

大学等名	明治薬科大学
プログラム名	明治薬科大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム(応用基礎)
適用モデルカリキュラム	改訂版モデルカリキュラム(2024年2月22日改訂)

① 申請単位	大学等全体のプログラム
② 既認定プログラムとの関係	新規申請（応用基礎レベルの既認定無）
③ 教育プログラムの修了要件	学部・学科によって、修了要件は相違しない
④ 対象となる学部・学科名称	
⑤ プログラム履修必須の有無	令和6年度以前又は令和7年度より、履修することが必須のプログラムとして実施
⑥ 修了要件	情報処理(実習)1単位、数学Ⅱ1単位、基礎統計学Ⅰ5単位、データサイエンス基礎15単位の必須科目5単位を修得すること。

必要最低科目数・単位数	4	科目
	5	単位

[illegible]

⑥ 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	授業に含まれているスキルセットのキーワード
(1) データサイエンスとして、統計学を始め様々なデータ処理に関する知識である「数学基礎(統計数理、線形代数、微分積分)」に加え、AIを実現するための手段として「アルゴリズム」、「データ表現」、「プログラミング基礎」の概念や知識の習得を目指す。	1~6 代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差、確率分布、正規分布、ベイズの定理(基礎統計学、 2~11回)
	1~7 アルゴリズムの表現(データサイエンス基礎、 1回)
	2~2 コンピュータで扱うデータ(データサイエンス基礎、 1回)
	2~7 文字型、整数型、浮動小数点型、変数、代入、四則演算、論理演算、順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成(データサイエンス基礎、 1回)
(2) AIの歴史から多岐に渡る技術種類や応用分野、更には研究やビジネスの現場において実際にAIを活用する際の構築から運用までの一連の流れを知識として習得するAI基礎的なものに加え、「データサイエンス基礎」、「機械学習の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。	1~1 データサイエンス活用事例(情報処理演習、 4~5回)(データサイエンス基礎、 9~13回)
	1~2 様々なデータ分析手法、様々なデータ可視化手法、データの収集、加工、分割/統合(情報処理演習、 5回)(データサイエンス基礎、 2~13回)
	2~1 ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス、ビッグデータ活用事例(情報処理演習、4回)(データサイエンス基礎、 9~13回)
	3~1 AIの歴史、推論、探索、トイプロブレム、エキスパートシステム(情報処理演習、 2回)
	3~2 AI倫理、AIの社会的受容性、AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性、AIの安全性(情報処理演習、 2回)
	3~3 機械学習、教師あり学習、教師なし学習(データサイエンス基礎、 5~8回)
	3~4 実世界で進む深層学習の応用と革新、ニューラルネットワークの原理、ディープニューラルネットワーク(DNN)、学習用データと学習済みモデル(情報処理演習、 2回)
	3~5 実世界で進む生成AIの応用と確信、大規模言語モデル、生成AIの留意事項(情報処理演習、2 回)
	3~10 AIの学習と推論、評価、再学習(情報処理演習、 2回)
(3) 本認定制度が育成目標として掲げる「データを人や社会にかかわる課題の解決に活用できる人材」に関する理解や認識の向上に資する実践の場を通じた学習体験を行う学習項目群。応用基礎コアのなかでも特に重要な学習項目群であり、「データエンジニアリング基礎」、及び「データ・AI活用 企画・実施・評価」から構成される。	I アルゴリズムの表現(データサイエンス基礎、1~8回)、コンピュータで扱うデータ(データサイエンス基礎、1~8回)、文字型、整数型、浮動小数点型、変数、代入、四則演算、論理演算、順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成(データサイエンス基礎、1~8回)
	II データサイエンス活用事例(情報処理演習、1~3回)、クラウドサービス、ビッグデータ活用事例(データサイエンス基礎、9~13回)、AI倫理、AIの社会的受容性、AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性、AIの安全性(情報処理演習、1~3回)、機械学習、教師あり学習、教師なし学習(データサイエンス基礎、8回)
⑦ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)	
調査に基づいて問題を定式化し、解決するための手段を構築し、必要に応じて適切に生成AIを利用し、場合によっては自ら数10~数100行程度のスクリプトを作成してデータ解析を行う能力	

(和暦)

②履修者・修了者の実績(「学生数」「入学定員」「収容定員」は令和7年5月1日時点で記載)

[illegible]

教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

① 全学の教員数

(常勤)	96	人
(非常勤)	60	人

② プログラムの授業を教えている教員数(令和7年度)

7	人
---	---

③ プログラムの運営責任者

(責任者名)	富永大介
(役職名)	教授

④ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)

(名称)	薬学データサイエンス教育・研究委員会
------	--------------------

⑤ プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

(名称)	明治薬科大学薬学データサイエンスセンター規定
------	------------------------

⑥ 体制の目的

薬学データサイエンスに関する教育・研究を推進するため

⑦ 具体的な構成員

薬学データサイエンス教育・研究委員会
 委員長: 植沢芳広(薬学部・教授、薬学データサイエンスセンター長)
 副委員長: 富永大介(薬学部・教授、薬学データサイエンスセンター副センター長)
 委員: 酒井良子(薬学部・准教授、薬学データサイエンスセンターNDB部門長)
 委員: 赤沢学(薬学部・教授、薬学データサイエンスセンターオブサーバー)
 委員: 山田芳則(教務部教務課)
 委員: 西川佳苗(教務部教務課)

⑧ 履修者数・履修率の向上に向けた計画

令和7年度履修率	23%
令和8年度予定	24%
令和9年度予定	25%
令和10年度予定	26%
令和11年度予定	27%

具体的な計画

第2学年の「データサイエンス基礎」は選択必修科目であるため、これがプログラム修了の要件であることを年度初めのオリエンテーションおよび当該科目の講義内で当該学年の学生に周知し、また当該科目の履修不合格者数を減少させるためにより理解を促進できるよう講義資料の改善を図る。またこのプログラムに含まれていないより高学年の情報系科目からの教材の応用により内容の高度化を図る。

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

プログラムを構成する全ての科目を全学科から履修できるものとし、また1年生必修の科目において理解と実践が容易な演習内容を設置することで高度な数学に基づくデータサイエンスへの心理的抵抗をやわらげ、これにより2年次の選択科目(プログラムの構成科目)の履修への敷居を下げている。

⑩ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

ウェブサイトで情報を公開すると同時に新入生に向けた修学説明会でプログラムの内容と社会的価値の周知を図る。

⑪ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

各人がPCで実践しながら受講できるように広めの教室で講義を行い、また予習、復習を容易にするために講義資料は講義の当日より前から数年間オンラインで見られるようにし、講義動画を講義後速やかにオンラインで視聴可能にしている。

⑫ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

オンライン(あるいはメール)で教員へ時間、曜日を問わず質問、相談できる体制とし、さらに各教員ごとにオフィスアワーを設定して予約無しで来訪が出来るようにしている。

自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制 薬学データサイエンスセンター教育・研究委員会

(責任者名) 植沢芳広

(役職名) 教授

② 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点		自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点		
プログラムの履修・修得状況		教務部教務課による学生アンケートの集計結果を薬学データサイエンスセンター教育・研究委員会によって検証し、履修の状況自体はよいことを確認した(様式3⑧)。また教務課が実施した学生対象のアンケートによるフィードバックを委員会で確認し、プログラムを履修する学生の意欲は総じて高く楽しんで課題に取り組んだ者も多かったこと、また一方で必ずしも全員にとって平易な内容とは感じられなかったことを確認した。
学修成果		生命創薬科学科で研究室配属に当たって、希望を受ける研究室側から「履修してほしい科目」に当プログラムの構成科目(のうちの選択必修科目)を挙げる教員が多くいることが学生に示され、それが学生によるデータサイエンスの重要性の認識と履修意欲につながったと考えられる。また学内に掲示しているIR室による調査解析結果に対して教員が質問を受けることがあり、プロフェッショナルによる解析を理解するスキルを身に付けた学生が現れ始めていることが確認された。
学生アンケート等を通じた学生の 内容の理解度		教務部教務課による学生アンケートにおいて、プログラミングの実践においては「習うより慣れろ」と自ら気付くといったことのほかに、グループワークでの予習の重要性、PCリテラシーの知識、プログラミングの(一種のものづくりとしての)楽しさなどについてポジティブな意見があった。
学生アンケート等を通じた後輩等 他の学生への推奨度		教務課アンケートではグループワークによって、学生間には大きなスキルの差があったと学生自身が回答しており、必ずしも万人に勧められるものではないという理解になっていると推測される。アンケートで寄せられた講義の実施についての意見には担当教員が回答して学内に掲示することで、翌年以降の受講学生(アンケートに回答した学生の後輩に当たる)の参考になるようにしている。
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		薬学データサイエンスセンター教育・研究委員会で定期的に学生の履修状況や授業に対する反応を確認し、生成AI等の普及による学生のスキルやその差の変化に応じて当プログラムをどう実施していくべきかを議論、確認している。当プログラムの構成科目については現時点で完成したと考えており、学生の様子を見ながら各科目の内容を毎年調整して継続していく。

自己点検・評価の視点		自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学外からの視点		
	教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	当プログラムは昨年度（令和7年度）に開始したものであり、現在までの卒業者にはプログラム修了者はいない。
	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	プログラム修了者がまだ卒業していないこと、プログラムの実施に学外の企業などの参画がないことから、産業界からの直接的な意見はない。しかし実務経験のある教員による科目の実施内容には、その実務経験を積極的に反映するようにしている。
	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	1年生の演習では課題としてここ1～2年の社会問題や、本学の卒業生の進路として多い薬剤師業界、医療業界の話題の調査を設定したり、各学生のサークル活動などの学修以外のことをテーマに選べるようにしたり、また教員に送るメール文を作成したりなど、意義、実用性、楽しさを兼ね備える工夫をしている。
	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 ※社会の変化や生成AI等の技術の発展を踏まえて教育内容を継続的に見直すなど、より教育効果の高まる授業内容・方法とするための取組や仕組みについても該当があれば記載	数学的に厳密な理解は高学年次の選択科目で扱うことにして、当プログラムの構成科目ではより直観的・定性的な理解を促すように工夫し、また学生間のスキルや知識に大きな差があることから、学生同士、あるいは大学院生のティーチングアシスタントによる説明を積極的に行うようにしている。

情報処理演習

Information Processing Practice

薬：K1-05111MY、生命：K1-05111MS

素養科目 1年／前期 1単位 必修科目

科目責任者 富永 大介(薬学教育研究センター／生命情報科学)

■教育目的

電子計算機(ＰＣ、スマホなど)はネットワークの発展により現代では生活や業務に不可欠となっているが、そこで行う情報の収集と発信における信頼性の担保と理解促進の工夫の重要性は増す一方である。またＡＩ技術により業務などにおけるＰＣの利用の仕方も大きく変化してきている。そこで本演習では、信頼できる情報を収集、発信し、社会問題を発見、解決するためにＡＩとデータサイエンスを不自由なく利用する技能の習得と、初歩的なプログラミングによるＰＣの動作の基礎的な理解を目的とする。

■学習到達目標

1. ＰＣ操作の基礎知識を習得し、かつ信頼できる情報を取捨選択できるようになること。(知識・技能)
2. オフィスソフトウェアで、書式に則ったビジネス文書や論理的なレポートの作成ができるようになること。(知識・技能)
3. 収集した情報をまとめ明解なプレゼンテーションとディベートができるようになること。(知識・技能・態度)
4. 薬学の専門分野のソフトウェアを用いて、化学構造式やタンパク質の立体構造のデータを利用できるようになること。
5. 行政機関が公開するオープンデータなどの解析による情報抽出ができるようになること。
6. プログラミングと電子計算機の動作の原則を理解すること。

■準備学習(予習・復習)

予習：実習で使用するＰＣとソフトウェアを起動してみて、簡単な操作をしておく。(30分)

復習：課題で時間がかかってしまった操作などを確認する。(30分)

■授業形態

課題解決型学習、ディスカッション・ディベート、グループワーク、プレゼンテーション、双方向型授業(ＩＣＴ活用)、講義

■授業内容

本演習では毎回、各自のノートＰＣ(Windows または mac)を持参し、インターネット検索や生成ＡＩサービスなどによる情報収集、オフィスソフトウェアなどを用いた文書作成などの実習、また研究などで用いられる専門的ソフトウェアを使った実習を行う。情報収集やプレゼンテーションなど多くの課題をグループで行う。

No.	項目	授業内容	備考・SBOコード
1	ＰＣとネットワーク(エクスプローラー/Finder, Word)	インターネットの仕組みと社会的有用性、情報化社会の危険性とモラル	
2	情報収集(Word)	情報検索、情報の種類、デジタル情報の形式、情報の利用と保存、信頼性の高い情報収集	
3	文書作成(Word)	案内文とレポートの作成(文字入力、文字の種類、書式、編集、図表の挿入、保存形式など)	
4	プレゼンテーション(Teams, PowerPoint, ChemOffice, Py-Mol)	グラフィックな情報伝達を意識した論理的なプレゼンテーション作成、化学構造式とたんばく質画像の作成と利用、グループ内でのプレゼンテーションとディベート	
5	データサイエンス(Excel)	データの取得と整形、表計算における関数、データからの図表の作成と解釈	
6	プログラミング(テキストエディタ, Edge)	初歩的な HTML プログラミングによるウェブページ作成	

■授業分担者

富永大介(1～6)、杉原稔(2,5)、加納和彦(非常勤講師,1,4)、中島宏(非常勤講師,3,6)

■課題(レポート、試験等)のフィードバック及び成績評価方法

各回の課題の評価の合計を基に総合的に評価する。

■教科書

講義支援システム(MY-CAST)に用意する PDF 形式の授業資料を用いる。

数学Ⅱ

Mathematics Ⅱ

薬：K1-09121MY、生命：K1-09121MS

素養科目 1年／後期 1単位 必修科目

科目責任者 瀬戸 樹(薬学教育研究センター／数学)

■教育目的

自然科学が対象とする多くの自然現象は微分方程式を用いてモデル化される。薬学では物理学・化学・生物学等の自然科学を利用するので、当然、微分方程式と無縁ではられない。本講義では積分に関わる数学的内容を通じて、自然現象の定式化と積分を用いた解明法を修得する事を目的とする。【卒業認定・学位授与の方針:YD-②、SD-④】

■学習到達目標

1. 初等関数の積分法を理解し、計算できる。(知識, 技能)
2. 広義積分を理解し、計算できる。(知識, 技能)
3. 2変数関数の重積分を理解し、計算できる。(知識, 技能)
4. 多くの自然現象が微分方程式モデルで表される事を知る。(知識)
5. 1階常微分方程式(変数分離形, 線型)を理解し、解ける。(知識, 技能)
6. 2階常微分方程式(定数係数線型)を理解し、解ける。(知識, 技能)
7. 数式を含む文章を読み書きできる。(技能)

■準備学習(予習・復習)

予習: 高校数学および数学Ⅰの内容を復習する(10分以上)。

復習: 講義を振り返ったり演習問題を解いたりすることで、新しい概念を明瞭に理解する(90分以上)。

■授業形態

講義

■授業内容

No.	項目	授業内容	備考・SBOコード
1	1変数関数の積分 その1	ガイダンス, 定積分と面積	
2	1変数関数の積分 その2	数値積分, 微分積分学の基本定理	
3	1変数関数の積分 その3	置換積分法, 部分積分法	
4	1変数関数の積分 その4	有理関数の積分	
5	1変数関数の積分 その5	広義積分	
6	関数の内積	直交多項式系	
7	重積分の準備	行列の基本的な演算, 行列式, 空間の極座標	
8	重積分 その1	重積分と体積, 累次積分	
9	重積分 その2	変数変換公式	
10	複素数	複素平面, 極形式, Eulerの公式	
11	微分方程式 その1	微分方程式の導入, 解の種類と初期値問題, 固有値問題	
12	微分方程式 その2	変数分離形, 1階線型常微分方程式(定数変化法)	
13	微分方程式 その3	定数係数斉次2階線型微分方程式の解法	
14	微分方程式 その4	定数係数非斉次2階線型微分方程式の解法	
15	まとめ	総まとめ	

■授業分担者

瀬戸 樹

■課題(レポート、試験等)のフィードバック及び成績評価方法

講義や定期試験に関する質問を個別に受け付け、解説する。成績は期末試験(100%)により評価する。

■教科書

瀬戸 樹 著「微分積分ことはじめ 第2版」ムイスリ出版

■参考書

W.W. ソーヤー 著, 小松 勇作 訳「微積分入門」(ちくま学芸文庫)筑摩書房

■その他

高校数学の教科書や問題集等を捨てないこと。

基礎統計学 Basic Statistics

薬：E3-14121MY

素養科目 1年／後期 1.5単位 必修科目

科目責任者 野田 知宣(薬学教育研究センター／数学)

■教育目的

不確実な事象の把握法としての確率、統計を学ぶ事を目的とする。確率概念を理解し、医療分野への応用例を理解する。自然科学、医療系分野において実験、調査などで得られる研究データを要約し、代表値と散布度を用いた母集団分布の把握、及び点推定、区間推定を修得する。【卒業認定・学位授与の方針：YD-②】

■学習到達目標

1. 確率の定義、性質を理解し、求める事ができる。(知識、技能)
2. 確率変数を理解し、代表値と散布度を計算できる。(知識、技能)
3. 母集団の各種の代表値と散布度を理解し、計算できる。(知識)
4. 標本の各種の代表値と散布度を理解し、計算できる。(知識、技能)
5. 標本の代表値と散布度から正規母集団の代表値を推定できる。(知識、技能)
6. 信頼区間による母数の推定と、種々の場合に比較をできる。(知識、技能)

■準備学習（予習・復習）

予習：それまでの講義内容を見直しておく(20分以上)。

復習：講義内容の復習、My-Cast 内の演習問題を解く(60分以上)。

■授業形態

講義

■授業内容

No.	項目	授業内容	備考・SBOコード
1	確率	確率の定義と性質；オッズ	
2	事象の独立性	事象の独立、条件付き確率、Bayes 定理	
3	確率の応用	ROC 曲線、治療閾値、検査閾値	
4	離散型確率変数	離散型確率変数、確率分布、期待値、分散、標準偏差	
5	代表的な離散型確率分布	二項分布、Poisson 分布の確率と期待値、分散、標準偏差	
6	連続型確率変数その1	連続型確率変数の母平均、母標準偏差、チェビシェフの不等式、正規分布	
7	標本	標本抽出と標本の要約	
8	点推定	推定量；標本平均、不偏分散	
9	区間推定	中心極限定理、正規母集団での母平均の区間推定	
10	母平均の比較	正規母集団での差の母平均、母平均の差の信頼区間	
11	連続型確率変数その2	中央値、四分位範囲、箱ひげ図	
12	比率の信頼区間	母割合、母割合の差の区間推定	
13	比率の比較の応用	リスク、オッズ比；リスク減少	
14	研究計画	メタアナリシス；研究計画と信頼性	
15	まとめ	推定法まとめ、Excel での推定	

■授業分担者

野田 知宣(No.1～15)

■課題（レポート、試験等）のフィードバック及び成績評価方法

講義資料、演習問題を MY-CAST にアップロードし、これら及び定期試験に関する質問等を個別に受け付け、解説・説明をする。期末試験(100%)

■教科書

講義資料を My-Cast にて PDF で公開

■参考書

基礎医学統計学 改訂第7版(加納克己/高橋秀人著；南江堂)

データサイエンス基礎

Data Science Fundamentals

薬：K1-41221MY、生命：K1-41221MS

基礎科目 2年／後期 1.5単位 選択科目

科目責任者 富永 大介(薬学教育研究センター／生命情報科学)

■教育目的

データサイエンスのさまざまな手法と実際のPC操作を学ぶ。基礎的な統計解析法と機械学習法について、基本的な解析の原則と手順を追うことで数値データ解析の実践的技能を身に付ける。またゲノムとたんぱく質の一次および高次構造を視覚的に把握し探索する基礎的手法、およびオープンデータによる創薬分子探索の基礎理論と実践的手法を学ぶ。

■学習到達目標

1. データサイエンスの知識を使って解析を行うための実際のPC操作を身に付ける。(知識・技能)
2. 薬学や生命科学に利用できるオープンデータにはどのようなものがあるかを説明できる。(知識)
3. ゲノム配列の構造とたんぱく質の立体構造を自在に表示し、視覚的に把握できるようになる。(知識・技能)
4. SMILES 表記や薬剤分子探索の原理などケモインフォマティクスの基礎を理解する。(知識)
5. たんぱく質と低分子の相互作用の様子を視覚的に把握できるようになる。(知識・技能)

■準備学習（予習・復習）

予習：「基礎統計学」で学んだ概念などを復習しておく。分子間相互作用、ゲノム配列の構造、たんぱく質の立体構造について用語の意味や概要を調べておく。(30分)

復習：講義で行った課題を条件を変えて再試行してみる。(30分)

■授業形態

双方向型授業（ICT活用）、講義

■授業内容

毎回ノートPCを各自で持参し、実際のPC操作を行いながら演習を中心とした講義を行う。

No.	項目	授業内容	備考・SBOコード
1	データ解析の基礎 1	アルゴリズムとプログラミング	
2	データ解析の基礎 2	要約統計量とデータの可視化	
3	データ解析の基礎 3	t検定	
4	データ解析の基礎 4	分散分析	
5	データ解析の基礎 5	線形回帰	
6	データ解析の基礎 6	モデル選択	
7	データ解析の基礎 7	クラスタリングと主成分分析	
8	機械学習の基礎	SVM	
9	生命科学への応用 1	ゲノム情報解析	
10	生命科学への応用 2	たんぱく質情報解析	
11	薬学への応用 1	化合物データベースと機械学習適用の基礎	
12	薬学への応用 2	ドッキングシミュレーションの原理	
13	薬学への応用 3	オープンデータを使った創薬の原理	

■授業分担者

富永大介 (1～8)、杉原稔 (9～10)、広川貴次 (非常勤講師, 11～13)

■課題（レポート、試験等）のフィードバック及び成績評価方法

毎回の講義での課題の評価の合計を基に総合的に評価する。

■教科書

講義支援システム(MY-CAST)に用意する PDF 形式の授業資料を用いる。

■参考書

Rをはじめよう生命科学のための RStudio 入門, A. P. Beckerman, D. Z. Childs, O. L. Petchey 原著, 羊土社 (2019).
東大式 生命データサイエンス即戦力講座, DSTEP 教材作成委員会, 羊土社 (2021).
超入門! スラスラわかる リアルワールドデータで臨床研究, 康永秀生, 金芳堂 (2025).

V カリキュラム系統図

1 カリキュラムマップ 薬学科

	YD－①	YD－②	YD－③	YD－④	YD－⑤	YD－⑥
ディプロマ ポリシー	医療人としての人間力、倫理観、社会的使命感の形成	薬剤師に必要な専門分野の知識・技能・態度の形成	コミュニケーション能力と人間関係構築のための能力の形成	多職種で医療連携できる能力の形成	研究的思考と問題解決能力の形成	自己研鑽と学ぶ姿勢の形成
6年次	総合人文社会科学	薬物治療学Ⅵ 薬学と社会Ⅱ (医薬品化学) (セルメデイクेशन) (レギュトリーサイエンス)		薬物治療学Ⅵ 薬学と社会Ⅱ (セルメデイクेशन)		総合人文社会科学 薬物治療学Ⅵ 薬学と社会Ⅱ (セルメデイクेशन)
	総合医療薬学演習					
5年次	コース実習・演習Ⅰ・Ⅱ					
	病院実習・薬局実習					
4年次	医療コミュニケーション学・演習(薬局経営学)薬学と社会Ⅰ	薬物治療学Ⅴ コミュニティファーマシー 医薬品管理学Ⅳ 生薬基礎科会Ⅰ 総合基と品開発	医療コミュニケーション学・演習	薬物治療学Ⅴ コミュニティファーマシー 医薬品管理學		薬物治療学Ⅴ コミュニティファーマシー 就業体験学習
	症例解析演習Ⅰ、Ⅱ			症例解析演習Ⅰ、Ⅱ		
	事前実務実習Ⅰ・Ⅱ					事前実務実習Ⅰ・Ⅱ
	卒業研究Ⅰ					
3年次～	(人文社会系選択科目) (語学選択科目)	免生命科学実験Ⅳ 衛生薬環境実習Ⅲ 食生活理学Ⅲ 臨床生理学Ⅳ (臨病分析学) 薬物治療学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ 薬剤学Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ 薬理学Ⅲ、Ⅳ 医薬情報科学Ⅳ 調製薬劑学Ⅳ 藥劑基礎実習 臨床薬学基礎実習 (臨床漢方薬物理学)	(医療面接入門)	薬理学Ⅲ、Ⅳ 薬物治療学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ 薬劑学Ⅱ、 医薬情報科學 調劑 臨床薬学基礎実習 (臨床漢方薬物理学)		薬物治療学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ 医薬情報科學 臨床薬学基礎実習 衛生薬學Ⅱ
2年次～	(人文社会系選択科目) (医療面接入門)学 (語学選択科目)体 験学習 (薬局経営学)	伝統療藥物學Ⅲ 理化化學Ⅱ 分折化學Ⅱ 機器を用いる解析Ⅳ 有機化合物Ⅲ 天然物質Ⅳ 微生物Ⅰ、Ⅱ (データサイエンス基礎) (化粧品科学) (生命科学研究Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ) 薬の科学実習Ⅱ、Ⅲ 衛放射線化学生物学Ⅰ (臨床栄養学) (応用統計学Ⅱ) (病理学Ⅰ) (生理学分学Ⅰ) (臨床血液学) (運動生物学)	(医療面接入門) 英語英会話A、B 言語 (語学選択科目)体 験學習	(医療面接入門) (福祉入門)学 験實習Ⅱ 體藥理學Ⅰ・Ⅱ 藥劑學Ⅰ		體驗學習 (データサイエンス基礎)
1年次～	医療関係論 (人文社会系選択科目) (医療面接入門)学 (語学選択科目)業 学への招待 (薬局経営学)	健康運動演習Ⅱ 物理療法Ⅰ、Ⅱ 機械工学概論Ⅱ 命科学概論Ⅱ 基礎統計学Ⅱ 報知処理学Ⅱ 情物分析化学Ⅰ 分子機構化学Ⅰ 生薬学の発展 生命科学的素養 生薬の製造工程 生薬の品質管理	人間関係論 (医療面接入門)学 (総合英語A、B)学 (語学選択科目)業 学への招待	人間関係論 (福祉入門)待 習 (薬局経営学)		薬学への招待

※ディプロマポリシー欄下部YD-①～⑥は、1年次授業科目（P.1）以降の■教育目的に関連しています。

2 カリキュラムマップ 生命創薬科学科

ディプロマ ポリシー	SD－① 創薬化学分野の基礎 学力を身につける	SD－② 生命科学分野の基礎 学力を身につける	SD－③ 創薬科学に関わるた めに必要な医療薬学 的素養を身につける	SD－④ 幅広い学問分野の素 養を身につけ、強い探 求心と洞察力を養う	SD－⑤ 論理的思考に基づく 知識の応用の仕方を 学び、発想力と独創 性を涵養する
4年次	卒業研究 A、B				
			(臨床検査病院実習)*	(薬局経営学)	(大学院開講特論)
3年次	薬科学総合実習・演習Ⅰ、Ⅱ				
	《錯体化学》 《創薬化学》 《分子構造解析》 《精密合成化学》 《有機化学Ⅴ》 《無機化学Ⅱ》 《高分子・材料化学》	《分子生物学Ⅰ、Ⅱ》 《免疫学》 生命科学実習Ⅳ 《衛生化学Ⅱ》 《衛生化学Ⅲ》 食品と環境実習	《薬物治療学要論Ⅰ》 《薬物治療学要論Ⅱ》 《製剤設計学》 《生物薬剤学》 《臨床検査関連科目4》 ^{注4} (薬学と社会Ⅰ、Ⅱ) (レギュラトリーサイエンス) (臨床検査関連科目5) ^{注5} 《医薬品開発》	生命・研究倫理 (薬局経営学) 《生命データ科学》	生命科学実習Ⅳ
2年次	創薬科学入門演習				
	物理化学Ⅱ、Ⅲ 分析化学Ⅱ 有機化学Ⅲ、Ⅳ 天然物化学 薬の科学実習Ⅱ、Ⅲ (臨床分析学)	生化学Ⅱ、Ⅲ 微生物学Ⅰ、Ⅱ (化粧品科学) 生命科学実習Ⅱ、Ⅲ 衛生薬学Ⅰ 薬理学Ⅰ、Ⅱ 病態生理学 (臨床検査関連科目2) ^{注2}	(臨床検査関連科目3) ^{注3}	語学 (データサイエンス基礎) (人文社会系選択科目) (語学選択科目) (薬局経営学)	
1年次	物理学Ⅰ、Ⅱ 無機化学Ⅰ 物理化学Ⅰ 分析化学Ⅰ 有機化学Ⅰ、Ⅱ 生薬の科学実習Ⅰ	生命科学概論Ⅰ 生化学Ⅰ 生命科学実習Ⅰ 解剖学 生薬の基礎統計学	(臨床検査関連科目1) ^{注1}	薬の発見・発明	
				医療倫理 人間関係論 薬学への招待 (人文社会系選択科目) 語学 (語学選択科目) 健康運動演習 (薬局経営学) 数学Ⅰ、Ⅱ 情報処理演習	生命科学実習Ⅰ 薬の科学実習Ⅰ

※ディプロマポリシー欄下部SD－①～⑤は、1年次授業科目（P.1）以降の■教育目的に関連しています。

注1：医療安全管理学、医用工学概論、臨床検査総管理学、臨床検査総論Ⅰ・Ⅱ

注2：臨床栄養学、放射化学、病理学、臨床生理学、臨床生化学、生理検査学Ⅰ

注3：臨床血液学、医動物学、臨床検査総管理学総論

注4：神経病態生理学、血液検査学、病理検査学Ⅰ・Ⅱ、輸血・移植検査学Ⅰ・Ⅱ、尿・糞便等一般検査、

微生物検査学、微生物検査学総論、生理検査学Ⅱ・Ⅲ、生命科学演習

注5：医療安全管理学実習、臨床検査総合実習

○明治薬科大学薬学データサイエンスセンター規程

制定 令和7年5月9日

(設置)

第1条 明治薬科大学（以下「本学」という。）学部学則第9条の2の規定に基づき、本学に薬学データサイエンスに関する教育・研究を推進するために、薬学データサイエンスセンター（以下「センター」という。）を置く。

(組織)

第2条 センターは、次に掲げる者をもって組織する。

- (1) 薬学データサイエンスセンター長（以下「センター長」という。）
- (2) 薬学データサイエンスセンター副センター長（以下「副センター長」という。）1名以上2名以内
- (3) その他学長が必要と認めた者

(センター長及び副センター長)

第3条 センターにセンター長及び副センター長を置き、センター長には学長が指名する者を、また、副センター長にはセンター構成員のうち、センター長が指名する者をもって充てることができる。

- 2 センター長は、第4条に規定する委員会を招集し、その議長となる。
- 3 センター長は、委員会の審議結果を学長及び大学運営協議会に報告しなければならない。
- 4 センター長に事故があるときは、副センター長がその職務を代行する。
- 5 センター長及び副センター長の任期は、原則2年とする。ただし、再任を妨げない。

(委員会)

第4条 センターに、薬学データサイエンス教育・研究の推進に関する事項の審議及び連絡調整を行うために、薬学データサイエンス教育・研究委員会（以下「委員会」という。）を置く。

- 2 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議及び運営する。
 - (1) 薬学データサイエンスに関する教育・研究に関する事項
 - (2) その他、学長から命じられた事項
- 3 委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。
 - (1) 委員長と副委員長は、それぞれ センター長及び副センター長が兼務する
 - (2) その他委員長が必要と認めた者
- 4 委員の任期は、原則2年とする。ただし、再任を妨げない。

(議事)

第5条 委員会は、委員総数の過半数の出席により成立し、議事は出席委員の過半数で決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

- 2 委員会構成員に書面により一切の権限を委任した構成員は出席とみなし、受任者は、委任者に代わって議決権を行使するものとする。

(委員以外の者の出席)

第6条 委員長が必要と認めたときは、委員会に委員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

(ワーキンググループ)

第7条 委員会に、専門的事項を審議及び調査検討するため、必要に応じてワーキンググループ（以下「WG」という。）を置くことができる。

- 2 WG委員は、センター長が指名する者をもって充てる。
- 3 WGに関し必要な事項は、委員会が別に定める。

(センター及び委員会の庶務)

第8条 センター及び委員会の庶務は、教務部教務課が行う。

(雑則)

第9条 この規程に定めるもののほか、センターの運営に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

(改廃)

第10条 この規程の改廃は、委員会で審議の後、教授会の議を経て、学長が定める。

附 則

- 1 令和6年4月に発足した明治薬科大学薬学データサイエンスセンターは、この規程により引き続き運営される。
- 2 この規程は、令和7年5月1日から施行する。

○明治薬科大学薬学データサイエンスセンター規程

制定 令和7年5月9日

(設置)

第1条 明治薬科大学（以下「本学」という。）学部学則第9条の2の規定に基づき、本学に薬学データサイエンスに関する教育・研究を推進するために、薬学データサイエンスセンター（以下「センター」という。）を置く。

(組織)

第2条 センターは、次に掲げる者をもって組織する。

- (1) 薬学データサイエンスセンター長（以下「センター長」という。）
- (2) 薬学データサイエンスセンター副センター長（以下「副センター長」という。）1名以上2名以内
- (3) その他学長が必要と認めた者

(センター長及び副センター長)

第3条 センターにセンター長及び副センター長を置き、センター長には学長が指名する者を、また、副センター長にはセンター構成員のうち、センター長が指名する者をもって充てることができる。

- 2 センター長は、第4条に規定する委員会を招集し、その議長となる。
- 3 センター長は、委員会の審議結果を学長及び大学運営協議会に報告しなければならない。
- 4 センター長に事故があるときは、副センター長がその職務を代行する。
- 5 センター長及び副センター長の任期は、原則2年とする。ただし、再任を妨げない。

(委員会)

第4条 センターに、薬学データサイエンス教育・研究の推進に関する事項の審議及び連絡調整を行うために、薬学データサイエンス教育・研究委員会（以下「委員会」という。）を置く。

- 2 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議及び運営する。
 - (1) 薬学データサイエンスに関する教育・研究に関する事項
 - (2) その他、学長から命じられた事項
- 3 委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。
 - (1) 委員長と副委員長は、それぞれ センター長及び副センター長が兼務する
 - (2) その他委員長が必要と認めた者
- 4 委員の任期は、原則2年とする。ただし、再任を妨げない。

(議事)

第5条 委員会は、委員総数の過半数の出席により成立し、議事は出席委員の過半数で決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

- 2 委員会構成員に書面により一切の権限を委任した構成員は出席とみなし、受任者は、委任者に代わって議決権を行使するものとする。

(委員以外の者の出席)

第6条 委員長が必要と認めたときは、委員会に委員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

(ワーキンググループ)

第7条 委員会に、専門的事項を審議及び調査検討するため、必要に応じてワーキンググループ（以下「WG」という。）を置くことができる。

- 2 WG委員は、センター長が指名する者をもって充てる。
- 3 WGに関し必要な事項は、委員会が別に定める。

(センター及び委員会の庶務)

第8条 センター及び委員会の庶務は、教務部教務課が行う。

(雑則)

第9条 この規程に定めるもののほか、センターの運営に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

(改廃)

第10条 この規程の改廃は、委員会で審議の後、教授会の議を経て、学長が定める。

附 則

- 1 令和6年4月に発足した明治薬科大学薬学データサイエンスセンターは、この規程により引き続き運営される。
- 2 この規程は、令和7年5月1日から施行する。

大学等名	明治薬科大学	申請レベル	応用基礎レベル（大学等単位）
教育プログラム名	明治薬科大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム（応用基礎）	申請年度	令和8年度

取組概要

プログラムの目的

- ICTと生成AIを駆使したデータサイエンスに主眼を置き社会や先端研究での使われ方と使い方を学び、現在の科学技術及び今後の技術発展によって得られること、なし得ること、人がやるべきことを考え導く能力を涵養する。
- ICTと生成AIの活用による研究や業務の効率化と高度化の方法を身につけ、より創造的、先進的な発想を実現化していく姿勢を学ぶ。
 - 専門分野の先端研究におけるICT、生成AI、オープンデータの利用のしかた、されかたを学ぶ。
 - 基礎理論をより深く理解する。

身に付けられる能力

- 生成AIを使った信頼性の高い情報収集
- 生成AIを使ったオフィス業務の高効率化
- 生成AIを使った研究サーベイ
- データサイエンスの基礎的な概念の理解
- 実践的な統計解析・可視化スキル
- PCを使った実践的データサイエンス
- 統計解析のための計算機プログラミング
- バイオインフォマティクスの基礎と実践
- ケモインフォマティクスの基礎と実践
- 生命科学研究でのオープンデータの利用
- ICTによる創薬研究の基礎

開講されている科目の構成

- 情報処理演習（1年次必修）
- 基礎統計学（1年次必修）
- 数学Ⅱ（1年次必修）
- データサイエンス基礎（2年次選択）

修了要件

全ての構成科目の履修を完了すること（5単位）

実施体制

薬学データサイエンス教育・研究委員会による監督、実施