシーを身に着け、Society5.0における医療人として必要なデータサイエンスの基礎を修得する」「データサイエンスおよびAI導入により激動する未来の医療界における自らの在り方を省察し、諸問題を解決する能力涵養」を学修目標としています。

⑪プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.ompu.ac.jp/education/datascience/index.html>

## 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

2021年度

年度

②履修者・修了者の実績

| 学部・学科名称 | 入学<br>定員 | 収容<br>定員 | 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 |      | 平成28年度 |      | 履修者数<br>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 | 履修者数   | 修了者数 |            |     |
| 医学部     | 112      | 672      | 112   |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      | 112        | 17% |
| 薬学部     | 294      | 1723     | 305   |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      | 305        | 18% |
| 看護学部    | 85       | 340      | 91    |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      | 91         | 27% |
|         |          |          |       |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      |            |     |
|         |          |          |       |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      |            |     |
|         |          |          |       |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      |            |     |
|         |          |          |       |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      |            |     |
|         |          |          |       |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      |            |     |
|         |          |          |       |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      |            |     |
|         |          |          |       |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      |            |     |
|         |          |          |       |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      |            |     |
|         |          |          |       |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      |            |     |
|         |          |          |       |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      |            |     |
|         |          |          |       |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      |            |     |
|         |          |          |       |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      |            |     |
|         |          |          |       |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      |            |     |
|         |          |          |       |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      |            |     |
|         |          |          |       |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      |            |     |
|         |          |          |       |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      |            |     |
|         |          |          |       |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      |            |     |
| 合 計     | 491      | 2735     | 508   |      |       |      |       |      |        |      |        |      |        |      | 508        | 19% |

## 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 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

大阪医科薬科大学 数理・データサイエンス・AI教育プログラム委員会規程

### ② 体制の目的

上記委員会規程「第4条 任務」より

- (1) 大阪医科薬科大学数理・データサイエンス・AI教育プログラムの立案、実施。
- (2) 大阪医科薬科大学数理・データサイエンス・AI教育プログラムの改善（授業内容・方法、教育効果、シラバス記載内容の改善、全学的な履修者数・履修率向上、教員の配置、等）。
- (3) 大阪医科薬科大学数理・データサイエンス・AI教育プログラムに関する履修学生への調査を実施、結果にもとづき学生の理解度を測るなど自己点検・自己評価を行い、プログラム改善につなげる。
- (4) 数理・データサイエンス・AI教育の全学的な普及、整備。
- (5) 大学ホームページでの大阪医科薬科大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム自己点検・自己評価による検証結果の公開・発信。

### ③ 具体的な構成員

大阪医科薬科大学 数理・データサイエンス・AI教育プログラム委員会の構成員は下記の通り。なお、各学部の委員は各学部長が学長に推薦し、学長が委嘱している。

- (1) 医学部長が推薦した医学部教員：中野隆史、駒澤伸泰
- (2) 薬学部長が推薦した薬学部教員：永井 純也
- (3) 看護学部長が推薦した看護学部教員：小林 道太郎
- (4) 各学部長が推薦した事務職員：藤原 佐智(医)、濱田 桂輔(薬)、中野 恵梨子(看)

### ④ 履修者数・履修率の向上に向けた計画

|         |     |         |     |         |       |
|---------|-----|---------|-----|---------|-------|
| 令和3年度実績 | 19% | 令和4年度予定 | 38% | 令和5年度予定 | 57%   |
| 令和6年度予定 | 76% | 令和7年度予定 | 95% | 収容定員(名) | 2,735 |

#### 具体的な計画

本プログラムに該当する医学部及び薬学部の科目は、いずれも「必修」であるため履修者数・履修率向上に向けた計画は特段ない。

看護学部は、実データ・実課題を用いた演習などによる数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法について、2021年度までは必修「統計学」および選択「データ処理演習」で扱ったが、2022年度からはこれらの演習を必修「統計学」および必修「情報リテラシー・データサイエンス」に組み込むことを計画している。このことにより、数理・データサイエンス・AI教育のリテラシーレベルの内容がすべて必修科目で網羅されることになり、プログラムの全体が必修科目となる。つまり、2021年度入学生は「データ処理演習」選択者のみがプログラムを修了するが、2022年度以降の入学生からは全員がプログラムを履修することになる。よって2022年度以降入学生からは全学的なプログラム必修化体制を構築できる。

⑤ 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

医療系大学という特質上、プログラムは各学部の特性に合わせた科目で構成されている。医学部、薬学部科目は2021年度以降の学部学生全員がプログラム履修者となっている。看護学部においても一部選択科目があるものの、上記計画のとおり2022年度入学生以降は全員がプログラム履修者となる。

各科目の学修目標は学部間の専門性による差異も存在するが、そこに注目することがSociety 5.0の医療現場における多職種協働につながり、データサイエンス・AIと医療・福祉の臨床現場との連続性を意識させることも重視している。

キャンパス間の物理的距離への配慮として、遠隔会議システムを活用した授業施行、学部共通のオープンエデュケーション教材を活用した自主学習(e-learning)も行っている。コンソーシアム等のオープンエデュケーション教材を用いることで、プログラミング等に関する主体的・対話的で深い学びを支援できる。

⑥ 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

医学部および薬学部科目は、すでに学部の学生全員が受講可能な状況である。看護学部においても一部選択科目があるものの、上記計画のとおり必修化の準備を進めており、2022年度入学生以降は全員がプログラム履修者となる。

医療系大学として、データサイエンス・AIと実際の医療・福祉現場の連続性を常に意識させる取り組みが必要である。今後、入学後のガイダンスや大学HPの本プログラム情報の充実を図り、学生には常にデータサイエンス・AIを学ぶ意義を意識させ情報を受け取りやすい環境を作っていきたい。

学生の学修意欲を高める取り組みとしては、プログラム全体で下記を留意している。

- ・予習項目を通知し、新規概念の理解促進
- ・高等教育における情報系科目の情報収集を行い、高大接続を意識している
- ・臨床・基礎医学系科目との垂直・水平統合を意識した内容



⑦ 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

医療系大学という特質上、あえて、共通科目にせず医・薬・看護各学部の専門性に合わせた授業科目で構成したプログラムとなっている。いずれの学部の科目もそれぞれの専門的な進路に合わせた垂直型プログラムとしている。履修者がSociety5.0の医療界をイメージできるよう努めており、それぞれの専門分野との関係も含めて考えさせることで学ぶ意義が理解できるように工夫している。

学生の理解力を促進する取り組みとして、他大学のオープンエデュケーションを補助教材として使用したり、オフィスアワーを設定するなどしている。

一方、教員の多くが「情報科学」に関する系統的授業を受けていないがゆえに、学生へのデータサイエンス・AIプログラム提供に当たっては、教育者自身の自発的学修も必要であり、定期的な学内Faculty Development講習会も計画している。

⑧ 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

各科目について、シラバスにオフィスアワーを明記しており、その時間に講義室や教員の研究室で学習指導や質問を受け付けることを学生に周知している。また、ポータルサイトやメールによる各教員への質問も受け付けている。

担当教員については、日々、高大接続の観点やデータサイエンス・AI領域の主体的・対話的で深い学びを得るために医療系以外を含めた他大学FDに定期的に参加し情報収集し、研鑽に努めている。さらに、医療系データサイエンス・AI教育に関しては国内外の医療系学会に参加し情報収集を行っている。

## 自己点検・評価について

## ① 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>本プログラムは2021年度第1学年生より開始しており、プログラムの各学部該当科目には、学部の進路や特性を生かした実践内容も多く含まれている。</p> <p>各学部で履修状況および修得状況を確認しており、<br/>           医学部・薬学部：第1学年の履修率100%、修得率99%<br/>           看護学部：第1学年履修率100%、修得率100%<br/>           となっている。看護学部では、2022年度入学生からカリキュラム改正により、第1学年必修科目「情報リテラシー・データサイエンス」と「統計学」によるプログラム構成とすることで、全員がプログラムを受講する予定である。</p> <p>このことにより2022年度入学生以降は三学部の全員がプログラム履修者となる。</p> |
| 学修成果                  | <p>医学部は「データサイエンス1」の学修成果解析としてテキストマイニングを実施。医療におけるデータサイエンスやAI関する意識の高さだけでなく、人間性や医師のあるべき姿、情報と社会に関する項目の省察がみられた。</p> <p>薬学部では薬学研究にも繋がる化学構造式描画ソフト等一連の学びを通し、プレゼン形式での発表もあり、「聞き手」に伝えるだけでなく自身が「聞き手」となり他者を評価することを学ばせた。</p> <p>看護学部では授業評価アンケートで、授業を総合的にみて満足したかという問いに対して、「情報リテラシー」で75%、「統計学」で46%が「とてもそう思う」「まあそう思う」と回答。この結果を基に次年度授業改善計画を検討している。</p>                                    |
| 学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度 | <p>本プログラムにかかる科目は学生による授業評価アンケートを実施しており、科目ごとに理解度等を分析できる仕組みになっている。授業評価アンケートでは「授業内容を理解できたか」、「教員の講義進行速度はどうであったか」、「教員の説明のわかりやすさ」、「学習目標を達成できたか」などに関する設問のあり、その結果についてはすべて教員にフィードバックし授業改善につなげている。</p> <p>各学部のアンケート結果についても、3/23(水)開催の「数理・データサイエンス・AIプログラム委員会」において自己点検を実施、4/5(火)開催の「学部間協議会」において評価しており、「自己点検評価報告書」としてホームページ上で公開している。</p>                                            |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度</p>     | <p>医学部・薬学部では、プログラムを構成する科目が全て必修であり、推奨に関わらず全学生が履修している。看護学部でも、「情報リテラシー」「統計学」は必修であり全学生が履修している。「データ処理演習(プログラム履修生である1年生は未履修であるが、2021年度2年生の既存科目のため参考)」の授業評価アンケートでは、この分野への興味・関心が高まったかという問いに対して、94%が「とてもそう思う」「まあそう思う」と回答。なお2022年度入学生からは、カリキュラム改正により、第1学年必修科目「情報リテラシー・データサイエンス」と「統計学」によるプログラム構成とし、全員がプログラムを履修する予定である。</p> |
| <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> | <p>医学部、薬学部では、現状プログラムの通り、今後も全員必修科目での構成であり、全員がプログラム履修者となる。看護学部では、プログラム1年目の2021年度は、第1学年「情報リテラシー」と「統計学」は必修科目、第2学年「データ処理演習」は選択科目であったが、2022年度入学生からは、カリキュラム改正により、第1学年必修科目「情報リテラシー・データサイエンス」と「統計学」の2科目によるプログラム構成とすることで、全員がプログラムを受講する予定である。このことにより2022年度からは、三学部の学生全員がプログラム履修可能となる。</p>                                   |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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               | 本プログラムは2021年度第1学年生より開始しており、現時点で、本教育プログラムを修了した卒業生はいない。また、医療系大学という特質上、卒業後IT系の企業等への就職者はほとんどいないと思われる。                                                                                                                                                                                                                    |
| 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           | 医学部・看護学部ではカリキュラム評価委員会の、薬学部では薬学自己点検・評価委員会の学外委員より産業界視点でご意見をいただいた。医学部・看護学部では「医師にとってどのようなデータサイエンス知識が必要なのかを示す必要がある」「学生の立場としての目的だけでなく、地域で生活する住民の立場にたってなぜ必要か、いつ、どのように活用すべきなのか等が事例を通じて理解できるとよい」、薬学部では「申請に多いに賛成する。また、プログラムを構成する科目についても適当であるとする。各講義内容のより具体的な方略が示されるとなお分かり易い」等の意見をいただいております、プログラム改善と合わせ検討していかねばならない。            |
| 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 | 「最終回授業で現在の社会および医療におけるデータサイエンス・AIの活用について提示し、グループディスカッションを含めながら、今後起こりうる変化と自らの在り方を省察するアクティブラーニングを取り入れる」、「与えられた課題に関する内容や構成を考えプレゼンテーションを行い、学生が評価し、学習の本質に触れる機会を与える」、「臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、医薬品情報源の種類や分類、目的に応じた情報の選択、検索、収集について理解する機会を与える」など各学部の特性にそって「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」の理解に努めている。詳細は「自己点検評価報告書」としてホームページで公開している。          |
| 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        | 医学部では、実務家教員（医師）による講義で、医学部生をとりまく情報機器の発展についてイメージできるように心がけている。<br>薬学部の「情報科学演習」では、PCと関連機器を利用した個別学習やグループワークを実施、入学以前の知識・技能は個人差があるためTAを配置した。「医薬品情報学」では、薬剤師に求められる医薬品や患者情報について解説、活用に関する基本事項を演習させた。<br>看護学部は現時点ではさらに改善の余地ありとしながらも、2022年度はコンソーシアム作成のスキルセット準拠の『教養としてのデータサイエンス』を教科書指定するなど、分かりやすい授業づくりについても、各学部の進路を見据え検討、努力したといえる。 |

②自己点検・評価体制における意見等を公表しているアドレス

<https://www.ompu.ac.jp/education/datascience/index.html>

## 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)プラス 申請書

## ① 授業内容

医学部および薬学部のプログラム科目は、いずれも「必修」であるため、すでに学部 of 学生全員が受講可能な状況である。看護学部では、2022年度入学生からは、カリキュラム改正により、第1学年必修科目「情報リテラシー・データサイエンス」と「統計学」によるプログラム構成とすることで、全員がプログラムを受講する予定である。このことにより2022年度には三学部の学生全員がプログラム履修可能となる。

## ・医療系大学におけるデータサイエンス・AIプログラム

医療系大学におけるデータサイエンス・AIプログラムは、概要紹介に留まらず、原理やリスクに関しても包括した実践的な理解が必要である。

大阪医科薬科大学「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」は、「データを正しく評価、活用する基盤となるリテラシーを身に付け、Society5.0における医療人として必要なデータサイエンスの基礎を修得する」「データサイエンスおよびAI導入により激動する未来の医療界における自らの在り方を省察し、諸問題を解決する能力涵養」を学修目標としており、各学部の該当科目には、医・薬・看護それぞれの専門性との連続性を意識した実践内容も多く含まれている。各々の医療人としての研究基盤となることを意識した構成となっており、4年もしくは6年間の一貫したデータサイエンス・AIプログラムには、近未来における発展性だけでなく付随するリスクに対応できるコンピテンシー獲得が求められる。

いずれの学部も高学年で臨床実習があり、「電子カルテ」という診療情報、ビッグデータに触れることとなる。医療現場での留意事項(ELSI、個人情報)についてもつなげる。

## ・各学部における医療人としての研究基盤となることを意識した科目構成(実データを扱う)

医学部では、従前から実施していた「学生研究2」、「学生研究3」の科目もプログラムに含めている。学生研究シリーズは学生がリサーチマインドを醸成し、自ら課題を発見し、それを解決する、という姿勢を身につけるとともに、医療情報や研究情報の精査と評価を行い、医師としてEBM(evidence-based medicine)を実践できることを目的にしている。3年生の「学生研究2」の学生研究コア期間(研究室配属期間)であり、4年生の「学生研究3」では、学生研究コア期間で得られた疾患や病態、もしくは公衆衛生的領域における実臨床データを解析する。そして、研究成果を社会に還元する方法であるグラフ選択や作成などの発表法を実践することで、医学研究全体について学ぶことを目的としている。研究室配属期間には、病院や社会の実データを扱い、研究の方法を学び過程を記録しつつ、推し進め研究成果発表する内容となっている。同時に医学医療領域の研究における患者個人情報管理の倫理的項目への配慮についても学ぶ。これらの医療・福祉領域における実臨床データの解析を通じて、将来の臨床現場に対応できる十分なりテラシー涵養を目指している。

薬学部では、3年生の「医療統計学」で、疾病の自然経過を観察する狭義の観察研究にも、薬物の効果を検証する臨床試験・治験にも、医療統計の知識が必要であることを理解し、講義と演習を通してその手法を習得することを目的としている。「医薬品情報学」では、医薬品の有用性を最大限に活用し、種々の医薬品情報を適切に収集し、評価し、患者情報を踏まえた上で、情報の受け手に合わせて加工し、提供することを学ぶ。臨床上の問題解決において薬剤師に求められる医薬品情報、患者情報について解説し、その活用に関する基本的な事項を演習している。

看護学部では、1年生の「統計学」において、保健医療情報を例にとり、まずデータの種類及び特性、収集及び分類、分布の種類と特性を理解させる。統計量から集団の傾向や性質を把握させ、それらの分析技術を習得し、諸性質を確率論的に推測し、データの示す意味を考える訓練と論理的に思考する能力を養い、分析結果の解釈の仕方を教授している。2年生の「データ処理演習」では、統計学の知識を深め、一般的なデータ処理に必要な汎用性の高いソフトウェアに習熟し、看護学習・研究に利用することができるようになることを目標としている。

## ② 学生への学習支援

### ・オフィスアワーの設置

プログラムを構成する各科目に、オフィスアワーの時間を設けており、理解が不足していた場合に教員が十分に対応できる体制を整えている。データサイエンス・AI領域だけでなく、基盤となる情報科学における知識習得が難しい場合は、適正なレベルの教科書を紹介するなどの試みを行っている。

### ・事前事後学習の補助教材、e-learning

事前事後学習の補助教材として、他大学のオープンテキストブックを三学部で共有し(e-learning)、学生の理解度アップに利用している。また、プログラミングや医療系以外のデータサイエンス・AIに関する学習を望む学生に対してもコンソーシアムのオープン教材を紹介することで発展的学習を支援し、主体的・対話的で深い学びを涵養する。

### ・高大接続を意識した学修支援

現在の高等学校では、「社会と情報」やプログラミングを含めた「情報の科学」など基礎的な「情報」科目が導入されており、今後、高大接続を意識した学修支援も必要である。これを踏まえプログラムの点検評価、改善に当たっては、下記課題も認識し、3学部で支援体制を整えている。

→情報・プログラミングの基礎知識をイメージしたリテラシーレベル教育への質改善

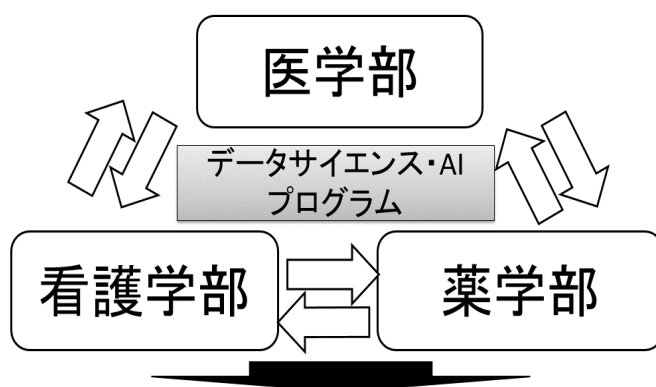
→プログラミング経験者と非経験者の混在を意識したリメディアル教育

→デジタルネイティブの存在に対するデータサイエンス教育の再構築

→データサイエンス科目だけでなく、全ての総合教育系科目へ影響が予測される。

### ・多職種連携教育を意識した学習

本学では、初年度から高学年まで連続する垂直統合型の多職種連携教育を構築しており、学部間の専門性の差を認識しつつ、将来の医療人として他職種との連携を学んでいる。データサイエンス・AI科目においても、医療・福祉での共通部分だけでなく専門性における差を学ぶことで、将来の臨床現場でのデータサイエンス・AI活用が円滑に実践できると考える。これらの支援を行うことで、臨床現場との連続性を担保しつつ、主体的・対話的で深い学びを得られ、支援体制に対しても年度ごとに見直すことで質改善を図り、医療系総合大学としての特色あるデータサイエンス・AIプログラム提供に努める。



Society5.0における

□医療・福祉システムへの円滑な応用

□医療・生命倫理課題医療の解決

□社会全体との連続性を維持した連携体制

③ その他の取組(地域連携、産業界との連携、海外の大学等との連携等)

AIの医学医療への応用は、日常診療への応用だけでなく、医学研究分野においても、革新的進歩が期待される。この潮流から、卒前教育においても、データサイエンス・AIを用いた科学的知見に触れることが、研究レベルへの円滑な接続に寄与する可能性がある。臨床科目と並行しながら臨床におけるデータサイエンス活用方法やAIの可能性と危険性について学ぶことが実践的と考えている。

・実臨床・実社会における研究データ

① でも記載した通り、各学部の該当科目には、実データを扱う実践内容も多く含まれており、各々の医療人としての研究基盤となることを意識した構成となっている。データサイエンスに関するスキルを活かし、実臨床・実社会における研究データの質的もしくは量的解析の実践を目指している。医療系大学という特性上、学生も医療系に進む学生が大半である。卒前教育で、実臨床データを取り扱う期間を設けることは、常に実社会のニーズを意識することにもつながっている。また、これらの実臨床におけるデータを扱うことは医療産業界への理解と連携につながると考えている。

・他大学との連携、海外の大学等との連携等

本学は、数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム近畿ブロックに加盟しており、常時、外部団体が実施する講演やワークショップ、FD活動等に参加し、本学カリキュラムに取り入れられる部分は全学部で共有している。今後は、他大学への普及にも尽力し、医療分野における「数理・DS・AI教育」の充実を目指したいと考えている。さらに、世界最大の医学教育系学会である欧州医学教育学会(AMEE)のガイドラインの共有や学会参加・発表により世界のデータサイエンス・AI教育の連携を行っている。

Society 5.0に対応できる医療系学生の育成には、データサイエンス・AIプログラムの継続的質改善が必要であり、実臨床・医療産業・コンソーシアム・海外との連携をさらに深めたい。

・高大連携

令和4年3月4日(金) 17:00～、同法人の高槻高校校長による「高大接続に向けた中等教育の過去10～15年の推移・変化」講演(FD)があり、学習指導要領の改訂に伴う「情報」授業とデータサイエンスについても共有があった。今後も継続的に高大間の情報共有を行っている。

## ■ シラバス

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |           |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| 授業名     | データサイエンス 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 科目ナンバリング | M-10-01-D |
| 教員名     | オーガナイザー・教授 中野隆史（医学教育センター・微生物学／医師実務経験者）<br>准教授 伊藤ゆり（医療統計室）<br>講師 駒澤伸泰（医学教育センター／医師実務経験者）、中村信裕（数学）、近藤恵（中山国際医学医療交流センター）<br>京都大学国際高等教育院附属 データ科学イノベーション教育研究センター                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |           |
| 科目の概要   | <p>016年からの第5期科学技術基本計画において、本邦が目指すべき未来社会の姿として「Society 5.0」という概念が提唱された。Society 5.0とは、狩猟社会であるSociety 1.0、農耕社会であるSociety 2.0、工業社会であるSociety 3.0、情報社会であるSociety 4.0に続く、新たな「情報駆動型社会」のことである。</p> <p>このSociety 5.0を支えるのがデータサイエンスである。データサイエンスは情報科学・統計学を基礎とする学問領域であり、医学分野での活用・発展も著しい。また、データサイエンスに基づく第三世代人工知能（Artificial Intelligence; AI）は社会の様々な領域に活用され、医学医療領域への応用が期待される。</p> <p>本科目では、データサイエンスに基づくビッグデータの活用や、医学医療における応用、第三世代AIの概念について学んだ後、データサイエンスや情報管理における倫理的、法規的側面について学ぶ。次に、データサイエンスにおける記述や表現法を含む情報リテラシー取得のために、数理科学に基づいた統計的アプローチやデータ分類、解釈、解析、表現法について学ぶ。</p> <p>データを正しく評価、活用する基盤となるリテラシーを身に付け、Society 5.0における医療人として必要なデータサイエンスの基礎を習得する。データサイエンスおよびAI導入により激動する未来の医療界における自らの在り方を 察し、未来における諸問題を解決する能力涵養を目的とする。</p> |          |           |
| 科目のゴール  | (1) データサイエンス、その周辺領域（ビッグデータ、オープンデータ、IoT）について概説できる。<br>(2) データサイエンスで扱う様々な情報や研究への利用について、個人情報保護を含めた必要な倫理的配慮を身につける。<br>(3) 個人および集団におけるデータに関連する法規について概説できる。<br>(4) データサイエンスの基盤となる統計学的アプローチを概説できる。<br>(5) データの分類・解釈・解析・表現方法に関して数理科学観点を含めて概説できる。<br>(6) AIの概念や利活用の現状、関連する課題について概説できる。<br>(7) 医学・医療におけるデータサイエンスの利活用の現状と今後の課題について概説できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |           |
| 方略      | スキル習得のために、講義で学んだ後、自ら情報収集を行い、ポートフォリオ作成を行う。教員からのフィードバックを受けて、自身での 察を深める。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |           |
| 評価      | ポートフォリオ80%および受講態度20%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |
| 単位      | 1.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |           |
| 教科書・参考書 | 講義部分においては数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム提供「リテラシーレベルモデルカリキュラム対応教材」を一部使用する。<br>久野遼平, 木脇太一. 大学4年間のデータサイエンスが10時間でざっと学べる KADOKAWA 2018年<br>竹村彰通, 姫野哲人, 高田 聖治. データサイエンス入門 (データサイエンス大系) 学術図書 2019年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |
| 備考      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |           |

## ■ コンピテンシー

|          |                                                                                                                                              |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| コンピテンシ項目 | 倫理とプロフェッショナリズム                                                                                                                               |
| コンピテンシ内容 | 大阪医科大学学生は、卒業時に：<br><br>高度専門職人としての高い自律性と、大阪医大人としての誇りをもとに、自己管理能力とリーダーシップをもちながら、患者を含めた他者に敬意をもって接することができ、生涯にわたって学び続け、社会に貢献することができる。<br><br>卒業生は： |
| 科目達成レベル  | 4. 患者情報などの個人情報を守秘する責務を理解し、実践できる。<br>D 基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である                                                                               |
| 学習アウトカム  | (2) データサイエンスで扱う様々な情報や研究への利用について、個人情報保護を含めた必要な倫理的配慮を身につける。                                                                                    |
| 科目達成レベル  | 4. 患者情報などの個人情報を守秘する責務を理解し、実践できる。<br>D 基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である                                                                               |
| 学習アウトカム  | (3) 個人および集団におけるデータに関連する法規について概説できる。                                                                                                          |



|          |                                                                                                                                                   |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| コンピテンス項目 | 実践的診療能力                                                                                                                                           |
| コンピテンス内容 | <p>大阪医科大学学生は、卒業時に：</p> <p>統合された科学的知識、技能、態度及び倫理的判断に基づいて、疾病及び治療に関する専門知識や技術を効果的に活用しながら、患者に敬意と思いやりをもちつつ、個人を尊重した、全身的で安全かつ適切な診療を実践できる。</p> <p>卒業生は：</p> |
| 科目達成レベル  | <p>11. 医療のリスク、医療安全、感染対策及び個人情報保護を理解し、遵守、実践、管理ができる。</p> <p>D 基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である</p>                                                           |
| 学習アウトカム  | (1) データサイエンス、その周辺領域（ビッグデータ、オープンデータ、IoT）について概説できる。                                                                                                 |
| 科目達成レベル  | <p>11. 医療のリスク、医療安全、感染対策及び個人情報保護を理解し、遵守、実践、管理ができる。</p> <p>D 基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である</p>                                                           |
| 学習アウトカム  | (6) AIの概念や利活用の現状、関連する課題について概説できる。                                                                                                                 |
| 科目達成レベル  | <p>11. 医療のリスク、医療安全、感染対策及び個人情報保護を理解し、遵守、実践、管理ができる。</p> <p>D 基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である</p>                                                           |
| 学習アウトカム  | (7) 医学・医療におけるデータサイエンスの利活用の現状と今後の課題について概説できる                                                                                                       |

|          |                                                                                                                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| コンピテンス項目 | 医療と社会性と国際性                                                                                                                                                  |
| コンピテンス内容 | <p>大阪医科大学学生は、卒業時に：</p> <p>本邦の医療経済、法規、環境、疫学及び予防の側面、ならびに国際保健を深く理解したうえで、地域の特性を考慮した適切な判断に基づく医療を提供できる。医学情報発信に必要な外国語表現力を身につけ、海外の医療者と積極的に情報交換できる。</p> <p>卒業生は：</p> |
| 科目達成レベル  | <p>6. 疫学及び統計の概念と諸指標の意義及び現状について理解し、提供する医療の科学的背景及び根拠として示すことができる。</p> <p>D 基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である</p>                                                        |
| 学習アウトカム  | (4) データサイエンスの基盤となる統計学的アプローチを概説できる。                                                                                                                          |
| 科目達成レベル  | <p>6. 疫学及び統計の概念と諸指標の意義及び現状について理解し、提供する医療の科学的背景及び根拠として示すことができる。</p> <p>D 基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である</p>                                                        |
| 学習アウトカム  | (5) データの分類・解釈・解析・表現方法に関して数理科学観点を含めて概説できる。                                                                                                                   |

# 2021年度「データサイエンス1」年間授業計画

学内ユニバーサルパスポートデータより

| 年月日         | 開始    | 終了    |  | 大項目          | 授業タイトル               | 授業項目                                           | 対応する<br>学習アウトカム | 事前事後学習項目                                | 授業<br>形態 | 施設   | 担当1         | 担当2        |
|-------------|-------|-------|--|--------------|----------------------|------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|----------|------|-------------|------------|
| 21/12/17(金) | 10:40 | 11:25 |  | データサイエンス(講義) | データサイエンスとは何か         | 社会の中におけるデータサイエンス                               | (1),(2),(6),(7) | 予習:データサイエンス・Society5.0の概要について調べておく      | 1        | G201 | 中野 隆史       | 京都大学(田村 寛) |
| 21/12/17(金) | 11:30 | 12:15 |  | データサイエンス(講義) | データサイエンスとは何か         | 社会の中におけるデータサイエンス                               | (1),(2),(6),(7) | 復習:データサイエンスの意義についてまとめる                  | 1        | G201 | 中野 隆史       | 京都大学(田村 寛) |
| 21/12/17(金) | 13:00 | 13:45 |  | データサイエンス(講義) | データサイエンスにおける統計の役割    | 統計の役割を学ぶ                                       | (4),(5)         | 予習:データ解析における統計学の役割について調べておく             | 1        | G201 | 伊藤 ゆり       |            |
| 21/12/17(金) | 13:50 | 14:35 |  | データサイエンス(講義) | データサイエンスにおける統計の役割    | 統計の役割を学ぶ                                       | (4),(5)         | 復習:データ解析における統計学の役割についてまとめる              | 1        | G201 | 伊藤 ゆり       |            |
| 21/12/17(金) | 14:40 | 15:25 |  | データサイエンス(統計) | 社会におけるデータを分類する①      | 質的変数と量的変数, 様々な尺度, 時系列データの扱い                    | (4),(5)         | 予習:統計変数の種類と尺度について調べておく                  | 1        | G201 | 中村 信裕       |            |
| 21/12/17(金) | 15:30 | 16:15 |  | データサイエンス(統計) | 社会におけるデータを分類する①      | 質的変数と量的変数, 様々な尺度, 時系列データの扱い                    | (4),(5)         | 復習:統計変数とその要約方法についてまとめる                  | 1        | G201 | 中村 信裕       |            |
| 22/1/5(水)   | 9:00  | 9:45  |  | データサイエンス(講義) | 医学・医療におけるデータサイエンス    | データ駆動型社会 Society5.0に対応した医療人を目指すために             | (1),(2),(6),(7) | 予習:医学医療におけるデータサイエンスの応用に関して調べておく         | 1        | G201 | 駒澤 伸泰       |            |
| 22/1/5(水)   | 9:50  | 10:35 |  | データサイエンス(講義) | 医学・医療におけるデータサイエンス    | データ駆動型社会 Society5.0に対応した医療人を目指すために             | (1),(2),(6),(7) | 復習:医学医療におけるデータサイエンス・情報管理の意義とリスクについてまとめる | 1        | G201 | 駒澤 伸泰       |            |
| 22/1/6(木)   | 13:00 | 13:45 |  | データサイエンス(講義) | 個人のデータに関連する法規        | 個人のデータに関連する法規                                  | (3),(7)         | 予習:情報活用・管理に対する法規に関して調べておく               | 1        | G201 | 北野病院(平木 秀輔) |            |
| 22/1/6(木)   | 13:50 | 14:35 |  | データサイエンス(講義) | 個人のデータに関連する法規        | 個人のデータに関連する法規                                  | (3),(7)         | 復習:情報活用・管理に対する法規について調べておく               | 1        | G201 | 北野病院(平木 秀輔) |            |
| 22/1/6(木)   | 14:40 | 15:25 |  | データサイエンス(統計) | 社会におけるデータを解釈する②      | 関連を測定する:多変数データの分析, 相関, 回帰, 因果                  | (4),(5)         | 予習:クロス集計表, 散布図, 相関係数について調べておく           | 1        | G201 | 中村 信裕       |            |
| 22/1/6(木)   | 15:30 | 16:15 |  | データサイエンス(統計) | 社会におけるデータを解釈する②      | 関連を測定する:多変数データの分析, 相関, 回帰, 因果                  | (4),(5)         | 復習:多次元データの分析方法についてまとめる                  | 1        | G201 | 中村 信裕       |            |
| 22/1/7(金)   | 9:00  | 9:45  |  | データサイエンス(講義) | データサイエンスと倫理          | データ収集、分析、活用と倫理的配慮                              | (2),(6),(7)     | 予習:情報管理・解析に対する倫理に関して調べておく               | 1        | G201 | 近藤 恵        |            |
| 22/1/7(金)   | 9:50  | 10:35 |  | データサイエンス(講義) | データサイエンスと倫理          | データ収集、分析、活用と倫理的配慮                              | (2),(6),(7)     | 復習:情報管理・解析に対する倫理についてまとめる                | 1        | G201 | 近藤 恵        |            |
| 22/1/7(金)   | 10:40 | 11:25 |  | データサイエンス(講義) | AIの利活用の現状と課題         | AIの概念や利活用の現状、関連課題                              | (6),(7)         | 予習:AIの発展と概要について調べておく                    | 1        | G201 | 京都大学(林 和則)  |            |
| 22/1/7(金)   | 11:30 | 12:15 |  | データサイエンス(講義) | AIの利活用の現状と課題         | AIの概念や利活用の現状、関連課題                              | (6),(7)         | 復習:AIの利活用とリスクについてまとめる                   | 1        | G201 | 京都大学(林 和則)  |            |
| 22/1/7(金)   | 13:00 | 13:45 |  | データサイエンス(統計) | 社会におけるデータを解析する③      | 記述統計, 確率論の導入と推測統計, 標本調査の方法, 統計解析と機械学習          | (4),(5)         | 予習:記述統計と推測統計の違いを調べておく                   | 1        | G201 | 中村 信裕       |            |
| 22/1/7(金)   | 13:50 | 14:35 |  | データサイエンス(統計) | 社会におけるデータを解析する③      | 記述統計, 確率論の導入と推測統計, 標本調査の方法, 統計解析と機械学習          | (4),(5)         | 復習:記述統計, 推測統計それぞれの手法についてまとめる            | 1        | G201 | 中村 信裕       |            |
| 22/1/12(水)  | 9:00  | 9:45  |  | データサイエンス(講義) | IoT/loHとビッグデータ       | ビッグデータの活用(グループワーク)                             | (1),(5)         | 予習:ビッグデータの定義について調べておく                   | 1        | G201 | 伊藤 ゆり       |            |
| 22/1/12(水)  | 9:50  | 10:35 |  | データサイエンス(講義) | IoT/loHとビッグデータ       | ビッグデータの活用(グループワーク)                             | (1),(5)         | 復習:ビッグデータの利活用についてまとめる                   | 1        | G201 | 伊藤 ゆり       |            |
| 22/1/19(水)  | 9:00  | 9:45  |  | データサイエンス(講義) | 今後の医療におけるデータサイエンスの活用 | 医療におけるデータサイエンス活用の将来的展望を知り、データサイエンスを学ぶ意義の理解を深める | (1),(6),(7)     | 予習:Society5.0における医学医療に関して調べておく          | 1        | G201 | 中野 隆史       | 駒澤 伸泰      |
| 22/1/19(水)  | 9:50  | 10:35 |  | データサイエンス(講義) | 今後の医療におけるデータサイエンスの活用 | 医療におけるデータサイエンス活用の将来的展望を知り、データサイエンスを学ぶ意義の理解を深める | (1),(6),(7)     | 復習:医学医療におけるデータサイエンス・AIの利活用についてまとめる      | 1        | G201 | 中野 隆史       | 駒澤 伸泰      |
| 22/1/20(木)  | 13:00 | 13:45 |  | データサイエンス(統計) | 社会におけるデータを表現する④      | データを可視化するグラフ(様々なグラフとその適切な活用)                   | (4),(5)         | 予習:グラフにどのような種類があるか調べておく                 | 1        | G201 | 中村 信裕       |            |
| 22/1/20(木)  | 13:50 | 14:35 |  | データサイエンス(統計) | 社会におけるデータを表現する④      | データを可視化するグラフ(様々なグラフとその適切な活用)                   | (4),(5)         | 復習:様々なグラフとその活用法についてまとめる                 | 1        | G201 | 中村 信裕       |            |

## ■ シラバス

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |           |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| 授業名     | 学生研究2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 科目ナンバリング | M-07-02-A |
| 教員名     | 中野 隆史（微生物学、教育センター）<br>浮村 聡（感染対策室・内科学Ⅲ、教育センター）<br>瀧谷 公隆（教育センター）<br>各配属教室責任者・担当者                                                                                                                                                                                                                                           |          |           |
| 科目の概要   | 平成29年度より施行された新カリキュラムでは、6年間の統合的な講義シリーズとして「学生研究プログラム」が新設された。これは学生がリサーチマインドを醸成し、自ら課題を発見し、それを解決する、という姿勢を身につけるとともに、医師として EBM (evidence-based medicine)を実践できることを目的にしている。<br>「学生研究プログラム」の中心は、第3学年に設定している学生研究コア期間（研究室配属期間）であり、すでに第1学年ではその前提として、医学・医療における研究の意義と重要性、医師としてのキャリアパスと研究活動の関係、最先端の医学研究に触れることによってその意義や社会との関係などを自ら考察してきた。 |          |           |
| 科目のゴール  | 1)医学や科学の広い範囲を、探究心や豊かな感性を持って学ぶことができる。<br>2)基礎と臨床を総合して、科学的な思考に基づいて、疑問を発しつつ学ぶことができる。<br>3)自己の現在の知識や技能を的確に評価して、さらに向上するための計画を立てて実行することができる。<br>4)自己を生涯に渡って向上させ続ける動機を形成し、その姿勢をもつことができる。<br>5)基礎や臨床の興味ある領域の研究を、方法を学び過程を記録しつつ、推し進めることができる。<br>6)研究成果を学内あるいは学外に向けて、口演、ポスターまたは論文によって、発表することができる。<br>7)研究における倫理的問題への配慮ができる。         |          |           |
| 方略      | 下記に評価とともに示す。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |           |
| 評価      | 【評価】 全体講義および各教室に配属して行う実習形式<br>授業態度およびレポート等により総合的に評価する。<br>【課題に対するフィードバック】 配属先の各教室担当教員と研究プロトコル、実験結果等について毎回ディスカッションすることで<br>フィードバックを行う。                                                                                                                                                                                    |          |           |
| 単位      | 4.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |           |
| 教科書・参考書 | とくに指定しない。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |           |
| 備考      | 【医師実務経験のある教員】<br>中野 隆史、浮村 聡、瀧谷 公隆、（各配属教室の医師教員）                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |           |

## ■ オフィスアワー

|          |                                                            |
|----------|------------------------------------------------------------|
| 教員名      | 中野 隆史                                                      |
| 内線・P H S | 2646                                                       |
| E-Mail   | tnakano@osaka-med.ac.jp                                    |
| 時間       | ～                                                          |
| 内容       | 質問・相談等あれば上記メールアドレスにご連絡ください。<br><br>※各教室配属期間は担当教員に直接相談すること。 |

## ■ コンピテンシー

|          |                                                                                                                           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| コンピテンシ項目 | 自律的探究能力                                                                                                                   |
| コンピテンシ内容 | 大阪医科大学学生は、卒業時に：<br><br>基礎と臨床を総合して、科学的思考に基づいて批判的に学習することができる。医師や医学者としての自己を生涯に渡って向上させ続ける姿勢をもつことができる。基礎や臨床の興味ある領域を研究することができる。 |

|         |                                                    |
|---------|----------------------------------------------------|
|         | 卒業生は：                                              |
| 科目達成レベル | 1. 医学や科学の広い範囲を、探究心や豊かな感性を持って学ぶことができる。              |
| 学習アウトカム | A 実践できることが単位認定の要件である                               |
| 科目達成レベル | 2. 基礎と臨床を総合して、科学的な思考に基づいて、疑問を発しつつ学ぶことができる。         |
| 学習アウトカム | A 実践できることが単位認定の要件である                               |
| 科目達成レベル | 3. 自己の現在の知識や技能を的確に評価して、さらに向上するための計画を立てて実行することができる。 |
| 学習アウトカム | A 実践できることが単位認定の要件である                               |
| 科目達成レベル | 4. 自己を生涯に渡って向上させ続ける動機を形成し、その姿勢をもつことができる。           |
| 学習アウトカム | A 実践できることが単位認定の要件である                               |
| 科目達成レベル | 5. 基礎や臨床の興味ある領域の研究を、方法を学び過程を記録しつつ、推し進めることができる。     |
| 学習アウトカム | A 実践できることが単位認定の要件である                               |
| 科目達成レベル | 6. 研究成果を学内あるいは学外に向けて、口演、ポスターまたは論文によって、発表することができる。  |
| 学習アウトカム | A 実践できることが単位認定の要件である                               |
| 科目達成レベル | 7. 研究における倫理的問題への配慮ができる。                            |
| 学習アウトカム | A 実践できることが単位認定の要件である                               |

学内ユニバーサルパスポートデータより

33



学内ユニバーサルパスポートデータより

34



## 2021年度「学生研究2」年間授業計画

学内ユニバーサルパスポートデータより

[illegible]

学内ユニバーサルパスポートデータより

36



学内ユニバーサルパスポートデータより

37

## ■ シラバス

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |           |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| 授業名     | 学生研究3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 科目ナンバリング | M-07-03-A |
| 教員名     | 中野 隆史（微生物学、医学教育センター）<br>浮村 聡（感染対策室・内科学Ⅲ、医学教育センター）<br>瀧谷 公隆（医学教育センター）<br>各配属教室責任者・担当者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |           |
| 科目の概要   | 平成29年度より施行される新カリキュラムでは、6年間の統合的な講義シリーズとして「学生研究プログラム」が新設された。これは学生がリサーチマインドを醸成し、自ら課題を発見し、それを解決する、という姿勢を身につけるとともに、医師として EBM (evidence-based medicine)を実践できることを目的にしている。<br>「学生研究プログラム」の中心は、第3学年に設定している学生研究コア期間（研究室配属期間）であり、すでに第1学年ではその前提として、医学・医療における研究の意義と重要性、医師としてのキャリアパスと研究活動の関係、最先端の医学研究に触れることによってその意義や社会との関係などを自ら考察してきた。<br>第4学年では、学生研究コア期間で得られたデータをまとめ、研究成果を社会に還元する方法である発表法を実践することで、医学研究全体について学ぶことを目的としている。 |          |           |
| 科目のゴール  | 1)医学や科学の広い範囲を、探究心や豊かな感性を持って学ぶことができる。<br>2)基礎と臨床を総合して、科学的な思考に基づいて、疑問を発しつつ学ぶことができる。<br>3)自己の現在の知識や技能を的確に評価して、さらに向上するための計画を立てて実行することができる。<br>4)自己を生涯に渡って向上させ続ける動機を形成し、その姿勢をもつことができる。<br>5)基礎や臨床の興味ある領域の研究を、方法を学び過程を記録しつつ、推し進めることができる。<br>6)研究成果を学内あるいは学外に向けて、口頭発表、ポスターまたは論文によって、発表することができる。<br>7)研究における倫理的問題への配慮ができる。                                                                                           |          |           |
| 方略      | 下記に評価とともに示す。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |           |
| 評価      | 【評価】 授業態度、発表内容の審査委員およびピアレビューによる評価を総合的に勘案して評価する<br><br>【課題に対するフィードバック】 配属先の各教室担当教員と研究プロトコル、実験結果等について毎回ディスカッションすることでフィードバックを行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |           |
| 単位      | 1.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |           |
| 教科書・参考書 | とくに指定しない。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |           |
| 備考      | 【医師実務経験のある教員】<br>中野 隆史、浮村 聡、瀧谷 公隆、（各配属教室の医師）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |           |

## ■ オフィスアワー

|          |                                                        |
|----------|--------------------------------------------------------|
| 教員名      | 中野 隆史                                                  |
| 内線・P H S | 2646                                                   |
| E-Mail   | tnakano@osaka-med.ac.jp                                |
| 時間       | ～                                                      |
| 内容       | 質問・相談等あれば上記メールアドレスにご連絡ください。<br>※各教室配属期間は担当教員に直接相談すること。 |

## ■ コンピテンシー

|          |                                                                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| コンピテンシ項目 | 自律的探究能力                                                                                                           |
| コンピテンシ内容 | 大阪医科大学学生は、卒業時に：<br><br>基礎と臨床を総合して、科学的思考に基づいて批判的に学習することができる。医師や医学者としての自己を生涯に渡って向上させ続ける姿勢をもつことができる。基礎や臨床の興味ある領域を研究す |

|         |                                                    |
|---------|----------------------------------------------------|
|         | ることができる。                                           |
|         | 卒業生は：                                              |
| 科目達成レベル | 1. 医学や科学の広い範囲を、探究心や豊かな感性を持って学ぶことができる。              |
| 学習アウトカム | A 実践できることが単位認定の要件である                               |
| 科目達成レベル | 2. 基礎と臨床を総合して、科学的な思考に基づいて、疑問を発しつつ学ぶことができる。         |
| 学習アウトカム | A 実践できることが単位認定の要件である                               |
| 科目達成レベル | 3. 自己の現在の知識や技能を的確に評価して、さらに向上するための計画を立てて実行することができる。 |
| 学習アウトカム | A 実践できることが単位認定の要件である                               |
| 科目達成レベル | 4. 自己を生涯に渡って向上させ続ける動機を形成し、その姿勢をもつことができる。           |
| 学習アウトカム | A 実践できることが単位認定の要件である                               |
| 科目達成レベル | 5. 基礎や臨床の興味ある領域の研究を、方法を学び過程を記録しつつ、推し進めることができる。     |
| 学習アウトカム | A 実践できることが単位認定の要件である                               |
| 科目達成レベル | 6. 研究成果を学内あるいは学外に向けて、口演、ポスターまたは論文によって、発表することができる。  |
| 学習アウトカム | A 実践できることが単位認定の要件である                               |
| 科目達成レベル | 7. 研究における倫理的問題への配慮ができる。                            |
| 学習アウトカム | A 実践できることが単位認定の要件である                               |
| 学習アウトカム | 7)                                                 |

## 2021年度「学生研究3」年間授業計画

学内ユニバーサルパスポートデータより

[illegible]



2021年度「学生研究3」年間授業計画

学内ユニバーサルパスポートデータより

|            |       |       |  |              |                  |                           |                |                                            |   |      |  |
|------------|-------|-------|--|--------------|------------------|---------------------------|----------------|--------------------------------------------|---|------|--|
| 21/6/8(火)  | 14:40 | 15:25 |  | 学生研究3(発展コース) | 各教室配属期間          | 配属教室でのデータまとめ、追加実験、プレゼン準備等 | 1)2)3)4)5)6)7) | 予習:各教室担当教員の指示に従うこと。<br>復習:各教室担当教員の指示に従うこと。 | 2 | M900 |  |
| 21/6/8(火)  | 15:30 | 16:15 |  | 学生研究3(発展コース) | 各教室配属期間          | 配属教室でのデータまとめ、追加実験、プレゼン準備等 | 1)2)3)4)5)6)7) | 予習:各教室担当教員の指示に従うこと。<br>復習:各教室担当教員の指示に従うこと。 | 2 | M900 |  |
| 21/6/9(水)  | 16:30 |       |  | 学生研究3(発展コース) | 春期医学会学術講演会(出席必須) |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 1 | P101 |  |
| 21/8/23(月) | 8:30  | 9:15  |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/23(月) | 9:20  | 10:05 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/23(月) | 10:10 | 10:55 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/23(月) | 11:00 | 11:45 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/23(月) | 13:00 | 13:45 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/23(月) | 13:50 | 14:35 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/23(月) | 14:40 | 15:25 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/23(月) | 15:30 | 16:15 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/24(火) | 8:30  | 9:15  |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/24(火) | 9:20  | 10:05 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/24(火) | 10:10 | 10:55 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/24(火) | 11:00 | 11:45 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/24(火) | 13:00 | 13:45 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/24(火) | 13:50 | 14:35 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/24(火) | 14:40 | 15:25 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/24(火) | 15:30 | 16:15 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/25(水) | 8:30  | 9:15  |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/25(水) | 9:20  | 10:05 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/25(水) | 10:10 | 10:55 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/25(水) | 11:00 | 11:45 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/25(水) | 13:00 | 13:45 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/25(水) | 13:50 | 14:35 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/25(水) | 14:40 | 15:25 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/25(水) | 15:30 | 16:15 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/26(木) | 8:30  | 9:15  |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/26(木) | 9:20  | 10:05 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/26(木) | 10:10 | 10:55 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/26(木) | 11:00 | 11:45 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/26(木) | 13:00 | 13:45 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/26(木) | 13:50 | 14:35 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/26(木) | 14:40 | 15:25 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |
| 21/8/26(木) | 15:30 | 16:15 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間             |                           | 1)2)3)4)5)6)7) |                                            | 2 | M900 |  |

|            |       |       |  |              |      |  |                |  |   |      |  |
|------------|-------|-------|--|--------------|------|--|----------------|--|---|------|--|
| 21/8/27(金) | 8:30  | 9:15  |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間 |  | 1)2)3)4)5)6)7) |  | 2 | M900 |  |
| 21/8/27(金) | 9:20  | 10:05 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間 |  | 1)2)3)4)5)6)7) |  | 2 | M900 |  |
| 21/8/27(金) | 10:10 | 10:55 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間 |  | 1)2)3)4)5)6)7) |  | 2 | M900 |  |
| 21/8/27(金) | 11:00 | 11:45 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間 |  | 1)2)3)4)5)6)7) |  | 2 | M900 |  |
| 21/8/27(金) | 13:00 | 13:45 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間 |  | 1)2)3)4)5)6)7) |  | 2 | M900 |  |
| 21/8/27(金) | 13:50 | 14:35 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間 |  | 1)2)3)4)5)6)7) |  | 2 | M900 |  |
| 21/8/27(金) | 14:40 | 15:25 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間 |  | 1)2)3)4)5)6)7) |  | 2 | M900 |  |
| 21/8/27(金) | 15:30 | 16:15 |  | 学生研究3(発展コース) | 発表期間 |  | 1)2)3)4)5)6)7) |  | 2 | M900 |  |

# 情報科学演習

## Exercises in Information Science

| 指導教員  | 年次・期間   | 単位 | 選必修区分 |
|-------|---------|----|-------|
| 永井 純也 | 1 年次・前期 | 1  | 必修    |

### ・授業の目的と概要

情報社会である Society 4.0 をより融合かつ発展させた次世代コンセプト Society 5.0 が提唱され、医療現場においても技術革新に伴う診断や治療などに関連する業務のデジタル化・AI化が急速に進展している。

また、そのような著しい変化に対応するためには、最新の知見を入手するとともに、多くの情報の中からより適切かつ正確な情報を選別し、必要に応じて適正に加工並びに処理することで、社会にあふれる情報を効果的に還元できる能力が求められる。

本演習では、コンピュータを利用した学習を進めていく上で不可欠な情報社会・情報科学に関する知識と技能を修得することを目的とする。本演習科目で身につけた知識と技能は、本学での6年間における学びに盛り込まれているアクティブラーニングや学術活動といった能動的学習において必要な情報活用の基盤となるものと位置づけられる。

### ・一般目標（GIO）

情報社会の中で、適正な判断をするための必要な情報社会・情報科学に関する知識と技能を修得する。また、大学における学術活動を効果的に行うための必要な知識と技能を、本演習を通じて修得する。

### ・授業の方法

情報活用教育として、Windows パソコンと関連機器を利用した個別演習とグループワークを行う。個別演習として、文書作成、データ処理と分析・グラフ描画、プレゼンテーションデータ作成、化学構造式作成などを行う。また、グループワークとしてレポート発表やプレゼンテーション発表の相互評価を行い、積極的、能動的な演習を行う。

入学以前の情報教育で修得した知識・技能は、個人差があるため、T A を教室内に配置する。なお、コロナウイルス感染症の影響により授業の一部を遠隔講義で実施する場合がある。

### ・成績評価

毎回の練習課題（50%）、総合課題（50%）を総合して評価する。定期試験は行わない。

### ・試験・課題に対するフィードバック方法

授業内の課題のフィードバックは、翌回の授業時間内または、ポータルサイトにて行う。

### ・学位授与方針との関連

「3. 薬の専門家として必要な幅広い科学的知識・技能・態度を有している」の達成に寄与する。

### ・関連科目

関連科目：情報科学

臨床系関連科目・内容：医薬品情報学、医療統計学

### ・教科書

『情報リテラシー Windows10/Office2019対応』 F O M 出版

『2020年度版情報倫理ハンドブック』 大石博雄 noa 出版

### ・参考書

『よくわかるスッキリ！Windows10』 F O M 出版

『Word2019基礎』 F O M 出版

『Word2019応用』 F O M 出版

『Excel2019基礎』 F O M 出版

『Excel2019応用』 F O M 出版

『PowerPoint2019基礎』 F O M 出版

『PowerPoint2019応用』 F O M 出版

『Society（ソサエティ）5.0 人間中心の超スマート社会』 日立東大ラボ 日本経済新聞出版

『Newton別冊ゼロからわかる人工知能 増補第2版』 ニュートンプレス



## ・授業計画

| 回 | 項 目                              | 到達目標 (SBOs・コアカリキュラム番号)・<br>授業内容                                                                                                                                      | 準備学習 (予習・復習、事前事後学修) の<br>具体的内容と必要な時間                                                                                                                                                                                              |
|---|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 情報社会への参画と<br>情報倫理と情報セキ<br>ュリティ   | 情報社会に主体的に参画するための知識と<br>態度、行動を身に付け、情報技術の進展が<br>社会にどのような変化をもたらし、いかな<br>る問題を生じうるかについて、技術、法律、<br>倫理、活用の4つの面から重要性を学び、<br>これらに関する知識と技能を修得する。                               | 入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差が<br>あるため到達目標に必要な自主学習活動を必ず行い、確<br>実に理解すること。事前学習1時間・事後学習1時間の<br>合計2時間程度必要である。なお、事前学習については<br>当該授業内容に関連する項目を教科書やインターネット<br>等であらかじめ調べておくこと。また、事後学習につい<br>ては授業で学習した内容を再度実践する等を行い、确实<br>に演習内容等を身につけるようにしておくこと。 |
| 2 | 人工知能 (AI) とデ<br>ータ科学             | ディープラーニングなどの人工知能 (AI)<br>の実用化などの情報システムの高度化、デ<br>ータの広域・大量化及びIoT、ビッグデー<br>タ活用など情報技術革新の流れを踏まえ、<br>Society5.0に向けた情報化の進展についての<br>知識を修得する。                                 | 入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差が<br>あるため到達目標に必要な自主学習活動を必ず行い、確<br>実に理解すること。事前学習1時間・事後学習1時間の<br>合計2時間程度必要である。なお、事前学習については<br>当該授業内容に関連する項目を教科書やインターネット<br>等であらかじめ調べておくこと。また、事後学習につい<br>ては授業で学習した内容を再度実践する等を行い、确实<br>に演習内容等を身につけるようにしておくこと。 |
| 3 | クラウドコンピュー<br>ティングと情報検索           | クラウドコンピューティングのサービス<br>を利用して利点、問題点の理解を深めて、必<br>要となったときに実践的な判断を可能とす<br>る知識と技術を修得する。<br>大学図書館と様々なインターネット上の情<br>報源について、学術情報の視点から理解す<br>ると共に目的に沿った情報検索に関する知<br>識と技能を修得する。 | 入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差が<br>あるため到達目標に必要な自主学習活動を必ず行い、確<br>実に理解すること。事前学習1時間・事後学習1時間の<br>合計2時間程度必要である。なお、事前学習については<br>当該授業内容に関連する項目を教科書やインターネット<br>等であらかじめ調べておくこと。また、事後学習につい<br>ては授業で学習した内容を再度実践する等を行い、确实<br>に演習内容等を身につけるようにしておくこと。 |
| 4 | アカデミックライテ<br>ィングを実現する構<br>造的文書作成 | 表題、見出し、図表、参考文献、校閲など<br>を含む学術的な文書処理法の知識と技能を<br>修得する。                                                                                                                  | 入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差が<br>あるため到達目標に必要な自主学習活動を必ず行い、確<br>実に理解すること。事前学習1時間・事後学習1時間の<br>合計2時間程度必要である。なお、事前学習については<br>当該授業内容に関連する項目を教科書やインターネット<br>等であらかじめ調べておくこと。また、事後学習につい<br>ては授業で学習した内容を再度実践する等を行い、确实<br>に演習内容等を身につけるようにしておくこと。 |
| 5 | アカデミックライテ<br>ィングを実現する構<br>造的文書作成 | 提示された課題に対して、より効果的なレ<br>ポートを作成し、レポートを学生グループ<br>内で相互評価を行い、フィードバックを踏<br>まえ改善したものを作成し、処理する知識<br>と技能を修得する。                                                                | 入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差が<br>あるため到達目標に必要な自主学習活動を必ず行い、確<br>実に理解すること。事前学習1時間・事後学習1時間の<br>合計2時間程度必要である。なお、事前学習については<br>当該授業内容に関連する項目を教科書やインターネット<br>等であらかじめ調べておくこと。また、事後学習につい<br>ては授業で学習した内容を再度実践する等を行い、确实<br>に演習内容等を身につけるようにしておくこと。 |
| 6 | 化学構造式描画方法                        | 化学構造式描画ソフトを使用し、基本操作<br>を理解し、化学結合・元素記号などの描画<br>方法を理解し、医薬品の化学構造式の描画<br>に関する知識と技能を修得する。                                                                                 | 入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差が<br>あるため到達目標に必要な自主学習活動を必ず行い、確<br>実に理解すること。事前学習1時間・事後学習1時間の<br>合計2時間程度必要である。なお、事前学習については<br>当該授業内容に関連する項目を教科書やインターネット<br>等であらかじめ調べておくこと。また、事後学習につい<br>ては授業で学習した内容を再度実践する等を行い、确实<br>に演習内容等を身につけるようにしておくこと。 |
| 7 | 学術活動に必要なデ<br>ータ処理と分析             | 取得したデータを正確かつ適正に解析する<br>ために、表の標準的な構成法、入力の見査、<br>集計、クロス集計、整列などを表計算処理<br>の技能を修得する。                                                                                      | 入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差が<br>あるため到達目標に必要な自主学習活動を必ず行い、確<br>実に理解すること。事前学習1時間・事後学習1時間の<br>合計2時間程度必要である。なお、事前学習については<br>当該授業内容に関連する項目を教科書やインターネット<br>等であらかじめ調べておくこと。また、事後学習につい<br>ては授業で学習した内容を再度実践する等を行い、确实<br>に演習内容等を身につけるようにしておくこと。 |



|    |                   |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                       |
|----|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | 学術活動に必要なデータ処理と分析  | 取得したデータを正確かつ適正に解析するために、集計・平均・最大・最少などの基本的な関数の設定、棒・折れ線・円のグラフ描画に関する知識と技能を修得する。                                                              | 入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差があるため到達目標に必要な自主学習活動を必ず行い、確実に理解すること。事前学習1時間・事後学習1時間の合計2時間程度必要である。なお、事前学習については当該授業内容に関連する項目を教科書やインターネット等であらかじめ調べておくこと。また、事後学習については授業で学習した内容を再度実践する等を行い、確実に演習内容等を身につけるようにしておくこと。 |
| 9  | 説明技術としてのプレゼンテーション | タイトル、序論、本論、結論といった流れを意識した発表のアウトラインの作成や、発表内容を合わせ、文字での表現、また図解や表による文字以外での表現方法の知識と技能を修得する。                                                    | 入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差があるため到達目標に必要な自主学習活動を必ず行い、確実に理解すること。事前学習1時間・事後学習1時間の合計2時間程度必要である。なお、事前学習については当該授業内容に関連する項目を教科書やインターネット等であらかじめ調べておくこと。また、事後学習については授業で学習した内容を再度実践する等を行い、確実に演習内容等を身につけるようにしておくこと。 |
| 10 | 説明技術としてのプレゼンテーション | 聴衆を意識したスライドやポスターによる発表資料の作成方法や、作成したスライドやポスターを参照しながら、プレゼンテーションを効果的に実施するための知識を修得する。                                                         | 入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差があるため到達目標に必要な自主学習活動を必ず行い、確実に理解すること。事前学習1時間・事後学習1時間の合計2時間程度必要である。なお、事前学習については当該授業内容に関連する項目を教科書やインターネット等であらかじめ調べておくこと。また、事後学習については授業で学習した内容を再度実践する等を行い、確実に演習内容等を身につけるようにしておくこと。 |
| 11 | 学術活動のための情報活用      | 文献収集やICTを活用した情報収集を行うとともに、入手した情報を利用し、文書作成や表計算処理を駆使しながら、課題に関するレポートを作成する統合的な能力を修得する。                                                        | 入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差があるため到達目標に必要な自主学習活動を必ず行い、確実に理解すること。事前学習2時間・事後学習2時間の合計2時間程度必要である。なお、事前学習については当該授業内容に関連する項目を教科書やインターネット等であらかじめ調べておくこと。また、事後学習については授業で学習した内容を再度実践する等を行い、確実に演習内容等を身につけるようにしておくこと。 |
| 12 | 学術活動のための情報活用      | 文献収集やICTを活用した情報収集を行うとともに、入手した情報を文書作成ソフトや表計算処理ソフトなどを統合的に駆使しながらレポートを作成し、グループ内で客観的な相互評価を行い、フィードバックを踏まえ改善したものを提出する。課題を通じて、より効果的な課題解決能力を修得する。 | 入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差があるため到達目標に必要な自主学習活動を必ず行い、確実に理解すること。事前学習2時間・事後学習2時間の合計2時間程度必要である。なお、事前学習については当該授業内容に関連する項目を教科書やインターネット等であらかじめ調べておくこと。また、事後学習については授業で学習した内容を再度実践する等を行い、確実に演習内容等を身につけるようにしておくこと。 |

# 臨床薬物動態学

## Clinical Pharmacokinetics

| 指導教員       | 年次・期間   | 単位 | 選必修区分 |
|------------|---------|----|-------|
| ☆宮崎 誠 中村 任 | 4 年次・前期 | 1  | 必修    |

(☆印は担当代表者)

### ・授業の目的と概要

薬物治療では、医師の診断に基づき適切な治療薬が選択され、投与量や投与方法などの投与計画が決定される。しかし、治療効果や副作用の強さは患者毎に異なっているため、患者の背景や状態を観察しながら投与量などを適宜調節しなくてはならない。このとき、薬剤師に求められるのが臨床薬物動態学の考え方、すなわち“薬物の体内動態と患者の生理的および病理的变化との関係に基づき、投与量や投与方法を変更できる能力”である。臨床薬物動態学は、医療の最前線に携わる多くの薬剤師に必要なのは勿論、臨床治験の適切な実施やその成績評価などを行う上で、臨床開発従事者にも欠くことができない。単なる「臨床版」の薬物動態学ではない。

薬物の治療効果・副作用が時間と共にどのように推移するかは、薬物動態学（PK）と薬力学（PD）の関係（PK-PD）が密接に関係している。治療域の狭い危険な薬物では、この関係に基づいて治療薬物モニタリング（TDM）が行われている。添付文書等に記載されている薬物動態学的基本情報を読み取ることで、コンピュータがなくても、患者の生理機能の変化が体内動態に与える影響を予想することも可能である。さらに、統計学的手法を応用したポピュレーションファーマコキネティクス（PPK）は、患者間の体内動態の差をも含めて理解しようとするものであり、現在の医薬品開発を成功させるための鍵であるファーマコメトリクスの中核を担っている。本講座では、これらPK-PD理論や生理機能変化による体内動態の変動予想、PPK、病院の栄養サポートチームでも必要な時間薬理学・時間治療、TDMの概略を扱う。

### ・一般目標（GIO）

科学的根拠に基づいた薬物治療の個別化や、最適な薬物投与計画の立案に必要な基礎理論を修得する。

### ・授業の方法

第2講以降は、以下の予習に重点をおいたアクティブラーニングを行う。Google Formsを用いて作成した演習問題には、当該講義専用のWebサイト（Google Appsへのログインが必要、URLは第1講の際に開示する）からアクセスする（パソコン、タブレット、スマートフォンいずれにも対応）。授業にはオンデマンド動画を利用することもある。

STEP1（授業前）：提供する資料や教科書・参考図書を使って予習した後、学習成果の確認のために事前演習課題を解答・提出する。

STEP2（授業前）：事前演習課題の採点結果を受け取り、理解度が不足する点を各自で明らかにする。

STEP3（授業）：理解度が不足する点を中心に授業を聴講し学習する。

STEP4（授業後）：授業ノートや資料・教科書・参考図書を使って復習した後、学習成果の確認のために事後演習課題を解答・提出する。採点結果を受け取り、必要に応じてさらに復習を行う。

### ・アクティブ・ラーニングの取組

上記「授業の方法」にしたがった反転授業（Just in Time Teaching：JiTT）を行う。授業をアクティブラーニングにするか否かは受講生自らの予習・復習への取り組みと、講義を受ける準備・態度にかかっています。第1講〜第8講の自己学習への取り組みはループリックで評価します。第9講と第10項では、講義内容を復習・確認するためにスモールグループディスカッションを行い、グループの代表者が双方向学習ツール（レスポ）を利用して発表します。

### ・成績評価

定期試験成績85%、ループリック評価点15%

ループリックは第1講にて配布し解説する。

### ・試験・課題に対するフィードバック方法

各自の定期試験答案は求めに応じて開示する。過去の全試験問題・正答例およびその解説は当該講義専用のWebサイト上で常時公開している。演習課題は提出締切後、直ちに採点し返却する。

### ・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

宮崎（企業等の研究者）・中村任（薬剤師）／企業の研究開発部門での研究経験、大学附属病院での薬剤師実務経験を活かし、薬物動態学（PK）と薬力学（PD）の関係（PK-PD）、生理機能変化による体内動態の変動予想、統計学的手法を応用したポピュレーションファーマコキネティクス（PPK）、PK-PDに基づく治療薬物モニタリング（TDM）に関してアクティブラーニングの手法を用いて実践的な能力の修得を目指して学修させる。

### ・学位授与方針との関連

薬の専門家として患者や医療チームから信頼される薬剤師となるために（ディプロマポリシー）、チーム医療や薬物療法に必要な専門知識を身につける（カリキュラムポリシー）。

### ・関連科目

関連科目：生物薬剤学1・2、薬物動態解析学、薬剤学実習、薬理学1～4、薬物治療学1～4、医薬品安全性学、数学2、数理統計学、医療統計学、病態・薬物治療学演習、生物統計学演習、臨床感染症学、医薬品情報学

### ・教科書

『広義 薬物動態学』掛見正郎（編） 京都廣川書店

## ・参考書

『広義 薬物動態学 難解複合問題100選』掛見正郎（編著） 京都廣川書店  
 『臨床薬物動態学 薬物治療の適正化のために』緒方宏泰（編著） 丸善出版  
 『わかりやすい調剤学 第6版』岩川精吾 他（編） 廣川書店

## ・授業計画

| 回 | 項 目                                     | 到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・<br>授業内容                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 準備学習（予習・復習、事前事後学修）<br>の具体的内容と必要な時間                                                                                           |
|---|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 薬物動態学-薬力学（PK-PD）理論（宮崎 誠）                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・薬物動態学と薬力学を関連付けて、薬効推移を説明することができる。</li> <li>・薬力学的パラメータの特徴を薬効の強さと関連付けて説明することができる。</li> <li>・投与量と薬効の強さの関係を説明することができる。</li> </ul> <b>【E1-(1)-①-1、E1-(1)-①-6、E4-(2)-①-6】</b>                                                                                                               | 関連する教材：<br>教科書「広義薬物動態学」p.290～306<br>事前学習 1 時間<br>事後演習課題を用いて 1 時間                                                             |
| 2 | 抗菌薬のPK-PD<br>時間薬理学と時間治療<br>（宮崎 誠）       | <アクティブラーニング><br><ul style="list-style-type: none"> <li>・抗菌薬に関するPK-PD関係の特徴を理解し、PK-PDパラメータを使った投与計画を説明できる。</li> <li>・耐性菌対策を考慮した抗菌薬の投与計画を説明できる。</li> <li>・生体リズムやその機構について概説できる。</li> <li>・生体リズムとPK-PDとの関係について説明できる。</li> <li>・生体リズムを考慮した薬物治療について説明できる。</li> </ul> <b>【E1-(1)-①-1、E1-(1)-①-6、E2-(7)-②-1、E3-(3)-④-1、E4-(2)-①-6】</b> | 抗菌薬のPK-PDに関連する教材：「抗菌薬のPK-PDと投与設計」（Webサイトにて事前に配布）<br>時間薬理学と時間治療に関連する教材：<br>教科書p.381～399<br>事前演習課題を用いて 1 時間<br>事後演習課題を用いて 1 時間 |
| 3 | 体内動態の特徴付けと生理学的変動因子の影響 1<br>（宮崎 誠）       | <アクティブラーニング><br>尿中排泄率、全身クリアランス、分布容積、血中タンパク結合率によって薬物の体内動態を分類し特徴付けることができる。 <b>【E1-(1)-①-1、E1-(1)-①-6、E3-(3)-③-1～3、E4-(1)-④-3、E4-(1)-⑤-3、E4-(2)-①-5、E4-(2)-②-3、アドバンストE4-①-1】</b>                                                                                                                                                | 関連する教材：<br>配布プリント「薬物動態学的特徴がみた薬物の分類と変動因子の影響－その1－」（Webサイトにて配布）<br>事前演習課題を用いて 1 時間<br>事後演習課題を用いて 1 時間                           |
| 4 | 体内動態の特徴付けと生理学的変動因子の影響 2<br>（宮崎 誠）       | <アクティブラーニング><br><ul style="list-style-type: none"> <li>・添付文書に記載されている情報をもとに薬物の体内動態を特徴付けることができる。</li> <li>・患者の生理学的変化（臓器固有クリアランス、臓器血流量、血中タンパク結合率）に基づいた体内動態の変動を予想し、投与設計を行うことができる。<b>【E1-(1)-①-1、E1-(1)-①-6、E3-(3)-③-1～3、E4-(1)-④-3、E4-(1)-⑤-3、E4-(2)-①-5、E4-(2)-②-3、アドバンストE4-①-1、5】</b></li> </ul>                               | 関連する教材：<br>配布プリント「薬物動態学的特徴がみた薬物の分類と変動因子の影響－その2－」（Webサイトにて配布）<br>事前演習課題を用いて 1 時間<br>事後演習課題を用いて 1 時間                           |
| 5 | 体内動態の特徴付けと生理学的変動因子の影響 3<br>（宮崎 誠）       | <アクティブラーニング><br><ul style="list-style-type: none"> <li>・添付文書に記載されている情報をもとに薬物の体内動態を特徴付けることができる。</li> <li>・患者の生理学的変化（臓器固有クリアランス、臓器血流量、血中タンパク結合率）に基づいた体内動態の変動を予想し、投与設計を行うことができる。<b>【E1-(1)-①-1、E1-(1)-①-6、E3-(3)-③-1～3、E4-(1)-④-3、E4-(1)-⑤-3、E4-(2)-①-5、E4-(2)-②-3、アドバンストE4-①-1、5】</b></li> </ul>                               | 関連する教材：<br>配布プリント「薬物動態学的特徴がみた薬物の分類と変動因子の影響－その2－」（Webサイトにて配布）<br>事前演習課題を用いて 1 時間<br>事後演習課題を用いて 1 時間                           |
| 6 | ポピュレーションファーマコキネティクス（PPK）<br>1<br>（宮崎 誠） | <アクティブラーニング><br><ul style="list-style-type: none"> <li>・集団における体内動態データの解析方法を説明できる。</li> <li>・非線形混合効果モデル法における個体間変動と個体内変動の考え方を説明できる。</li> <li>・非線形混合効果モデル法における共変量の考え方を説明できる。</li> <li>・誤差モデルによる個体間変動・個体内変動の表し方を概説できる。<b>【A-(1)-②-4、E1-(1)-①-1、E1-(1)-①-6、E4-(2)-②-4】</b></li> </ul>                                             | 関連する教材：<br>教科書「広義 薬物動態学」p.337～345<br>事前演習課題を用いて 1 時間<br>事後演習課題を用いて 1 時間                                                      |

|   |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | ポピュレーションファーマコキネティクス (PPK) 2<br>(宮崎 誠) | <p>&lt;アクティブラーニング&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・誤差モデルによる個体間変動・個体内変動の表し方を概説できる。</li> <li>・NONMEM法による解析の流れを概説できる。</li> <li>・NONMEM法における薬物動態解析や結果の妥当性評価法について概説できる。</li> <li>・PPKにおけるベイズ推定（ベイジアン）法を概説できる。</li> <li>・ベイズ推定法の結果を正しく理解し、投与計画に応用できる。【A-(1)-②-4、E1-(1)-①-1、E1-(1)-①-6、E4-(2)-②-4、アドバンストE4-①-4】</li> </ul> | <p>関連する教材：</p> <p>教科書「広義 薬物動態学」p.346～377（p.348～350は除く）</p> <p>事前演習課題を用いて 1 時間</p> <p>事後演習課題を用いて 1 時間</p>                                                                                                                          |
| 8 | TDMの実際<br>(中村 任)                      | <p>治療薬物モニタリング（TDM）の意義を説明し、TDMが有効な薬物を列挙できる。</p> <p>TDMを行う際の採血ポイント、試料の取り扱い、測定法について説明できる。</p> <p>代表的なTDM対象薬について、薬物動態パラメータを算出し、患者ごとの薬物投与設計ができる。</p> <p>代表的なTDM対象薬について、薬物血中濃度の推移が薬物療法の効果および副作用について予測できる。</p> <p>薬物血中濃度に基づき、医師に対し、薬剤の種類、投与量、投与方法、投与期間等を変更するための提案内容について説明できる。【E4-(2)-②-1～3、F-(3)-④-5,6,10】</p>                            | <p>関連する教材：</p> <p>参考書「わかりやすい調剤学」pp.285～289.</p> <p>参考資料「TDMの基礎知識（日本TDM学会）」（Webサイトにて配布）、事前演習課題（Webサイトにて配布）</p> <p>参考資料中に出てくる医薬品について薬効分類や適応症について予習すること（1 時間）</p> <p>事前演習課題に取り組むこと（0.5時間）</p> <p>配布する演習課題に基づいて講義内容を整理すること（1.5時間）</p> |

# 医薬品情報学

## Drug Informatics

| 指導教員         | 年次・期間   | 単位 | 選必区分 |
|--------------|---------|----|------|
| ☆角山 香織 中村 敏明 | 3 年次・前期 | 1  | 必修   |

(☆印は担当代表者)

### ・授業の目的と概要

医薬品の有用性を最大限に活用し、リスクを最小限にとどめるためには、種々の医薬品情報を適切に収集し、評価し、患者情報を踏まえた上で、情報の受け手に合わせて加工し、提供できなければならない。本科目では、臨床上の問題解決において薬剤師に求められる医薬品情報、患者情報について解説し、その活用に関する基本的な事項を演習する。

### ・一般目標 (GIO)

臨床上の問題解決において薬剤師に求められる医薬品情報・患者情報の収集、評価、管理に関する基本的事項を習得する。

### ・授業の方法

教科書およびパワーポイントを用いた講義と課題に取り組む演習を組合せて実施する。必要に応じ、Forms等によるミニテストを実施する。なお、コロナウイルス感染症の影響により授業の一部を遠隔講義で実施する場合がある。

### ・成績評価

授業中に実施する個人課題 (Forms等によるミニテスト含む) 40%、定期試験60%により評価する。

### ・試験・課題に対するフィードバック方法

試験問題は公開し、試験答案は学生本人の求めに応じ開示する。授業中に実施した個人課題 (Forms等によるミニテスト含む) は授業内で解説を行う。

### ・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

角山 (薬剤師)・中村敏 (薬剤師)／大学附属病院での薬剤師実務経験を活かし、臨床上の問題解決において薬剤師に求められる医薬品情報の活用に関する基本的事項を指導する。

### ・学位授与方針との関連

薬剤師として医療に関わるための基本的知識・技能・態度、チーム医療や薬物療法に必要な専門的知識・技能・態度、薬の専門家に必要なコミュニケーション能力及びプレゼンテーション能力、地域における必要な情報を適切に発信し、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を身につける。

### ・関連科目

関連科目：医療統計学、臨床薬学概論、薬物治療学、臨床薬物動態学、臨床導入学習など

### ・教科書

『図解医薬品情報学改訂4版』折井孝男 南山堂

### ・参考書

『医薬品情報学第4版』山崎幹夫 (監修) 東京大学出版会

『医薬品情報学第2版』上村直樹他 (編集) 化学同人

『医薬品情報・評価学』川島進他 (編集) 南江堂

### ・授業計画

| 回 | 項 目                                         | 到達目標 (SBOs・コアカリキュラム番号)・授業内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 準備学習 (予習・復習、事前事後学修) の具体的内容と必要な時間                                                                                                                                                                               |
|---|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | オリエンテーション<br>医薬品情報の基本1：医薬品情報を活用する意義 (角山・中村) | <p>臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、医薬品情報を活用する意義、医薬品情報の基本ができるまでの流れ、医薬品情報に関わる職種とその役割を理解する。</p> <p>①医薬品を使用したり取り扱う上で、必須の医薬品情報を列挙できる。【E3(1)①-1】</p> <p>②医薬品情報に関わっている職種を列挙し、その役割について概説できる。【E3(1)①-2】</p> <p>③医薬品 (後発医薬品を含む) の開発過程で行われる試験 (非臨床試験、臨床試験、安定性試験等) と得られる医薬品情報について概説できる。【E3(1)①-3】</p> <p>④医薬品情報に関係する代表的な法律・制度 (医薬品・医療機器法 (現薬事法)、GCP、GVP、GPSP、RMP など) とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。【E3(1)①-5】</p> | <p>予習：1～2時間程度。教科書の該当箇所を読み、医薬品の適正使用に必要な医薬品の基本的情報、医薬品情報に関わる職種について予習する。</p> <p>事後学修：1～2時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。</p> |



|   |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | 医薬品情報の基本2：添付文書（医療用医薬品）（角山・中村）                                             | 臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、医薬品の最も基本的な情報源である添付文書（医療用医薬品）の特徴を理解する。<br>①医薬品添付文書（医療用、一般用）の法的位置づけについて説明できる。【E3(1) ②-4】<br>②医薬品添付文書（医療用、一般用）の記載項目（警告、禁忌、効能・効果、用法・用量、使用上の注意など）を列挙し、それらの意味や記載すべき内容について説明できる。【E3(1) ②-5】                                                                                                                                                                     | 事前学修：1～2時間程度。教科書の該当箇所を読み、医薬品の添付文書について予習する。また、医薬品医療機器総合機構のホームページで指定された医薬品の添付文書を閲覧しておくこと。なお、課題が提示されている場合は、課題を実施すること。<br>事後学修：1～2時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。                                         |
| 3 | 医薬品情報の基本3：添付文書（医療用医薬品及び一般用医薬品）とインタビューフォーム（角山・中村）                          | 臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、医薬品の最も基本的な情報源である添付文書（医療用医薬品及び一般用医薬品）やインタビューフォームの特徴を理解する。<br>①医薬品添付文書（医療用、一般用）の記載項目（警告、禁忌、効能・効果、用法・用量、使用上の注意など）を列挙し、それらの意味や記載すべき内容について説明できる。【E3(1) ②-5】<br>②医薬品インタビューフォームの位置づけと医薬品添付文書との違いについて説明できる。【E3(1) ②-6】                                                                                                                                           | 事前学修：1～2時間程度。教科書の該当箇所を読み、医療用医薬品及び一般用医薬品の添付文書、医療用医薬品のインタビューフォームについて予習する。また、医薬品医療機器総合機構のホームページで指定された医薬品の添付文書やインタビューフォームを閲覧しておくこと。なお、課題が提示されている場合は、課題を実施すること。<br>事後学修：1～2時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。 |
| 4 | 医薬品情報の基本4：インタビューフォーム<br>医薬品の承認審査までに得られる医薬品情報<br>医薬品の市販後に得られる医薬品情報1（角山・中村） | 臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、インタビューフォームの特徴を理解する。また、医薬品の承認審査までに得られる情報と市販後に得られる情報の特徴を理解する。<br>①医薬品インタビューフォームの位置づけと医薬品添付文書との違いについて説明できる。【E3(1) ②-6】<br>②医薬品（後発医薬品等を含む）の開発過程で行われる試験（非臨床試験、臨床試験、安定性試験等）と得られる医薬品情報について概説できる。【E3(1) ①-3】<br>③医薬品の市販後に行われる調査・試験と得られる医薬品情報について概説できる。【E3(1) ①-4】<br>④医薬品情報に関係する代表的な法律・制度（医薬品・医療機器法（現薬事法）、GCP、GVP、GPSP、RMP など）とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。【E3(1) ①-5】 | 事前学修：1～2時間程度。教科書の該当箇所を読み、医薬品の開発過程及び市販後の医薬品安全性監視制度について予習する。また、医薬品医療機器総合機構のホームページで指定された各種資料を閲覧しておくこと。なお、課題が提示されている場合は、課題を実施すること。<br>事後学修：1～2時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。                             |
| 5 | 医薬品の市販後に得られる医薬品情報2（角山・中村）                                                 | 臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、医薬品の市販後に得られる情報の特徴を理解する。<br>①医薬品の市販後に行われる調査・試験と得られる医薬品情報について概説できる。【E3(1) ①-4】<br>②副作用の因果関係を評価するための方法（副作用判定アルゴリズムなど）について概説できる。【E3(1) ⑥-4】<br>③厚生労働省、医薬品医療機器総合機構、製薬企業などの発行する資料を列挙し、概説できる。【E3(1) ②-3】<br>④医薬品情報に関係する代表的な法律・制度（医薬品・医療機器法（現薬事法）、GCP、GVP、GPSP、RMP など）とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。【E3(1) ①-5】                                                         | 事前学修：1～2時間程度。教科書の該当箇所を読み、医薬品リスク管理計画（RMP）について予習する。また、医薬品医療機器総合機構のホームページで指定された医薬品のRMPを閲覧しておくこと。なお、課題が提示されている場合は、課題を実施すること。<br>事後学修：1～2時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。                                   |

|   |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | 医薬品情報の情報源<br>(角山・中村)         | <p>臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、医薬品情報源の種類や分類、目的に応じた情報の選択、検索、収集について理解する。</p> <p>①医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類について概説できる。【E3(1) ②-1】</p> <p>②医薬品情報源として代表的な二次資料、三次資料を列挙し、それらの特徴について説明できる。【E3(1) ②-2】</p> <p>③目的（効能効果、副作用、相互作用、薬剤鑑別、妊婦への投与、中毒など）に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。【E3(1) ③-1】</p> <p>④MEDLINEなどの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラスの重要性を理解し、検索できる。【E3(1) ③-2】</p> <p>⑤厚生労働省、医薬品医療機器総合機構、製薬企業などの発行する資料を列挙し、概説できる。【E3(1) ③-3】</p>                                                                                                                                                                                                       | <p>事前学修：事前学修：1～2時間程度。教科書の該当箇所を読み、医薬品情報源の分類と医学薬学文献データベースについて予習する。なお、課題が提示されている場合は、課題を実施すること。</p> <p>事後学修：1～2時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。</p> |
| 7 | 患者情報の収集<br>(角山・中村)           | <p>臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、患者情報の収集とその記録方法を理解する。また、患者情報を取り扱う上で、守秘義務や個人情報保護など情報管理の重要性を理解する。</p> <p>①薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。【E3(2) ①-1】</p> <p>②患者情報源の種類を列挙し、それぞれの違いを説明できる。【E3(2) ①-2】</p> <p>③問題志向型システム（POS）を説明できる。【E3(2) ②-1】</p> <p>④SOAP形式などの患者情報の記録方法について説明できる。【E3(2) ②-2】</p> <p>⑤医薬品の効果や副作用を評価するために必要な患者情報について概説できる。【E3(2) ②-3】</p> <p>⑥患者情報の取扱いにおける守秘義務と管理の重要性を説明できる。【E3(2) ②-4】</p>                                                                                                                                                                                                                                        | <p>事前学修：1～2時間程度。1～2時間程度。教科書の該当箇所を読み、患者情報について予習する。なお、課題が提示されている場合は、課題を実施すること。</p> <p>事後学修：1～2時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。</p>                |
| 8 | 医薬品情報の評価（情報の内容評価）<br>(角山・中村) | <p>臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、医薬品情報の収集と得られた情報の評価方法を理解する。</p> <p>①医薬品情報の信頼性、科学的妥当性などを評価する際に必要な基本的項目を列挙できる。【E3(1) ③-3】</p> <p>②臨床試験などの原著論文および三次資料について医薬品情報の質を評価できる。【E3(1) ③-4】</p> <p>③EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。【E3(1) ④-1】</p> <p>④臨床研究（治験を含む）の代表的な手法（介入研究、観察研究）を列挙し、それらの特徴を概説できる。【E3(1) ⑥-1】</p> <p>⑤代表的な臨床研究法（ランダム化比較試験、コホート研究、ケースコントロール研究など）の長所と短所を上げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。【E3(1) ④-2】</p> <p>⑥臨床研究論文の批判的吟味に必要な基本的項目を列挙し、内的妥当性（研究結果の正確度や再現性）と外的妥当性（研究結果の一般化の可能性）について概説できる。【E3(1) ④-3】</p> <p>⑦メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。【E3(1) ④-4】</p> <p>⑧介入研究の効果指標（真のエンドポイントと代用のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント）の違いを、例を挙げて説明できる。【E3(1) ⑥-8】</p> | <p>事前学修：1～2時間程度。教科書の該当箇所を読み、臨床研究論文の批判的吟味等について予習する。なお、課題が提示されている場合は、課題を実施すること。</p> <p>事後学修：1～2時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、質問に来るなどして解決するように努めること。</p>                    |

# 医療統計学

Biostatistics

| 指導教員  | 年次・期間   | 単位 | 選必区分 |
|-------|---------|----|------|
| 細畑 圭子 | 3 年次・後期 | 1  | 必修   |

## ・授業の目的と概要

疾病の自然経過を観察する狭義の観察研究にも、薬物の効果を検証する臨床試験・治験にも、医療統計の知識が必要であることを理解し、講義と演習を通してその手法を習得することを目的とする。

## ・一般目標（GIO）

統計の基礎を理解し、さらに統計手法の正しい適用および統計学による医療への展開について修得する。

## ・授業の方法

教科書の内容を中心に説明し、スライドまたは板書等を用いて講義する。教科書の補足説明として適宜、資料を配布する。各講義中に問題演習を行うことにより、知識の整理と理解度の確認を行う。

## ・成績評価

100%定期試験により評価する。

## ・試験・課題に対するフィードバック方法

定期試験の問題および解答例を開示する。

## ・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な統計学の基礎知識、医療人として医療に関わるための医療統計学的知識および手法を身につける。

## ・関連科目

関連科目：数理統計学、個別化医療、医薬品情報評価学など

臨床系関連科目・内容：病態・薬物治療学演習など

## ・参考書

『医学への統計学第3版』古川俊之（監修）、丹後俊郎（著） 朝倉書店



## ・授業計画

| 回 | 項 目                                      | 到達目標 (SBOs・コアカリキュラム番号)・<br>授業内容                                                                                                                                                                                                                          | 準備学習 (予習・復習、事前事後学修) の<br>具体的内容と必要な時間                                                                                         |
|---|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1) 生物統計の基礎/帰無仮説の概念と検定                    | 1) ①臨床研究における基本的な統計量 (平均値、中央値、標準偏差、標準誤差、信頼区間など) の意味と違いを説明できる。②代表的な分布 (正規分布、t 分布、二項分布、ポアソン分布、 $\chi^2$ 分布、F 分布) について概説できる。帰無仮説の概念および検定と推定の違いを説明できる。【E3(1)⑤-1、2、3】                                                                                          | 1) ~10) 予習 (1.5時間): 「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理する。復習 (2時間): 各回の講義内容を整理し、復習する。教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。 |
| 2 | 2) パラメトリック検定とノンパラメトリック検定の使い分け            | 2) 主なパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を列挙し、それらの使い分けを説明できる。【E3(1)⑤-4】                                                                                                                                                                                                 | 1) ~10) 予習 (1.5時間): 「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理する。復習 (2時間): 各回の講義内容を整理し、復習する。教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。 |
| 3 | 3) t 検 定 と Mann-WhitneyU 検定              | 3) 2 群間の差の検定 (t 検定、Mann-WhitneyU 検定など) を実施できる。【E3(1)⑤-5】                                                                                                                                                                                                 | 1) ~10) 予習 (1.5時間): 「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理する。復習 (2時間): 各回の講義内容を整理し、復習する。教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。 |
| 4 | 4) 分散分析法と多重比較検定                          | 4) 複数の群間の差の検定 (分散分析、 $\chi^2$ 検定など) を実施できる。統計解析時の注意点について概説できる。【E3(1)⑥-7】                                                                                                                                                                                 | 1) ~10) 予習 (1.5時間): 「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理する。復習 (2時間): 各回の講義内容を整理し、復習する。教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。 |
| 5 | 5) 臨床研究デザインと統計解析                         | 5) 臨床研究 (治験を含む) の代表的な手法 (介入研究、観察研究) を列挙し、それらの特徴および長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。EBM の基本概念と実践のプロセスについて説明できる。【E3(1)④-1、2、E3(1)⑥-1】                                                                                                                        | 1) ~10) 予習 (1.5時間): 「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理する。復習 (2時間): 各回の講義内容を整理し、復習する。教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。 |
| 6 | 6) 観察研究 (ケース・コントロール研究とオッズ比/コホート研究と相対リスク) | 6) 観察研究での主要疫学研究デザイン (症例報告、症例集積、コホート研究、ケースコントロール研究、ネステッドケースコントロール研究、ケースコホート研究など) について概説できる。ケースコントロール研究で用いられるオッズ比を算出できる。コホート研究で用いられる相対リスクを算出できる。主な回帰分析 (直線回帰、ロジスティック回帰など) と相関係数の検定について概説できる。臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。【E3(1)⑥-3、E3(1)⑥-9、E3(1)⑤-6、E3(1)⑥-2】 | 1) ~10) 予習 (1.5時間): 「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理する。復習 (2時間): 各回の講義内容を整理し、復習する。教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。 |
| 7 | 7) 介入研究 (研究の立案/評価)                       | 7) 介入研究の計画上の技法 (症例数設定、ランダム化、盲検化など) について概説できる。介入研究の効果指標 (真のエンドポイントと代替のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント) の違いを、例を挙げて説明できる。臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。【E3(1)⑥-2、6、8】                                                                                               | 1) ~10) 予習 (1.5時間): 「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理する。復習 (2時間): 各回の講義内容を整理し、復習する。教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。 |
| 8 | 8) 優越性試験と非劣性試験、メタアナリシス、生存分析              | 8) 優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる 【E3(1)⑥-5】。メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる 【E3(1)④-4】。基本的な生存時間解析法 (カプラン・マイヤー曲線など) について概説できる 【E3(1)⑤-7】。                                                                                                                               | 1) ~10) 予習 (1.5時間): 「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理する。復習 (2時間): 各回の講義内容を整理し、復習する。教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。 |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                             |           |    |          |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|----------|
| 授業科目               | 情報リテラシー                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 科目ナンバリング                                                                                    | N-12-03-D |    |          |
| 授業科目（英）            | Information Literacy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                             |           |    |          |
| 教員名                | 小林道太郎、土手友太郎（医師実務経験者）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                             |           |    |          |
| 単位数                | 1.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 時間数                                                                                         | 30        | 学年 | 1        |
| 開講期                | 2021年度 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 開講曜日（時間割どおり）                                                                                |           |    |          |
| 科目区分               | 必修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 授業形態                                                                                        | 演習        |    |          |
| 一般目標               | 大学での勉学および大学生活のために必要な基本的事項を身につける。またパソコンの基本的な操作を学習し、それらを用いてレポート作成やプレゼンテーションを行う。（数理データサイエンスを含む）                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                             |           |    |          |
| 行動目標               | 1 大学での基本的な勉学の仕方および大学生活で求められることについて理解し、それらを適切に行うことができる<br>2 大学で求められる基本的な情報収集・要約・レポート作成の仕方を理解し、実際に行うことができる<br>3 パソコンおよび基本的なソフトの利用法を理解し、それらを使うことができる<br>4 人に伝わりやすい資料作成およびプレゼンテーションの仕方を理解し、実際に行うことができる<br>5 他の人の発表を聞いて要点を理解し、質問をしたり意見を言うことができる<br>6 データサイエンス、その周辺領域について概説できる<br>7 データサイエンスで扱う様々な情報や研究への利用について、個人情報保護を含めた必要な倫理的配慮を身につける<br>8 AIの概念や利活用の現状、関連する課題について概説できる |                                                                                             |           |    |          |
| ディプロマポリシーのキーワード    | 課題探究力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                             |           |    |          |
| 評価並びにフィードバック法      | 受講態度（20%）、提出物（50%）、発表（30%）で評価する。100点満点で60点以上を合格とする。<br>フィードバックは、双方向授業の中で行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                             |           |    |          |
| 教科書                | 「30時間アカデミック 情報リテラシー Office2016」杉本くみ子・大澤栄子著、実教出版                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                             |           |    |          |
| 参考書等               | 授業中随時紹介する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                             |           |    |          |
| 事前準備<br>受講要件等      | なし。授業の進め方等は初回授業で説明する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                             |           |    |          |
| オフィスアワー<br>（曜日／時間） | 金曜16:20-17:20（小林）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                             |           |    |          |
| 回数<br>講義日          | 学習課題                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 内容並びに方法／予習・復習の課題（時間）（予習：30分、復習：30分目安）                                                       |           |    | 担当教員     |
| 1                  | オリエンテーション／大学で何を学ぶか                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 授業の進め方と準備について<br>大学の授業で求められること、看護学生に求められること<br>予習 シラバスをよく読んでくる<br>復習 授業で学んだこと・確認したことをまとめておく |           |    | 土手<br>小林 |
| 2                  | 情報収集と文章の要約                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 情報収集、文章の構造と要約<br>実際に文章の要約を行う<br>予習 配布資料を読んでポイントに下線をひく<br>復習 要約の練習                           |           |    | 小林       |
| 3                  | レポートの書き方                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | レポートの書き方<br>模擬的にレポート作成を行う<br>予習 テキストp.176-177を読み、要点をまとめる<br>復習 小レポート作成（授業で指示する）             |           |    | 小林       |
| 4                  | データサイエンスとは何か                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | データサイエンスとは<br>社会で活用されているデータ<br>予習 配布資料を読んでポイントに下線をひく<br>復習 関連リンク先を参照して関心を持った項目をまとめる         |           |    | 小林       |
| 5                  | データ・AIの活用領域                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | データの活用領域<br>データ・AI利活用における留意事項<br>予習 配布資料を読んでポイントに下線をひく<br>復習 関連リンク先を参照して関心を持った項目をまとめる       |           |    | 小林       |
| 6                  | 情報検索とファイル操作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 情報の検索・入手、ファイル操作、ネット利用時の諸注意                                                                  |           |    | 小林       |

|    |                   |                                                                                                                               |    |
|----|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                   | 実際にPCを起動しファイル操作等を行う<br>予習 テキストp. 4-9を読み、要点をまとめる<br>復習 実際にPCを操作しておく                                                            |    |
| 7  | 文書作成ソフトの基本操作      | Wordの基本操作（講義室のPCを使って練習する）<br>予習 テキストp. 18-87を読み、操作をイメージしておく<br>復習 Wordの操作にさらに慣れておく                                            | 小林 |
| 8  | 表計算ソフトの基本操作       | Excelの基本操作（講義室のPCを使って練習する）<br>予習 テキストp. 88-173を読み、操作をイメージしておく<br>復習 Excelの操作にさらに慣れておく                                         | 小林 |
| 9  | プレゼンテーションソフトの基本操作 | PowerPointの基本操作（講義室のPCを使って練習する）<br>発表スライド作成とプレゼンテーション実施のポイント<br>予習 テキストp. 178-214を読み、操作をイメージしておく<br>復習 PowerPointの操作にさらに慣れておく | 小林 |
| 10 | 発表1               | 課題に対する調査の成果を順に発表する。授業支援システムおよび同時<br>双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。<br>予習 発表準備<br>復習 復習課題（授業で指示する）                | 土手 |
| 11 | 発表2               | 課題に対する調査の成果を順に発表する。授業支援システムおよび同時<br>双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。<br>予習 発表準備<br>復習 復習課題（授業で指示する）                | 土手 |
| 12 | 発表3               | 課題に対する調査の成果を順に発表する。授業支援システムおよび同時<br>双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。<br>予習 発表準備<br>復習 復習課題（授業で指示する）                | 土手 |
| 13 | 発表4               | 課題に対する調査の成果を順に発表する。授業支援システムおよび同時<br>双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。<br>予習 発表準備<br>復習 復習課題（授業で指示する）                | 土手 |
| 14 | 発表5               | 課題に対する調査の成果を順に発表する。授業支援システムおよび同時<br>双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。<br>予習 発表準備<br>復習 復習課題（授業で指示する）                | 土手 |
| 15 | 発表6               | 課題に対する調査の成果を順に発表する。授業支援システムおよび同時<br>双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。<br>予習 発表準備<br>復習 復習課題（授業で指示する）                | 土手 |

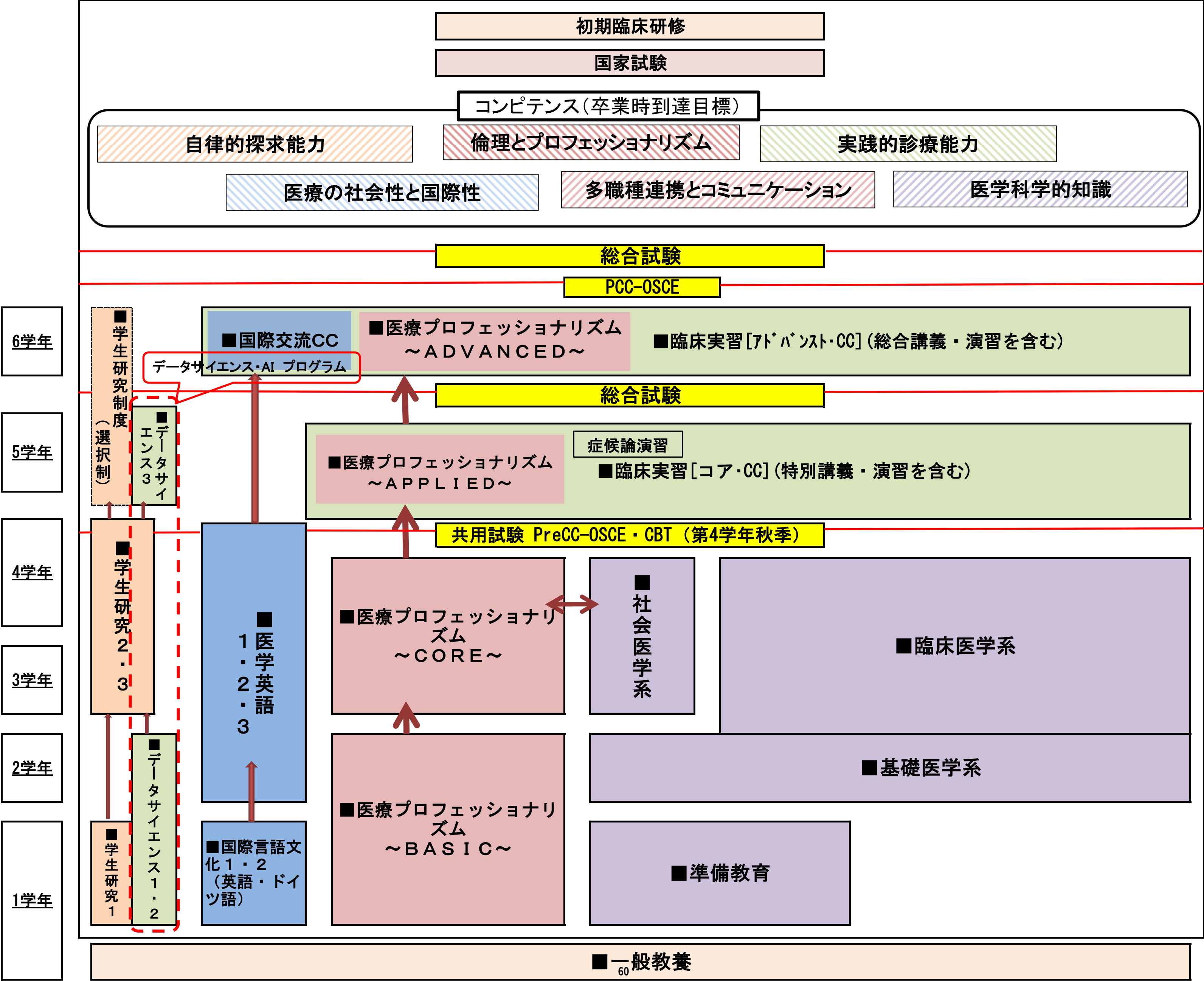
|                    |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                         |           |    |      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|------|
| 授業科目               | 統計学                                                                                                                                                                                                                            | 科目ナンバリング                                                                                                                                | N-12-05-D |    |      |
| 授業科目（英）            | Statistics                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                         |           |    |      |
| 教員名                | 土手友太郎（医師実務経験者）                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                         |           |    |      |
| 単位数                | 2.0                                                                                                                                                                                                                            | 時間数                                                                                                                                     | 30        | 学年 | 1    |
| 開講期                | 2021年度 後期                                                                                                                                                                                                                      | 開講曜日                                                                                                                                    | （時間割どおり）  |    |      |
| 科目区分               | 必修                                                                                                                                                                                                                             | 授業形態                                                                                                                                    | 講義        |    |      |
| 一般目標               | 保健医療情報における数理・データサイエンスに関する科目である。特に看護領域における統計学の必要性を認識し、個々のデータの種類と特性、収集および分類の手法、集団における分布の種類と特性を理解する。さらに統計量から母集団の状況を把握し、分析の手法および結果の解釈について習得する。                                                                                     |                                                                                                                                         |           |    |      |
| 行動目標               | データの種類や特徴を述べ、要約を列記する。その意味を説明し、論理的に推論できる。                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                         |           |    |      |
| ディプロマポリシーのキーワード    | 課題探究力                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                         |           |    |      |
| 評価並びにフィードバック法      | 評価は受講態度(15%)、同時双方向投票アプリを用いた小テスト(85%)による。小テストは授業冒頭と授業中に適宜に実施する。小テストは授業毎に実施し15回分の合計により最終評価とする。また授業の合間に双方向コミュニケーションツールを用いて不定期に質問し、評価に加える場合がある。なお、出席回数が少なく、学習課題の理解が不十分であると推測される場合には、評価を受けることができない。フィードバック法は授業冒頭にて前回のテストの振り返りを適宜行う。 |                                                                                                                                         |           |    |      |
| 教科書                | 基本からわかる看護統計学入門 大木秀一著（医歯薬出版株式会社）                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                         |           |    |      |
| 参考書等               | なし                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                         |           |    |      |
| 事前準備<br>受講要件等      | 授業前はシラバスを確認し、予習を30分間行う。授業支援システムおよび双方向コミュニケーションツールを活用した授業を行う。授業支援システムにより小テストを実施する。復習を30分間行う。                                                                                                                                    |                                                                                                                                         |           |    |      |
| オフィスアワー<br>（曜日／時間） | 水曜日/12：10～13：00                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                         |           |    |      |
| 回数<br>講義日          | 学習課題                                                                                                                                                                                                                           | 内容並びに方法／予習・復習の課題（時間）（予習：30分、復習：30分目安）                                                                                                   |           |    | 担当教員 |
| 1                  | 看護職と統計学                                                                                                                                                                                                                        | 看護職における統計学の必要性を学ぶ。授業支援システムおよび同時双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。<br>予習：テキストp4-6に記載してある基礎的用語について調べる。<br>復習：統計学とは何かを具体的にまとめる。   |           |    | 土手   |
| 2                  | 統計学の歴史と発展                                                                                                                                                                                                                      | 統計学の成り立ちを学ぶ。授業支援システムおよび同時双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。<br>予習：テキストp6-8に記載してある基礎的用語について調べる。<br>復習：統計学の発展についてまとめる。           |           |    | 土手   |
| 3                  | 基本的な用語とデータ                                                                                                                                                                                                                     | 統計学で用いる基本的な用語を学ぶ。授業支援システムおよび同時双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。<br>予習：テキストp9-10に記載してある基礎的用語について調べる。<br>復習：基礎的用語についてまとめる。      |           |    | 土手   |
| 4                  | 基本的なデータの種類                                                                                                                                                                                                                     | データの種類の特徴と分類を学ぶ。授業支援システムおよび同時双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。<br>予習：テキストp9-11に記載してある基礎的用語について調べる。<br>復習：データの特徴による分類についてまとめる。 |           |    | 土手   |
| 5                  | 質的データの分類                                                                                                                                                                                                                       | 質的変数の尺度水準を学ぶ。授業支援システムおよび同時双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。<br>予習：テキストp9-13に記載してある基礎的用語について調べる。<br>復習：質的変数の尺度水準の意味についてまとめる。   |           |    | 土手   |
| 6                  | 量的データの分類                                                                                                                                                                                                                       | 量的データの尺度水準を学ぶ。授業支援システムおよび同時双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎                                                                        |           |    | 土手   |

|    |              |                                                                                                                                                                  |    |
|----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |              | <p>に実施する。</p> <p>予習：テキスト p 9-14に記載してある基礎的用語について調べる。</p> <p>復習：量的データの尺度水準の意味についてまとめる。</p>                                                                         |    |
| 7  | 記述統計と推測統計の区別 | <p>記述統計と推測統計の関係と違いを学ぶ。授業支援システムおよび同時双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。</p> <p>予習：テキスト p 16-23に記載してある基礎的用語について調べる。</p> <p>復習：記述統計と推測統計の区別をまとめる。</p>       | 土手 |
| 8  | 1変数の記述統計     | <p>質的変数と量的変数の図表化を学ぶ。授業支援システムおよび同時双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。</p> <p>予習：テキスト p 24-27に記載してある基礎的用語について調べる。</p> <p>復習：質的変数と量的変数の図表化の違いについてまとめる。</p>  | 土手 |
| 9  | ヒストグラム       | <p>ヒストグラムの作成と意義を学ぶ。授業支援システムおよび同時双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。</p> <p>予習：テキスト p 27-30に記載してある基礎的用語について調べる。</p> <p>復習：ヒストグラムの作成の要点と読み方をまとめる。</p>      | 土手 |
| 10 | データの分布と代表値   | <p>分布の特徴と代表値を学ぶ。授業支援システムおよび同時双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。</p> <p>予習：テキスト p 31-36に記載してある基礎的用語について調べる。</p> <p>復習：代表値の種類と特徴をまとめる。</p>                | 土手 |
| 11 | データのばらつきの指標  | <p>散布度の指標の種類と意味を学ぶ。授業支援システムおよび同時双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。</p> <p>予習：テキスト p 36-42に記載してある基礎的用語について調べる。</p> <p>復習：散布度の指標の種類と特徴をまとめる。</p>          | 土手 |
| 12 | 標準偏差および分布の形状 | <p>標準偏差および分布に関する統計学的指標を学ぶ。授業支援システムおよび同時双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。</p> <p>予習：テキスト p 40-52に記載してある基礎的用語について調べる。</p> <p>復習：標準偏差などの指標が示す意味をまとめる。</p> | 土手 |
| 13 | 質的2変数の関係     | <p>質的2変数の扱い方と関連を学ぶ。授業支援システムおよび同時双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。</p> <p>予習：テキスト p 53-63に記載してある基礎的用語について調べる。</p> <p>復習：クロス集計表の関連指標をまとめる。</p>           | 土手 |
| 14 | 量的2変数の関係     | <p>量的2変数の扱い方と関連を学ぶ。授業支援システムおよび同時双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。</p> <p>予習：テキスト p 64-73に記載してある基礎的用語について調べる。</p> <p>復習：散布図の読み方をまとめる。</p>               | 土手 |
| 15 | まとめ          | <p>総復習および質疑応答を行う。授業支援システムおよび同時双方向コミュニケーションアプリなどのICTを用いて授業中に小テストを授業毎に実施する。</p> <p>予習：テキスト p 73に記載してある基礎的用語について再度調べる。</p> <p>復習：理解の不十分な授業項目についてまとめる。</p>           | 土手 |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                          |           |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 授業科目               | データ処理演習                                                                                                                                                                                                                                                | 科目ナンバリング                                                                                                                                 | N-12-04-D |
| 授業科目（英）            | Computer Data Processing                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                          |           |
| 教員名                | 小野 淳（非常勤講師）                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |           |
| 単位数                | 1.0                                                                                                                                                                                                                                                    | 時間数                                                                                                                                      | 30 学年 2   |
| 開講期                | 2021年度 後期                                                                                                                                                                                                                                              | 開講曜日（時間割どおり）                                                                                                                             |           |
| 科目区分               | 選択                                                                                                                                                                                                                                                     | 授業形態                                                                                                                                     | 演習        |
| 一般目標               | <p>本科目では、コンピュータを用いたデータ処理の実践演習を行う。「データ」とは単なる数値や現象といった事実の集積であり、これが一定の基準にもとづき整理・分類された「情報」に変換されてはじめて、理解可能な意味をもつものになる。ここでの「データ処理」とは、データをコンピュータに取り込み、抽出・数値化・比較等あらゆる種類の加工・解析をほどこし、その結果を正しく読み取り、より効果的に提示（作表・作図）するまでの過程について理解する。また、データ処理に伴う統計処理の概念について理解する。</p> |                                                                                                                                          |           |
| 行動目標               | <p>統計学の知識を深め、一般的なデータ処理に必要な汎用性の高いソフトウェアに習熟し、看護学習・研究に利用することができるようになることを目標とする。</p>                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                          |           |
| ディプロマポリシーのキーワード    | 課題探究力、専門職としての実践力                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |           |
| 評価並びにフィードバック法      | <p>受講態度40% 課題60%</p> <p>課題は原則、次の授業時に採点して返却し、解説を行う。</p>                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                          |           |
| 教科書                | （特に指定しない）                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |           |
| 参考書等               | 大木秀一著「基本からわかる 看護統計学入門 第2版」 医歯薬出版株式会社                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                          |           |
| 事前準備<br>受講要件等      | 「情報リテラシー」と「統計学」を受講していることが望ましい。                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                          |           |
| オフィスアワー<br>（曜日／時間） | 授業前後                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                          |           |
| 回数<br>講義日          | 学習課題                                                                                                                                                                                                                                                   | 内容並びに方法／予習・復習の課題（時間）（予習：30分、復習：30分目安）                                                                                                    | 担当教員      |
| 1                  | 統計学の基礎的事項の理解<br>1                                                                                                                                                                                                                                      | <p>授業のオリエンテーション（授業内容、評価等）</p> <p>基本統計量について、保健師国家試験の問題を参考に理解を深める。</p> <p>予習：統計とはどのようなものか調べる。</p> <p>復習：統計学についてまとめる。看護に向いている調査を調べる。</p>    | 小野        |
| 2                  | データ処理の基本                                                                                                                                                                                                                                               | <p>実際のデータを利用して、個人の演習活動を行う。Excel関数を利用した基本統計量の算出する。</p> <p>予習：Excelの基本操作・関数について、振り返り説明できるようにする。</p> <p>復習：授業で取り扱った各種データを使い、基本統計量を算出する。</p> | 小野        |
| 3                  | 統計学の基礎的事項の理解<br>2                                                                                                                                                                                                                                      | <p>保健師国家試験の問題を参考に、正規分布、相関、回帰について理解を深める。</p> <p>予習：高校数学による、相関・回帰について振り返り、説明できるようにする。</p> <p>復習：正規分布、相関、回帰についてまとめる。</p>                    | 小野        |
| 4                  | 実際のデータを利用して統計処理 1                                                                                                                                                                                                                                      | <p>データを使用して、Excelを使い個々で演習を行う。データ入力、ワークシートの計算</p> <p>予習：Excelの基本機能を振り返る。データ分析ツールについて確認する。</p> <p>復習：授業で行った練習問題の残部分について演習を行う。</p>          | 小野        |
| 5                  | 統計学の基礎的事項の理解<br>3                                                                                                                                                                                                                                      | <p>統計的仮説検定、帰無仮説について、保健師国家試験問題を参考に理解を深める。</p> <p>予習：検定・帰無仮説とはどのようなものか調べ、説明できるようにする。</p> <p>復習：仮説を立て、統計的仮説検定を行う計画を立てる。（帰無仮説の設定など）</p>      | 小野        |
| 6                  | 検定について 1                                                                                                                                                                                                                                               | <p>保健師国家試験問題を参考に、t 検定、有意差、有意水準等について理解を深める。</p> <p>予習：t 検定の流れについて調べる。3種類ほど区別ができるようにす</p>                                                  | 小野        |

|    |                   |                                                                                                                                                              |    |
|----|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                   | る。<br>復習：t 検定とは何かまとめる。                                                                                                                                       |    |
| 7  | 検定について 2          | 保健師国家試験問題を参考に、t 検定、対応のあるデータ、対応のないデータについて理解を深める。<br>予習：検定の際、対応のあるデータ、対応のないデータについて調べ、理解する。<br>復習：対応のある・対応のないデータについて例をあげてまとめる。                                  | 小野 |
| 8  | 検定について 3          | 実際のデータを参考に、分散分析について理解を深める。一要因、二要因についてExcelを使った個人ワークを行う。<br>予習：分散分析、多重比較について理解する。<br>復習：t 検定と分散分析の違いについてまとめる。                                                 | 小野 |
| 9  | 検定について 4          | 実際のデータを用いて、分散分析、対応のあるデータ、繰り返しのあるデータ（ないデータ）について個人ワークを行う。<br>予習：統計処理するデータについて、一要因・二要因、繰り返しのある・ないの違いについて調べ、理解する。<br>復習：対応のある・ないデータ、繰り返しのある・ないデータについて違いを比較しまとめる。 | 小野 |
| 10 | 実際のデータを利用して統計処理 2 | データをもとに、t 検定や分散分析等のデータ処理方法を検討する。Excelを使って、個人での演習活動となる。<br>予習：授業で配布する t 検定、分散分析の違いについて調べる。<br>復習：授業の際に扱った練習問題の残りについて取り組む。                                     | 小野 |
| 11 | データ解析より表の作成・分析手法  | 研究内容に関するアンケートの作成<br>ピボットテーブル等を使ったデータの集計やデータ入力について検討する。<br>予習：看護に関する簡単なアンケート項目を検討しておく。<br>復習：授業の際に扱った練習問題の残りについて取り組む。                                         | 小野 |
| 12 | 検定について 5          | 集計されたデータを基に、個人の演習活動として、分割表、カイ2乗検定を行う。<br>予習：カイ2乗検定について調べ、説明できるようにする。t 検定・分散分析との違いを理解する。<br>復習：分割表、カイ2乗検定・フィッシャー検定についてまとめる。                                   | 小野 |
| 13 | アンケート集計・分析        | 分布、検定、相関、回帰に関するデータ処理の手法について、過去の例から学ぶ<br>予習：保健師国家試験の3年分の過去問を見て、統計的手法についての問題を解く。<br>復習：保健師国家試験の過去10年分の過去問を見て、統計的手法についての問題を解き理解する。                              | 小野 |
| 14 | まとめ、小テスト          | 今までの授業を振り返り、総合課題を行う。<br>また、最後に知識が定着しているか小テストを行う。<br>予習：看護師、保健師等としてデータ処理をするにふさわしい、オープンデータを探す。<br>復習：授業中利用したデータをもとに統計処理を行い、その中で得られた知見についてまとめる。                 | 小野 |
| 15 | 課題の返却、振り返り        | 課題の返却を行い、間違いに対する指導を行う。<br>また、小テストについて解説を行い理解の定着を図る。<br>予習：小テスト内容について、教科書・プリント等から確認を行う。<br>復習：小テストの解説を元に、間違い・不明部分をまとめてレポートする。                                 | 小野 |

# 大阪医科薬科大学 医学部カリキュラム・マップ





薬学部薬学科カリキュラムマップ（2021年度以降学生）

| カリキュラム・ポリシー                                                                       |                                                                                            | 系         |        | 科目区分                                                                                                                                          | 1年次       |                           | 2年次       |        | 3年次        |        | 4年次       |        | 5年次      |                          | 6年次      |                                                                | ディプロマ・ポリシー |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|-----------|--------|------------|--------|-----------|--------|----------|--------------------------|----------|----------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|---------|-------------|---|
|                                                                                   |                                                                                            |           |        |                                                                                                                                               | 前期        | 後期                        | 前期        | 後期     | 前期         | 後期     | 前期        | 後期     | 前期       | 後期                       | 前期       | 後期                                                             |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
| 基礎教育<br>ヒューマニズム教育<br><br>薬学を学ぶ上での基礎学力の養成と医療人に相応しい倫理観と社会性、及びコミュニケーション能力の基本を身に付けます。 | 教育系                                                                                        | 人と文化      | 基礎教育科目 | ○＜教養科目＞<br>前期:「文学の世界」「歴史と社会」「地球環境論」「政治と社会」「基礎心理学」「法と社会」「経済の世界」「数理論理学」<br>後期:「社会分析の基礎」「人間と宗教」「文化人類学」「倫理と社会」「コーチング論」「スポーツ・運動2」「情報科学」<br>各1科目1単位 |           |                           |           |        |            |        |           |        |          |                          |          | 医療人として相応しい倫理観と社会性を身につけていること<br><br>薬の専門家として必要な幅広い科学的知識を有していること |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            | 人の行動と心理   |        | 情報科学演習                                                                                                                                        | 1         |                           |           |        |            |        |           |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            | 情報リテラシー   |        | アカデミックスキル                                                                                                                                     | 1         |                           |           |        |            |        |           |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            | プレゼンテーション |        | 身体運動科学                                                                                                                                        | 1         |                           |           |        |            |        |           |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            | ー         |        | スポーツ・運動1                                                                                                                                      | 1         |                           |           |        |            |        |           |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            | 物理        |        | 物理学1                                                                                                                                          | 1         | 物理学2                      | 1         |        |            |        |           |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            | 化学        |        | 化学                                                                                                                                            | 2         |                           |           |        |            |        |           |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            | 生物        |        | 生物学                                                                                                                                           | 1         |                           |           |        |            |        |           |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   | 数学・統計学                                                                                     | 数学1       | 2      | 数学2                                                                                                                                           | 1         | 数理統計学                     | 2         |        |            |        |           |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   | 語学教育<br><br>国際化に対応し得る語学力を養う。                                                               | 教育系       | 英語     | 基礎教育科目                                                                                                                                        | 英語リスニング1  | 1                         | 英語リスニング2  | 1      | 英語スピーキング1  | 1      | 英語スピーキング2 | 1      | 異文化言語演習1 | 1                        | 異文化言語演習2 | 1                                                              |            | 国際化に対応できる基礎的な語学力を有していること    |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
| 英語リーディング1                                                                         |                                                                                            |           |        | 1                                                                                                                                             | 英語リーディング2 | 1                         | 英語ライティング1 | 1      | 英語ライティング2  | 1      |           |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
| 応用薬学科目                                                                            |                                                                                            |           |        |                                                                                                                                               |           |                           |           |        |            |        |           | 薬学英語   | 1        | ※学術論文講読(特別演習・実習の一環として実施) |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
| ー                                                                                 |                                                                                            |           | 基礎教育科目 | ▲ドイツ語1<br>▲中国語1<br>▲ハングル1                                                                                                                     | 1         | ▲ドイツ語2<br>▲中国語2<br>▲ハングル2 | 1         |        |            |        |           |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
| 薬学専門教育<br><br>「薬学教育モデル・コアカリキュラム」を基本とした、薬物に関する幅広い科学的知識を修得します。                      |                                                                                            | 物理系       | 基礎薬学科目 |                                                                                                                                               | 物理化学1     | 1                         | 物理化学2     | 1      | 物理化学3      | 1      | 放射化学      | 1      |          |                          |          |                                                                |            | 薬の専門家として必要な幅広い科学的知識を有していること |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            |           |        |                                                                                                                                               | 分析化学1     | 1                         | 分析化学2     | 2      |            |        |           |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            |           |        |                                                                                                                                               |           |                           | 生物無機化学    | 1      |            |        |           |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            |           | 応用薬学科目 |                                                                                                                                               |           |                           |           |        | 応用分析学      | 1      | ○応用放射化学   | 1      | ○生物物理化学  | 1                        |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            | 有機系       | 基礎薬学科目 | 基礎有機化学                                                                                                                                        | 1         | 有機化学1                     | 2         | 有機化学2  | 2          | 有機化学3  | 1         | 有機化学4  | 2        |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            |           |        |                                                                                                                                               |           |                           |           |        | 有機スペクトル学演習 | 1      |           |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   | 応用薬学科目                                                                                     |           | 薬用植物学  | 1                                                                                                                                             | 薬用天然物化学   | 2                         | 生薬学       | 1      |            |        | 医薬品化学1    | 2      | 医薬品化学2   | 1                        |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            |           |        |                                                                                                                                               |           |                           |           |        |            |        | ○精密有機合成化学 | 1      |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   | 生物系                                                                                        | 基礎薬学科目    |        |                                                                                                                                               | 基礎細胞生物学   | 2                         | 生化学2      | 2      | 分子生物学      | 2      |           |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            |           |        |                                                                                                                                               | 生化学1      | 2                         | 微生物学      | 2      |            |        |           |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            | 応用薬学科目    |        |                                                                                                                                               |           |                           | 衛生薬学1     | 2      | 分子細胞生物学    | 2      | 病原微生物学    | 1      | ○先端分子医科学 | 1                        |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            |           |        |                                                                                                                                               |           |                           |           |        | 衛生薬学2      | 2      | 衛生薬学3     | 2      |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   | 実習科目<br><br>講義で得た知識に基づいて、研究活動に必要な技能・態度を身に付けます。さらに、問題発見・解決能力を醸成するために、4年次から研究室に所属し卒業研究を行います。 | 医療系       | 基礎薬学科目 |                                                                                                                                               | 機能形態学1    | 2                         | 機能形態学2    | 2      |            |        |           |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            |           | 応用薬学科目 |                                                                                                                                               |           |                           |           | 基礎漢方薬学 | 2          | 物理薬剤学  | 2         |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            |           | 医療薬学科目 |                                                                                                                                               |           | 医療薬学導入学習                  | 1         |        |            | 生物薬剤学1 | 1         | 生物薬剤学2 | 1        | 薬物速度論                    | 2        | 臨床感染症学                                                         | 2          |                             | ○アドバンスト薬物治療学                                                                                                                                                                                                                                                    | 1       |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            |           |        |                                                                                                                                               |           |                           |           | 薬理学1   | 2          | 薬理学2   | 2         | 薬理学3   | 2        | 製剤設計学                    | 2        | 薬物治療学5                                                         | 2          |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            |           |        |                                                                                                                                               |           | 薬物治療学1                    | 2         | 薬物治療学2 | 2          | 薬物治療学3 | 2         | 薬理学4   | 2        | ○医薬品安全性学                 | 1        |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            |           |        |                                                                                                                                               |           |                           |           |        |            | 薬物治療学4 | 2         |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
| 薬学臨床系                                                                             |                                                                                            | 応用薬学科目    |        |                                                                                                                                               |           |                           |           |        |            |        |           |        | 医療統計学    | 1                        | 病院実務実習   | 10                                                             | 薬局実務実習     | 10                          | 薬学・医療の進歩と改善に役立てる研究を遂行する意欲と科学的根拠・研究に基づく問題発見・解決能力を有していること<br><br>チーム医療や薬物療法に必要な専門的知識・技能・態度を有していること<br><br>薬の専門家に必要なコミュニケーション能力及びプレゼンテーション能力を有していること<br><br>地域における必要な情報を適切に発信し、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有していること<br><br>薬学・医療の進歩に対応するために自己研鑽し、次なる人材を育成する意欲と態度を有していること |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            | 医療薬学科目    |        |                                                                                                                                               |           |                           |           |        |            |        |           | 臨床薬学概論 | 1        | 医薬品情報学                   |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1       | 個別化医療 | 1       | コミュニティアーマシー | 1 |
|                                                                                   |                                                                                            |           |        |                                                                                                                                               |           |                           |           |        |            |        |           |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 臨床導入学習1 | 3     | 臨床導入学習2 | 1           |   |
|                                                                                   |                                                                                            |           |        |                                                                                                                                               |           |                           |           |        |            |        |           |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 臨床薬物動態学 | 1     |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            |           |        |                                                                                                                                               |           |                           |           |        |            |        |           |        |          |                          |          |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
| 薬学と社会                                                                             |                                                                                            | 医療薬学科目    |        |                                                                                                                                               |           |                           |           |        |            |        |           |        |          | 薬事関連法・制度                 | 2        |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            |           |        |                                                                                                                                               |           |                           |           |        |            |        |           |        |          | 社会保障論                    | 1        |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
| 総合                                                                                |                                                                                            | 医療薬学科目    |        |                                                                                                                                               |           |                           |           |        |            |        |           |        |          | 薬学基礎演習                   | 1        |                                                                |            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |
|                                                                                   |                                                                                            | 実習科目      |        |                                                                                                                                               |           |                           |           |        |            |        |           |        |          | 特別演習・実習                  |          |                                                                | 14         |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |         |             |   |



| 1年前期                                                                                                                       | 1年後期                                                                                      | 2年前期                                                                                    | 2年後期                                                        | 3年前期                                                           | 3年後期                                                     | 4年                                                     | ディプロマポリシー                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <div>国際言語文化</div> <div>人間関係論</div> <div>くらしと文学</div> <div>教育学</div> <div>日本国憲法と法律</div>                                    | <div>哲学</div> <div>くらしの中の倫理</div> <div>医学概論</div> <div>大阪を学ぶ</div>                        |                                                                                         | <div>医療倫理学</div>                                            | <div>異文化看護入門</div> <div>家族看護学</div>                            |                                                          | <div>遺伝とカウンセリング</div> <div>医療カウンセリング</div>             | 1 生命の尊厳を守り、人権を尊重し、多様な文化を持つ人々の生き方や価値観を尊重した行動をとることができる。          |
| <div>健康科学概論1・2</div> <div>くらしと社会・環境</div> <div>くらしと経済</div> <div>化学</div> <div>生物学</div> <div>心理学</div> <div>情報リテラシー</div> | <div>物理学</div> <div>統計学</div> <div>データサイエンス・AIプログラム</div>                                 | <div>公衆衛生学・疫学</div>                                                                     | <div>データ処理演習</div>                                          | <div>医療英語</div> <div>食生活論</div>                                |                                                          | <div>原著講読</div> <div>看護と生体診断法</div>                    | 2 多面的かつグローバルな視点から看護に関する課題を探索し、新しい知識や技術の創造に取り組むことができる。          |
|                                                                                                                            | <div>感染と免疫</div> <div>からだと栄養</div> <div>からだの仕組みと働きI（基礎）</div> <div>からだの仕組みと働きII（発展）</div> | <div>フィジカルイグザミネーション</div> <div>からだとくすりの働き</div> <div>病気の成り立ち</div> <div>病気の診断・治療I</div> | <div>病気の診断・治療II</div>                                       |                                                                |                                                          |                                                        |                                                                |
| <div>看護学概論</div>                                                                                                           | <div>日常生活援助技術</div> <div>基礎看護学実習I</div>                                                   | <div>治療過程に伴う援助技術</div> <div>看護アセスメント</div> <div>基礎看護学実習II</div> <div>老年看護学概論</div>      | <div>がん看護学総論</div> <div>老年看護学援助論</div>                      | <div>リスクマネジメント</div> <div>老年看護学援助方法</div>                      | <div>老年看護学実習I</div> <div>老年看護学実習II</div>                 | <div>看護実践と理論の統合</div>                                  |                                                                |
|                                                                                                                            | <div>成人看護学概論</div>                                                                        | <div>慢性期成人看護学援助論</div>                                                                  | <div>急性期成人看護学援助論</div> <div>慢性期成人看護学援助方法</div>              | <div>急性期成人看護学援助方法</div>                                        | <div>急性期成人看護学実習</div> <div>慢性期成人看護学実習</div>              |                                                        |                                                                |
|                                                                                                                            |                                                                                           | <div>小児看護学概論</div> <div>精神看護学概論</div> <div>在宅看護学概論</div>                                | <div>小児看護学援助論</div> <div>精神看護学援助論</div> <div>在宅看護学援助論</div> | <div>小児看護学援助方法</div> <div>精神看護学援助方法</div> <div>在宅看護学援助方法</div> | <div>小児看護学実習</div> <div>精神看護学実習</div> <div>在宅看護学実習</div> |                                                        |                                                                |
|                                                                                                                            | <div>母性看護学概論</div>                                                                        | <div>リプロダクションと看護</div> <div>セクシュアリティと看護</div>                                           | <div>母性看護学援助論</div> <div>助産学概論</div>                        | <div>母性看護学援助方法</div> <div>助産診断・技術学I</div>                      | <div>母性看護学実習</div>                                       | <div>助産診断・技術学II</div> <div>助産管理</div> <div>助産学実習</div> |                                                                |
|                                                                                                                            |                                                                                           | <div>公衆衛生看護学概論</div>                                                                    | <div>公衆衛生看護学活動論</div>                                       | <div>公衆衛生看護学活動方法</div>                                         |                                                          | <div>公衆衛生看護学実習I</div> <div>公衆衛生看護学演習</div>             |                                                                |
| <div>くらしと安全・危機管理</div> <div>多職種連携論1-医療人マインド</div>                                                                          | <div>保健医療福祉概論</div>                                                                       |                                                                                         |                                                             | <div>公衆衛生看護学管理論</div> <div>ヘルスプロモーション論</div>                   |                                                          | <div>公衆衛生看護学実習II</div>                                 | 4 地域社会における健康課題を把握し、多職種と連携し協働する必要性和方法を理解して、多様な課題の解決に取り組むことができる。 |
| <div>キャリアマネージメント</div> <div>体育I</div> <div>英語I</div>                                                                       | <div>体育II</div> <div>英語II</div>                                                           | <div>英語III</div>                                                                        | <div>英語IV</div>                                             |                                                                |                                                          | <div>看護管理</div> <div>看護教育</div>                        | 5 自らのキャリア形成をみすえて、向上心をもって自己研鑽し続けることができる。                        |

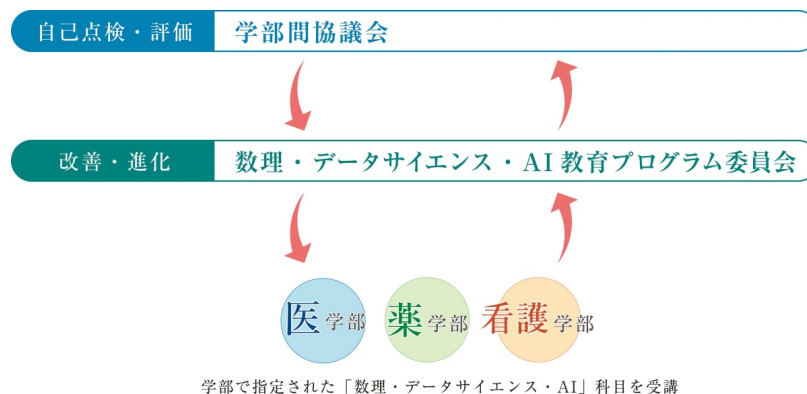


## 大阪医科薬科大学 数理・データサイエンス・AI教育プログラム

ホーム > 教育 > 大阪医科薬科大学 数理・データサイエンス・AI教育プログラム

### 実施体制(自己点検評価体制)

|                              |                                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------|
| プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等) | 大阪医科薬科大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム委員会<br><a href="#">[ 規程 ]</a> |
| プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)  | 学部間協議会<br><a href="#">[ 規程 ]</a>                           |



### 本教育プログラムの目的

本学の数理・データサイエンス・AI教育プログラムは、「データを正しく評価、活用する基盤となるリテラシーを身に着け、Society5.0における医療人として必要なデータサイエンスの基礎を修得する」「データサイエンスおよびAI導入により激動する未来の医療界における自らの在り方を省察し、諸問題を解決する能力涵養」を学修目標としています。

Society5.0におけるSustainable Development Goals: SDGs(持続可能な達成目標)達成のためにデータサイエンス・AIプログラムの実践は必須であり、各学部共に必修科目として導入し、継続的質改善を図りたいと思います。



### 修了要件と授業内容・概要

学部・学科によって修了要件は相違します。

医学部

63 薬学部

看護学部

MENU

検索

受験生サイト  
入試情報

資料請求

PAGE TOP

# 大阪医科薬科大学

Osaka Medical and Pharmaceutical University

〒569-8686  
大阪府高槻市大学町2番7号（本部キャンパス）  
TEL:072-683-1221（代表）

- － 医学部医学科
- － 薬学部薬学科
- － 看護学部看護学科
- － 大学院医学研究科
- － 大学院薬学研究科
- － 大学院看護学研究科

アクセス

資料請求・お問い合わせ

大阪医科薬科大学病院      学校法人大阪医科薬科大学

公益通報窓口   |   プライバシーポリシー

© Osaka Medical and Pharmaceutical University

MENU

検索

受験生サイト  
入試情報

資料請求



# 大阪医科薬科大学 数理・データサイエンス・A I 教育プログラム委員会規程

(令和3年7月1日施行)

(目 的)

**第1条** この規程は、大阪医科薬科大学学則第50条に基づき、大阪医科薬科大学数理・データサイエンス・A I 教育プログラム委員会（以下、「委員会」という。）を置くために必要な事項を定める。

(趣 旨)

**第2条** 文部科学大臣が定める「数理・データサイエンス・A I 教育プログラム認定制度」に基づく認定プログラムの立案、実施、改善を継続的に行うため、学部間協議会の下に委員会を置く。

(組 織)

**第3条** 委員会は、次に掲げる者をもって構成する。なお、各学部の委員は各学部長が学長に推薦し、学長が委嘱する。

- (1) 医学部長が推薦した医学部教員 若干名
- (2) 薬学部長が推薦した薬学部教員 若干名
- (3) 看護学部長が推薦した看護学部教員 若干名
- (4) 各学部長が推薦した事務職員 若干名
- (5) その他、委員長の指名する教員

2 委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、任期の途中で委員が交代した場合、後任の委員の任期は前任者の残任期間とする。

3 委員会に委員長を置き、学長が委員より指名する。

4 委員会に副委員長を置き、委員長が委員より副委員長を指名する。

5 委員長が必要と認めたときは、委員会に委員以外の者を出席させ、説明あるいは意見を求めることができる。

(任 務)

**第4条** 委員会は、次の各号に掲げる事項を任務とする。

- (1) 大阪医科薬科大学数理・データサイエンス・A I 教育プログラムの立案、実施に関すること。
- (2) 大阪医科薬科大学数理・データサイエンス・A I 教育プログラムの改善（授業内容・方法、教育効果、シラバス記載内容の改善、全学的な履修者数・履修率向上、教員の配置、等）に関すること。
- (3) 大阪医科薬科大学数理・データサイエンス・A I 教育プログラムに関する履修学生への調査を実施、結果にもとづき学生の理解度を測るなど自己点検・自己評価を行い、プログラム改善につなげること。
- (4) 数理・データサイエンス・A I 教育の全学的な普及、整備に関すること。

- (5) 大学ホームページでの大阪医科薬科大学数理・データサイエンス・A I 教育プログラム自己点検・自己評価による検証結果の公開・発信に関すること。
- 2 委員長は、委員会において審議した結果を学長に報告するものとする。
- 3 前条第1項第1号、第2号及び第3号に定められた各号委員の代表者は、委員会において審議した結果を各学部教授会に報告するものとする。

(運 営)

**第5条** 委員長は、委員会を招集する。

- 2 委員会は、委員の過半数の出席をもって成立するものとする。
- 3 委員会における審議は、出席者の過半数をもって決する。ただし、可否同数の場合は、委員長がこれを決する。

(公 表)

**第6条** 委員会は、自己点検・自己評価の結果を大学ホームページにて広く公表するものとする。

(事 務)

**第7条** 委員会の事務は、学務部が行う。

(その他)

**第8条** この規程に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、別に定める。

(改 廃)

**第9条** この規程の改廃は、各学部教授会の議を経て、学長が行う。

## 附 則

- 1 この規程は、令和3年7月1日から施行し、令和3年4月1日から適用する。
- 2 本規程の施行に伴い、令和2年9月1日施行の大阪医科大学医学部 Data Science シラバス策定委員会内規は廃止する。

## 大阪医科薬科大学 学部間協議会規程

(令和3年4月13日施行)

(趣 旨)

**第1条** この規程は、大阪医科薬科大学学長規則第12条第2項に基づき設置する学部間協議会（以下、「協議会」という。）の組織及び運営について必要な事項を定める。

(組織及び任期)

**第2条** 協議会は、次に掲げる協議員をもって組織する。

- (1) 学長
- (2) 各学部長・研究科長
- (3) 病院長
- (4) その他学長が必要と認める者

2 協議員の任期は、その役職の任期とし、前項第4号の協議員において、当該任期が付されていない場合は、学長が個別に決定する。

(議長及び招集)

**第3条** 協議会は、学長が招集し、その議長となる。

2 議長に事故があるときは、あらかじめ指名した協議員が、その職務を代行する。

3 協議会は、原則として毎月1回招集する。ただし、議長が必要と認めたときは、臨時にこれを招集することができる。

(協議員の出欠)

**第4条** 協議員が出席できないときは、協議会前日までにその事由を議長に届け出なければならない。

2 協議員の委任状出席は認めるが、代理出席は認めない。

(協議事項)

**第5条** 協議会は、各学部・研究科に共通する教育研究に関する次の事項について協議する。

- (1) 教育研究の基本方針等に関する事項
- (2) 大学の組織及び制度に関する事項
- (3) 教育研究の質の保証に関する事項
- (4) 各学部・研究科の諸事項・諸課題の連絡・調整に関する事項
- (5) その他、学長が教育研究上必要と認める事項

(協議事項の提出)

**第6条** 協議会の協議事項は、あらかじめ議長に提出するものとする。

(議 事)

**第 7 条** 協議会は、委任状を含めて協議員の 3 分の 2 以上の出席によって成立する。

2 議事は出席者の過半数で決し、可否同数のときは議長の決するところによる。

(協議員以外の者の出席等)

**第 8 条** 議長が必要と認めるときは、協議員ではない者を出席させ、意見を求めることができる。

(委員会等)

**第 9 条** 協議会は、特定の事項を調査又は検討するため、必要に応じて委員会等を置くことができる。

2 委員会等の構成員は、学長が委嘱する。

3 委員会等の運営に関し必要な事項は、協議会の議を経て別に定める。

(協議内容の報告)

**第 10 条** 協議会での協議事項は、関係部署に文書をもって報告する。

(所 管)

**第 11 条** 協議会の事務は、学務部学務課が行う。

(改 廃)

**第 12 条** この規程の改廃は、法人運営会議の議を経て、理事長が行う。

#### 附 則

1 この規程は、令和 3 年 4 月 13 日から施行し、令和 3 年 4 月 1 日から適用する。

2 この規程の施行に伴い、大阪医科大学大学協議会規則は廃止する。

#### 附 則

この改正は、令和 3 年 7 月 9 日から施行する。



# 大阪医科薬科大学

## 数理・データサイエンス・AIプログラム取組概要

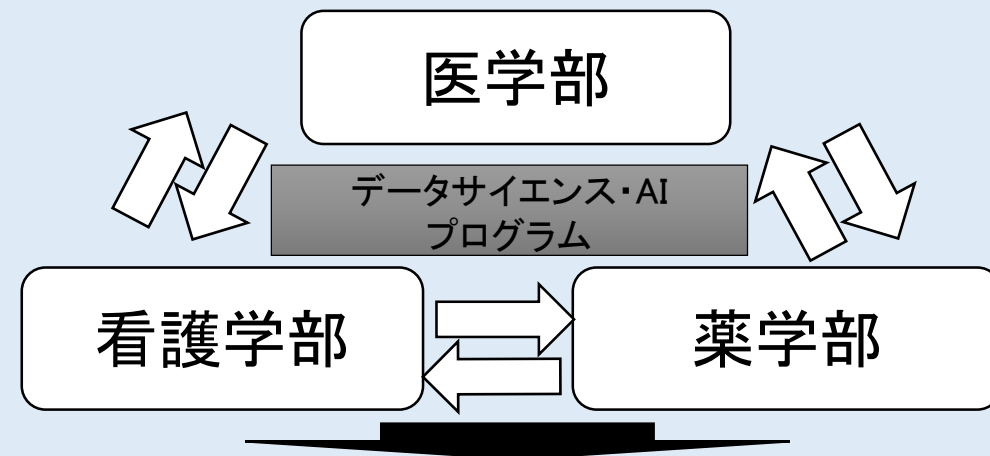
### 身につけることができる能力(学修目標)

本学の数理・データサイエンス・AI教育プログラムは、「データを正しく評価、活用する基盤となるリテラシーを身に着け、Society5.0における医療人として必要なデータサイエンスの基礎を修得する」「データサイエンスおよびAI導入により激動する未来の医療界における自らの在り方を省察し、諸問題を解決する能力涵養」を学修目標としています。

### 医療系大学ならではのプログラム

概要紹介に留まらず、原理やリスクに関しても包括した実践的な理解が必要です。プログラムの各学部の該当科目には、医・薬・看それぞれの専門性との連続性を意識した実践内容も多く含まれています。各々の医療人としての研究基盤となることを意識した構成となっており、4年もしくは6年間の一貫したデータサイエンス・AIプログラムには、近未来における発展性だけでなく付随するリスクに対応できるコンピテンシー獲得が求められます。

いずれの学部も高学年で臨床実習があり、「電子カルテ」という診療情報、ビッグデータに触れることとなる。医療現場での留意事項(ELSI、個人情報)についてもつなげます。



Society5.0における

- 医療・福祉システムへの円滑な応用
- 医療・生命倫理課題医療の解決
- 社会全体との連続性を維持した連携体制

# 補足資料：大阪医科薬科大学 数理・データサイエンス・AIプログラム自己点検・評価体制

医学部、薬学部、看護学部各々の学部で指定された「数理・データサイエンス・AI」科目を受講し、学部に即した「データサイエンス」の理解を深める。

学部間協議会

数理・データサイエンス・AIプログラム委員会

## 医学部

- ・第1学年：「データサイエンス1」(必修)
- ・第3学年「学生研究2」(必修)
- ・第4学年「学生研究3」(必修)

## 薬学部

- 第1学年：「情報科学演習」(必修)
- 第3学年：「医薬品情報学」(必修)
- 第4学年：「医療統計学」(必修)
- 第4学年：「臨床薬物動態学」(必修)

## 看護学部

- ・第1学年：「情報リテラシー」(必修)
- ・第1学年：「統計学」(必修)
- ・第2学年：「データ処理演習」(選択)

今後の計画として、下記項目につなげたい。

- ・医療系統計学・データサイエンス有効活用を学ぶ
- ・医療健康データの管理・マネジメント方法、医療情報システム(IoTを含む)を学ぶ
- ・根拠データに基づいた医療(Evidence Based Medicine; EBM)を学ぶ

健康・医療への社会実装へ