

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

応用生命科学部応用生命科学科ではプログラムを構成する「4科目(下記1~4)」6-7単位を取得することを修了要件とする。

- 1.生命情報科学概論
- 2.初年次セミナー
- 3.フレッシュャーズ・セミナー
- 3.生物学Ⅰ
- 4.データサイエンス入門

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
データサイエンス入門	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
データサイエンス入門	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
データサイエンス入門	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
初年次セミナー	3	○	一部開講	○	○	フレッシュャーズ・セミナー	2	○	一部開講	○	○
生命情報科学概論	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
データサイエンス入門	1	○	一部開講	○	○	○							
生物学Ⅰ	2	○	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 「データサイエンス入門」では1回目で、社会で起きている変化を知り、数理・データサイエンス・AIを学ぶことの意義を理解する。AIを活用した新しいビジネスやサービスの概要とともに、どのようなデータが集められ、どう活用されているかについて学ぶ。 1-6 「データサイエンス入門」では2回目で、様々な領域でデータ・AIが活用されていること、そのために使われている技術の概要、活用することによって生まれる新たな価値、利活用における最新動向(ビジネスモデル、テクノロジー)について学ぶ。
(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 「データサイエンス入門」では1回目で社会で活用されているデータにはどのようなものがあり、どう活用されているかについて学ぶ。 1-3 「データサイエンス入門」では2回目で様々な領域でデータ・AIが活用されていることを生産・消費・文化活動の側面から解説する。
(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て価値を創出するもの	1-4 「データサイエンス入門」では3回目でデータをまとめるにあたっての統計の基礎や分析手法を学ぶ。5回目では様々なグラフの特徴とどのような場合に用いるのが適切であるかについて学ぶ。 1-5 「データサイエンス入門」では4,6,7回目で実践課題(「大学生の学習方法に関する調査」)を用いてデータ分析やレポート作成に取組み、具体的な分析手法を経験し発表することで、データ解析と推論を経験する。
(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 「初年次セミナー」では15回目でELSI(倫理的・法的・社会的な課題)やデータ倫理について解説し、国際社会や日本国内で提起されてきた様々な法令や指針について学んだうえで、16回目でデータ・AIが引き起こす課題についてグループで議論し、データ・AIを取り扱ううえでの留意事項を共有する。 「フレッシュャーズ・セミナー」では12回目でELSI(倫理的・法的・社会的な課題)やデータ倫理について解説し、国際社会や日本国内で提起されてきた様々な法令や指針について学んだうえで、13回目でデータ・AIが引き起こす課題についてグループで議論し、データ・AIを取り扱ううえでの留意事項を共有する。 3-2 「初年次セミナー」では17回目でAIが社会実装される際の適切な情報管理について学び、18回目でデジタル社会における情報漏洩について、その対策をグループで議論し、発表することで、データを守る上での留意事項への理解を深める。 「生命情報科学概論」では7～10回目でシステムやデータの安全性、ネット上の脅威とその対策、個人情報の保護とSNS利用上の注意点について学ぶ。 「フレッシュャーズ・セミナー」では14回目でAIが社会実装される際の適切な情報管理について学び、15回目でデジタル社会における情報漏洩について、その対策をグループで議論し、発表することで、データを守る上での留意事項への理解を深める。
(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 「データサイエンス入門」では「データを読む」「データを説明する」ために、3回目でデータをまとめるにあたっての簡易統計量、ならびにそれらを分析する際の手法を学んだのち、5回目で様々なグラフの特徴と、どのような場合に用いるのが適切であるかについて学ぶ。 2-2 「データサイエンス入門」では「データを読む」「データを説明する」ために、3回目でデータをまとめるにあたっての簡易統計量、ならびにそれらを分析する際の手法を学んだのち、5回目で様々なグラフの特徴と、どのような場合に用いるのが適切であるかについて学ぶ。 2-3 「データサイエンス入門」では4回目で「大学生の学習方法に関する調査」を用いてデータ処理を学ぶ。 「生物学 I」では6回目で、生物学的な実験で得られるデータの解析法を学び、演習によってその処理法を身につける。

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)

人工知能(AI)の仕組み、社会におけるAIの利活用に関する知識 データセキュリティ、データ管理に関する基礎知識 データの基本的な統計解析、可視化を通じたデータの見方、データからの情報抽出の知識と実践スキル
--

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.nupals.ac.jp/about/aiscience/

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

応用生命科学部生命産業創造学科ではプログラムを構成する「4科目(下記1～2・4)」8.4単位を取得することを修了要件とする。

- 1.ITリテラシー基礎
2.ITリテラシー応用
3.初年次セミナー
4.データサイエンス入門
1.情報リテラシー(基礎)
2.情報リテラシー(応用)

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
データサイエンス入門	1	○	一部開講	○	○	情報リテラシー(応用)	2	○	一部開講	○	○
ITリテラシー応用	2	○	一部開講	○	○	情報リテラシー(基礎)	2	○	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
データサイエンス入門	1	○	一部開講	○	○	情報リテラシー(応用)	2	○	一部開講	○	○
ITリテラシー応用	2	○	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
データサイエンス入門	1	○	一部開講	○	○	情報リテラシー(応用)	2	○	一部開講	○	○
ITリテラシー基礎	2	○	一部開講	○	○						
ITリテラシー応用	2	○	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
初年次セミナー	3	○	一部開講	○	○	情報リテラシー(基礎)	2	○	一部開講	○	○
ITリテラシー基礎	2	○	一部開講	○	○	情報リテラシー(応用)	2	○	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」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
データサイエンス入門	1	○	一部開講	○	○	○	情報リテラシー(応用)	2	○	一部開講	○	○	○
ITリテラシー基礎	2	○	一部開講	○	○	○	情報リテラシー(基礎)	2	○	一部開講			○
ITリテラシー応用	2	○	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 「データサイエンス入門」では1回目で、社会で起きている変化を知り、数理・データサイエンス・AIを学ぶことの意義を理解する。AIを活用した新しいビジネスやサービスの概要とともに、どのようなデータが集められ、どう活用されているかについて学ぶ。 「ITリテラシー応用」では8～10回目でAI・人工知能・IoT・5G・AR・VRについて学ぶ。 「情報リテラシー(応用)」では8回目でAIとはなにか、仕組みや概要について触れる。12・13回目では、ビックデータについて学ぶ。14回目ではAIを積極的に活用し、新たな価値を生み出す、これからのIT社会について学ぶ。 「情報リテラシー(基礎)」では、5回目でビックデータを理解するため、インターネットの概念やサービスの種類、ソーシャルメディアについて学ぶ。 1-6 「データサイエンス入門」では2回目で、様々な領域でデータ・AIが活用されていること、そのために使われている技術の概要、活用することによって生まれる新たな価値、利活用における最新動向(ビジネスモデル、テクノロジー)について学ぶ。 「ITリテラシー応用」では12・13回目でデータ・AI利活用における最新の動向と技術についてグループで調査・発表し、社会で起きている変化やこれからのIT社会について学ぶ。14回目ではITを利用したビジネスの可能性についてグループでディスカッションを行い、食・農業・環境の分野の課題解決にITをどのように生かすか考える。 「情報リテラシー(応用)」では8回目でAIが実現する技術、利用例について学び、9回目～11回目でAI活用の具体的事例をグループ単位で調査し、発表ファイルを作成する。14回目ではデータ・AI利活用における最新の動向と技術について調査し、社会で起きている変化やこれからのIT社会について学ぶ。また15回目では最新のAIの活用領域やその技術、深層学習のためのソフトウェアの種類や活用方法などについて学ぶ。
(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 「データサイエンス入門」では1回目で社会で活用されているデータにはどのようなものがあり、どう活用されているかについて学ぶ。 「ITリテラシー応用」では4回目でデータの種類と尺度、データのグラフ表現と分析の種類について学ぶ。 「情報リテラシー(応用)」では1回目で社会におけるデータの役割、社会とデータとの関わりについて概説する。また3回目ではデータの種類について詳しく解説する。 1-3 「データサイエンス入門」では2回目で様々な領域でデータ・AIが活用されていることを生産・消費・文化活動の側面から解説する。 「情報リテラシー(応用)」では1回目で事業活動におけるデータ・AI活用の広がりについて概説する。また活用の目的のデータ・AIの広がりを学ぶとともに、解決すべき問題をデータに基づいて解決するプロセスなどを学ぶ。
(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 「データサイエンス入門」では3回目でデータをまとめるにあたっての統計の基礎や分析手法を学ぶ。5回目では様々なグラフの特徴とどのような場合に用いるのが適切であるかについて学ぶ。 「ITリテラシー基礎」では7回目でコンピュータ内でのデータの扱いについて学ぶ。また8回目にはデータ・AI利活用のための技術であるデータベースについて学ぶ。 「情報リテラシー(応用)」では12、13回目でグループワークの発表を行い、グループで調査した「今のAIでできることとできないこと」の具体的事例を共有したうえで、各データ解析の長所短所を理解したうえで分析データを利用する必要があることを学ぶ。 1-5 「データサイエンス入門」では4.6.7回目で実践課題(「大学生の学習方法に関する調査」)を用いてデータ分析やレポート作成に取組み、具体的な分析手法を経験し発表することで、データ解析と推論を経験する。 「ITリテラシー応用」では12・13回目でデータ・AI利活用における最新の動向と技術についてグループで調査・発表し、社会で起きている変化やこれからのIT社会について学ぶ。 「情報リテラシー(応用)」では1回目で解決すべき問題をデータに基づいて解決するプロセスを学ぶため、意思決定に使われるデータ分析の局面について学習する。また2回目ではデータ分析を実施するためのプロセスとして、ビジネス理解、データ理解、データ準備、モデリング、評価等のステップが必要であることを学ぶ。
(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 「初年次セミナー」では15回目でELSI(倫理的・法的・社会的な課題)やデータ倫理について解説し、国際社会や日本国内で提起されてきた様々な法令や指針について学んだうえで、16回目でデータ・AIが引き起こす課題についてグループで議論し、データ・AIを取り扱ううえでの留意事項を共有する。 「ITリテラシー基礎」では、10回目でデータを扱う上での留意事項を脅威やリスクの観点から学ぶ。また11回目で個人情報を含むデータに関する脅威やリスクへの対策について自身が行っている状況と比較しながら学ぶ。14回目では情報の発信・受信時におけるモラルや心構え・倫理について学ぶ。 「情報リテラシー(基礎)」では7～9回目でELSI(倫理的・法的・社会的な課題)やデータ倫理について解説し、国際社会や日本国内で提起されてきた様々な法令や指針について学ぶとともに、SNS利用上の注意点について学ぶ。 「情報リテラシー(応用)」では2回目でデータを扱う上での留意事項について学ぶ。 3-2 「初年次セミナー」では17回目でAIが社会実装される際の適切な情報管理について学び、18回目でデジタル社会における情報漏洩について、その対策をグループで議論し、発表することで、データを守る上での留意事項への理解を深める。 「ITリテラシー基礎」では、11回目でデータを守るための暗号化技術や組織が行うセキュリティマネジメントについて学ぶ。 「情報リテラシー(基礎)」では6、7回目でデータを守るための留意事項を学ぶ。具体的にはシステムやデータの安全性、ネット上の脅威とその対策などを学ぶ。また4回目にはネットワークの接続方法、無線LANのセキュリティについても学ぶ。
(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 「データサイエンス入門」では「データを読む・説明する」ために、3回目でデータをまとめるにあたっての簡易統計量、ならびにそれらを分析する際の手法を学んだのち、5回目で様々なグラフの特徴とどのような場合に用いるのが適切であるかについて学ぶ。 「ITリテラシー基礎」では「データを読む・説明する」ために4回目でエクセルによる表計算・図表の作成を学ぶ。 「ITリテラシー応用」では「データを読む・説明する」ために、3回目・4回目でデータ分析の概要・データを表現する際の心得、データの種類と尺度、データのグラフ表現と分類の種類について学ぶ。 「情報リテラシー(応用)」では4回目で、基本統計量(平均値、中央値、最頻値、分散)、平均値の差の検定方法についても学ぶ。5回目では、データ分析の基本であるクロス集計表の作成方法について学ぶ。また集計結果に基づいた比率の検定、独立性(関連性)の検定方法についても学ぶ。6回目には、散布図、相関係数及び類似度を評価するための指標についても学ぶ。7回目では、回帰分析を学ぶ。 2-2 「データサイエンス入門」では「データを読む・説明する」ために、3回目でデータをまとめるにあたっての簡易統計量、ならびにそれらを分析する際の手法を学んだのち、5回目で様々なグラフの特徴とどのような場合に用いるのが適切であるかについて学ぶ。 「ITリテラシー基礎」では「データを読む・説明する」ために4回目でエクセルによる表計算・図表の作成を学ぶ。 「ITリテラシー応用」では「データを読む・説明する」ために、3回目・4回目でデータ分析の概要・データを表現する際の心得、データの種類と尺度、データのグラフ表現と分類の種類について学ぶ。 「情報リテラシー(応用)」では3回目でデータのグラフ表現とその種類について学ぶ。 2-3 「データサイエンス入門」では4回目と6・7回目で「大学生の学習方法に関する調査」を用いてデータ処理を学ぶ。 「ITリテラシー応用」では5回目・6回目でエクセル関数・検定等を学ぶ。また7回目で実際のデータを用いたデータ分析を行い、結果を発表・共有することで「データを読む・説明する・扱う」までを総合的に学習する。 「情報リテラシー(基礎)」では12、13回目でエクセルをデータ解析ツールとして取り上げ、「データを扱う」方法の基本を説明する。具体的にはエクセルを利用した基本的な表計算とグラフの作成を行う。

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)

人工知能(AI)の仕組み、社会におけるAIの利活用に関する知識
データセキュリティ、データ管理に関する基礎知識
データの基本的な統計解析、可視化を通じたデータの見方、データからの情報抽出の知識と実践スキル

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.nupals.ac.jp/about/aiscience/>

フレッシュャーズ・セミナー Freshers' Seminar		授業担当教員	村上 聡・中村 豊・高久 洋暁・伊藤 美千代・小長谷 幸史・猪俣 萌子		
		補助担当教員	若栗 佳介		
		卒業要件	教養必修科目		
		年次・学期	1年次 前期	単位数	2単位
中学校教諭(理科)		高等学校教諭(理科)	食品衛生監視員及び食品衛生管理者		

【授業概要】

本授業では、学生の皆さんが利用する大学の施設・システムを紹介し、大学生活の円滑なスタートを支援する。また、各学科・各コースで学ぶ内容を解説し、学生が将来の目標と各自の課題を見出すことを促す。また、応用生命科学部で勉学に取り組むにあたり必要となるスタディスキル、デジタル社会における情報セキュリティと情報管理、大学や社会において必要な最低限のマナーを講義する。

【実務経験】

担当教員村上は、公立中学校教諭として勤務し、教員の研修指導、初任者教諭の育成と教育実習生の受け入れを担当した。その実務経験を基に、自らの力量向上と他者との良好な関係づくりについて高い専門性とその理論的背景を講義とALにより展開する。

【キーワード】

大学で学ぶ目的、スタディ・スキル、ICT、データの読み方、情報セキュリティ、AI、文章、レポート、スモール・グループ・ディスカッション（SGD）

【一般目標】

卒業後の進路を考えるきっかけを作る。現在の自分の状況を把握するよう促し、大学時代にすべきことを具体化させる。

【到達目標】

知識・理解	大学で利用できる施設・システムを理解する。学部・学科・コース・ゼミの概要を理解する。スタディ・スキルを身につける。データを適切に取り扱える。レポート・ノートの作成において留意すべき点がわかる。メールなどのコミュニケーションにおけるマナーを理解する。情報セキュリティと情報管理についての基礎を理解する。
思考・判断	どのような時に、どの施設・部署・システムを利用すべきか判断できる。自分の将来の目標に合わせて、コース・ゼミ選択について考えることができる。
関心・意欲・態度	自分の人生に関心をもち、自律的に行動する。情報管理について日頃から気をつけることができる。
技能・表現	わかりやすい授業ノートを作成することができる。レポート作成などに必要な文章を適切に作成することができる。マナーを守って周囲とコミュニケーションを取ることができる。適切に情報管理をすることができる。
その他	

【授業計画】

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	担当教員
1	授業オリエンテーション 新潟薬科大学・応用生命科学部で学ぶ1	本学と本学部を知る。本学の建学の精神、大学の理念・ビジョンを知り、さらに大学および学部・学科の学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）を理解する（学部長）。ディプロマ・ポリシー達成のためのカリキュラムの概要、本学部の教育プログラムを理解する（教務委員会）。大学生と時間管理・健康管理について学ぶ（学生委員会）。人権とジェンダー、プライバシーに関連する基本的な諸概念を理解する（学生委員会）。	講義・課題	予習：配布動画（135分） 復習：配布動画と資料（135分）	高久伊藤美千代（教務委員会） 中村（学生委員会）
2	新潟薬科大学・応用生命科学部で学ぶ2	授業の履修に必要なことを学ぶ。カリキュラム・授業科目区分・授業計画（シラバス）・単位・履修登録・欠席の取り扱い・試験・評価・進級判定・GPA・CAP、特待生制度、授業評価アンケートなどの制度について理解する。（教務委員会）	講義・演習	予習：履修ガイド、時間割、配布資料（135分） 復習：講義内容を復習する（135分）	伊藤美千代（教務委員会）
3	新潟薬科大学・応用生命科学部で学ぶ3	本学の付属施設を知る。特に図書館など学びに必要な施設の利・活用について学ぶ。	講義・課題	予習：配布テキスト（135分） 復習：配布テキスト（135分）	村上小長谷図書館職員
4	新潟薬科大学・応用生命科学部で学ぶ4	本学コース、ゼミを知り、利・活用について学ぶ。	講義・課題	予習：配布テキスト（135分） 復習：配布テキスト（135分）	伊藤小長谷
5	ICTを利用した学習の仕方1（フレッシュマンセミナー）	マイクロソフト社のTEAMSを利用した学習の仕方について学ぶ。	講義・課題・グループワーク	予習：配布テキスト（135分） 復習：配布テキスト（135分）	小長谷若栗（村上）
6	ICTを利用した学習の仕方2（フレッシュマンセミナー）	マイクロソフト社のTEAMSを利用して、アドバイザーグループごとにコミュニケーションプラットフォームを作る。学習やアドバイザーグループ活動のツールとして、コミュニケーションプラットフォームの使い方について説明する。Cyber-NUPALSの使い方を学び、実際に操作する。	講義・課題・グループワーク	予習：配布テキスト（135分） 復習：配布テキスト（135分）	小長谷若栗（村上）
7	スタディ・スキル1	文章の読み方、書き方、大学におけるノートの書き方を学び、実践する。	講義・課題	予習：テキストを読む（135分） 復習：講義内容の復習をする（135分）	村上小長谷
8	スタディ・スキル2	レポートの書き方について一般的な基礎を学び、実践する。 レポート提出、チャットやメール利用などにおけるマナーを学ぶ。実例を確認し、実際に実践する。	講義・課題	予習：テキストを読む（135分） 復習：講義内容の復習をする（135分）	村上小長谷
9	スタディ・スキル3	学科ごとに分かれて、実験・実習レポートや、授業の課題レポートを書く技術の基礎を身につける。	講義・課題	予習：テキストを読む（135分） 復習：授業内容を復習する（135分）	伊藤村上小長谷
10	スタディ・スキル4	学科ごとに分かれて、実験・実習レポートや、授業の課題レポートを書く技術の基礎を身につける。	講義・演習	予習：テキストを読む（135分） 復習：授業内容を復習する（135分）	伊藤村上小長谷
11	メンタルヘルスとカウンセリング	学生生活において悩みや困りごと、トラブルが生じたときに利用できる制度や施設について知る。 メンタルヘルスに関する知識や心の健康を損なわないための注意点、カウンセリングなどについて学ぶ。	講義・課題	予習：カウンセリングについて事前に調べる（135分） 復習：配布プリント（135分）	猪俣中村(学生委員)

12	デジタル社会における情報セキュリティ1	デジタル社会において、データやAIを利・活用するにあたっては、様々な留意事項を考慮することが重要である。ここでは、ELSI（倫理的・法的・社会的な課題）やデータ倫理について解説し、国際社会や日本国内で提起されてきた様々な法令や指針について学ぶ。	講義・SGD・課題	予習：配布プリント（135分） 復習：配布プリント（135分）	村上若栗
13	デジタル社会における情報セキュリティ2	データ・AIが引き起こす課題についてグループで議論する。グループでの議論内容を発表することで、データ・AIの取り扱いをする上での留意事項を共有する。これによって、デジタル社会のリスクを自分ごととして認識を促す。	講義・課題	予習：配布プリント（135分） 復習：配布プリント（135分）	村上若栗
14	デジタル社会での情報管理1	人間を中心としたAI社会原則について解説する。さらに、AIが社会実装される際の適切な情報管理について学ぶ。	講義・SGD・課題	予習：配布プリント（135分） 復習：配布プリント（135分）	村上若栗
15	デジタル社会での情報管理2	デジタル社会における情報漏洩について、その対策をグループで議論する。グループでの議論内容を発表し、データを守る上での留意事項への理解を深める。	講義・演習・レポート	予習：配布プリント（135分） 復習：配布プリント（135分）	村上若栗

【教科書・参考書】			
種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	大学生学びのハンドブック	世界思想社編集部	世界思想社
その他	必要に応じてプリントを配布する。		

【成績評価方法・基準】							
到達目標	評価方法	定期試験 (中間・期末)	その他の試験 (小テスト・技能試験等)	レポート	成果発表	授業態度 授業への貢献度	合計
	知識・理解			◎	○	○	
	思考・判断			○		◎	
	関心・意欲・態度			○		◎	
	技能・表現			○	○	○	
	その他						
	評価割合	0%	0%	50%	20%	30%	100%
	備考						

【課題に対するフィードバック方法】
 授業内容についての演習/SGDの時間を設け、その内容について解説する。
 授業に関して寄せられた要望は、Portal NUPALS及びMicrosoft Teamsを利用して回答する。

【連絡先】		
	オフィスアワー	研究室（部屋番号）
村上 聡	月～金の昼休み　その他の時間を希望する場合は個別に相談に応じる	理科教育学研究室(E401c)
中村 豊	平日の13:10-18:00	環境有機化学研究室(E402a)
高久 洋暁	月曜日～金曜日の午後（授業時間以外）	応用微生物・遺伝子工学研究室 (E201a)
伊藤 美千代	月曜日～金曜日（13:00～17:00）	新津駅東キャンパス（NE214）
小長谷 幸史	火曜日13時10～14時50分	E103b
猪俣 萌子	授業時間前後	非常勤講師室

【その他】
 遠隔授業の場合の質疑応答は、配布された時間割に明記されている授業時間に、Microsoft Teams上での当科目のチーム内でチャット等を活用して受付実施する。

情報リテラシー（基礎） Basic Information Literacy	授業担当教員	高津 徳行・井坂 修久・若栗 佳介		
	補助担当教員			
	卒業要件	教養必修		
	年次・学期	1年次 前期	単位数	2単位

【授業概要】

医療・健康系分野において、コンピュータが果たす役割はますます大きくなっている。この授業では今後の学習や研究、卒業後の業務などで利用する、パソコンやインターネットを使う上での基本的な知識、セキュリティに対する対応策等について説明し、情報機器の基礎について講義する。また、基本的なソフトウェアを用いて文書作成、実験データ解析や情報収集、プレゼンテーションスライド作成などの実用的なPC活用スキルを指導する。本科目は、1年次後期開講科目「情報リテラシー（応用）」の基礎に位置付けられる。

【キーワード】

データサイエンス、データベース、ネットワーク、セキュリティ、著作権、個人情報、プロジェクトマネジメント、Word、Excel、PowerPoint、E-mail

【一般目標】

コンピュータそのものの知識を含む情報リテラシーに関する基礎的な知識を学習し、正しい知識・モラルをもって適切にコンピュータを利用することができる。

知識・理解	1）コンピュータを構成する装置の機能と接続方法を概説できる。2）ソフトウェアの基礎概念について概説できる。3）ネットワークの構成について概説できる。4）インターネットについて概説できる。5）インターネット上でのサービスやソーシャルメディアについて概説できる。6）ネットワークなどのセキュリティについて概説できる。7）コンピュータウィルスや悪意あるソフトウェアなどの脅威について概説できる。8）著作権やその隣接権について概説できる。9）個人情報について概説できる。10）SNSを利用する上での注意点を概説できる。
思考・判断	
関心・意欲・態度	1）ネットワークを利用する上でのセキュリティに配慮することができる。2）情報システムを扱う上での、マルウェアやコンピュータウィルスなどの各種の脅威への注意点について配慮できる。3）ソーシャルメディア利用上の注意点について配慮できる。4）著作権やその隣接権を尊重することができる。5）個人情報に配慮・保護することができる。
技能・表現	1）Wordを使用してレポートを作成ができる。2）Excelを使用して実験データ処理ができる。3）PowerPointを使用してプレゼンテーションのスライドが作成できる。4）電子メールを使用してビジネスメールの様式となる文章を作成・送信できる。
その他	

【到達目標】					
回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	担当教員
1	授業オリエンテーション（前半） コンピューターの構成（1）	授業の概要・進め方等を理解する。データサイエンスとは何かを知る。ハードウェアとソフトウェア、ハードウェアとは何かを学ぶ	講義	予習：シラバスの熟読。（80分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（180分）	高津
2	コンピューターの構成（2）	ハードウェアの種類と、その接続方法を学ぶ。	講義	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	高津
3	コンピューターの構成（3）	ソフトウェアとは何か、ソフトウェアの種類について学ぶ。	講義	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	高津
4	通信とネットワーク（1）	LANとWAN、ネットワークの接続方法、無線LANのセキュリティについて学ぶ。	講義	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	高津
5	通信とネットワーク（2）	インターネットの概念、インターネット接続に必須とされるIPとドメインについて学ぶ、インターネット上でのサービスの種類、ソーシャルメディアについて学ぶ。	講義	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	高津
6	情報とセキュリティ(1)	システムやデータの安全性について学ぶ。	講義	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	高津
7	情報とセキュリティ(2)	ネット上の脅威とその対策、著作権の保護について学ぶ。	講義	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	高津
8	情報とセキュリティ（3）	個人情報の保護とSNS利用上の注意点について学ぶ（1）	講義	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	高津
9	情報とセキュリティ（4）	個人情報の保護とSNS利用上の注意点について学ぶ（2）	講義	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	高津
10	授業オリエンテーション（後半） タイピング、電子メール、ワープロソフトWord（1）	コンピュータの基本操作と便利なツールや、電子メールの利用方法とメールマナーについて学ぶ。また、Wordを使用して基本的な文書の作成や飾り文字について学ぶ。	演習・課題	予習：配布資料を読んでくる。（120分） 復習：提出課題を作成する。（120分）	井坂 若栗
11	ワープロソフトWord（2）	Wordを使用してパンフレットの作成について学ぶ。	演習・課題	予習：配布資料を読んでくる。（120分） 復習：提出課題を作成する。（120分）	井坂 若栗
12	表計算ソフトExcel（1）	Excelを使用して基本的な表計算及びグラフについて学ぶ。	演習・課題	予習：配布資料を読んでくる。（120分） 復習：提出課題を作成する。（120分）	井坂 若栗
13	表計算ソフトExcel（2）	Excelを使用して複雑なグラフの作成について学ぶ。	演習・課題	予習：配布資料を読んでくる。（120分） 復習：提出課題を作成する。（120分）	井坂 若栗
14	プレゼンテーション作成ソフト PowerPoint（1）	PowerPointを使用してプレゼンテーション用スライドの作成について学ぶ。	演習・課題	予習：配布資料を読んでくる。（120分） 復習：提出課題を作成する。（120分）	井坂 若栗
15	プレゼンテーション作成ソフト PowerPoint（2）	PowerPointを使用してアニメーションについて学ぶ。	演習・課題	予習：配布資料を読んでくる。（120分） 復習：提出課題を作成する。（120分）	井坂 若栗

【教科書・参考書】			
種別	書名	著者・编者	出版社
教科書	医療系のための情報リテラシー Windows10・Office2016対応	佐藤・川上編	共立出版

【成績評価方法・基準】							
到達目標	評価方法	定期試験 (中間・期末)	その他の試験 (小テスト・技能試験等)	レポート	成果発表	授業態度 授業への貢献度	合計
	知識・理解	◎	◎				
	思考・判断	○	○				
	関心・意欲・態度	○				○	
	技能・表現		○			○	
	その他						
	評価割合	60%	30%	0%	0%	10%	100%
	備考						

【課題に対するフィードバック方法】

・授業に関して寄せられた要望・質問は、Teamsを利用して受付・回答をします。

【連絡先】		
	オフィスアワー	研究室（部屋番号）
高津 徳行	月17:00～19:00 除：教授会開催日 火～金 18:30～19:30	薬学教育センター（F棟B101a）
井坂 修久	月曜日～金曜日（10:00～17:00）	生体分子化学研究室（E403a）
若栗 佳介	月～金 11:00～15:00	NE215

【その他】

質疑応答は、配布された時間割に明記されている授業時間に、Microsoft teams上での当科目のチーム内でのチャット等を活用して受付実施する。

情報リテラシー（応用） Advanced Information Literacy	授業担当教員		富永 佳子・伊藤 美千代・若栗 佳介	
	補助担当教員			
	卒業要件		教養必修	
	年次・学期	1年次 後期	単位数	2単位

【授業概要】
デジタル社会の「読み・書き・そろばん」である「数理・データサイエンス・AI」の基礎知識とデータ解析の基本的な技能の習得が必要不可欠な社会となっている。「数理・データサイエンス・AI」とは何か、実社会における数理・データサイエンス・AIがどのように利用されているかについての講義を行う。その上で、具体的にデータ収集とデータ処理が出来る能力および、社会における数値データを適切に解釈するためのスキルが身に付けられるように演習形式で指導する。本科目は、1年次前期開講科目「情報リテラシー（基礎）」の基礎的な知識が必要とされる。

【実務経験】
担当教員富永は、製薬会社（内資系・外資系）等において新薬開発およびマーケティングの業務に20年以上携わり、開発段階の臨床試験データの統計解析や製品戦略構築のための市場調査解析の実務経験を活かして、実践的な視点で講義を行う。

【キーワード】
データサイエンス、データ分析、AI（人工知能）、ディープラーニング（深層学習）、ビッグデータ、統計解析

【一般目標】
今後のデジタル社会において、数理・データサイエンス・AIを日常の生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を主体的に身に着ける。データの種類に応じた適切なまとめ方や分析手法について理解する。グループとして様々な事業分野（医・薬・農業・経済・その他）における先進事例の調査・発表に取り組み、協働・協調学習を通じて、さらに学びを深める。

【到達目標】	知識・理解	日常生活におけるデータサイエンスの応用事例とその意義を説明できる。データの種類による違い、簡易統計量のそれぞれの意味、データの種類や目的に応じた分析・統計解析の手法を理解し、説明できる。様々なグラフ表現を理解し、その違いを説明できる。
	思考・判断	分析手法やグラフ表現の選択、結果の解釈など根拠を持った判断ができる。
	関心・意欲・態度	積極的に授業内容に対する質問や意見を提示し（Teamsでの質問提示）、クラス全体としての協働・協調学習に貢献する。
	技能・表現	Microsoft Excelを用いて集計・解析およびグラフ作成ができる。Microsoft Powerpointを用いて、調査結果をまとめた発表資料が作成できる。
	その他	

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	担当教員
1	オリエンテーション 社会で起きている変化社会で活用されているデータ	社会におけるデータの役割、社会とデータとのかかわりに関する概論。 解決すべき問題をデータに基づいて解決するプロセスなどを学ぶ。	講義	予習：シラバスの熟読（80分） 復習：復習：講義内容を整理し、まとめる。（180分）	富永
2	データ分析（1）：データ収集の心得とバイアス	データ分析の概要、データを表現する際や収集する際の心得、データを扱う上での留意事項について学ぶ。	講義・演習	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	伊藤 若栗
3	データ分析（2）：尺度、データの可視化	データの種類と尺度および、データの可視化の基本であるデータの集計、データのグラフ表現とその種類について学ぶ。	講義・演習	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	伊藤 若栗
4	データ分析（3）：基本統計量、平均値の比較	データを特徴つける基本的統計量（平均値、中央値、最頻値、分散）について学ぶ。また、平均値の差の検定方法について学ぶ。	講義・演習・課題	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	伊藤 若栗
5	データ分析（4）：クロス集計表、関連の強さ	質的データの分析の基本であるクロス集計表の作成方法について学ぶ。また、集計結果に基づく比率の検定、独立性（関連性）の検定方法について学ぶ。	講義・演習・課題	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	伊藤 若栗
6	データ分析（5）：相関、類似度	データの関係性を表すための基本である散布図、相関係数および類似度を評価するための指標について学ぶ。	講義・演習・課題	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	伊藤 若栗
7	データ分析（6）：回帰分析	データ解析に基づく推測の基礎となる回帰分析を学ぶ。	講義・演習・課題	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	伊藤 若栗
8	AI（人工知能）とは	AI（人工知能）とは何か、その仕組み、背景となる必要性、実現する技術、利用例について学ぶ。	講義	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	富永
9	AIの基礎：AI活用例の調査（1）	AIの活用方法（医・薬・農業・経済・その他）の具体的事例を1つ選び、それを課題として利用方法にいてグループ単位で調査を行う。	講義・発表・グループワーク	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	富永
10	AIの基礎：AI活用例の調査（2）	調査資料を元にパワーポイント発表ファイルとしてまとめる（1）	講義・発表・グループワーク	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	富永
11	AIの基礎：調査結果のまとめ	調査資料を元にパワーポイント発表ファイルとしてまとめる（2）	講義・発表・グループワーク	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	富永
12	AIの基礎：調査結果の発表、討論（1）	グループワークの実施と発表、ビッグデータ、AIができること・できないこと、活用方法、具体的事例を共有する。	講義・発表・グループワーク	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	富永
13	AIの基礎：調査結果の発表、討論（2）	グループワークの実施と発表、ビッグデータ、AIができること・できないこと、活用方法、具体的事例を共有する。	講義・発表・グループワーク	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	富永
14	AIの最新動向と未来（1）	データ・AI利活用における最新の動向と技術について調査し、社会で起きている変化やこれからのIT社会について学ぶ。	講義・SGD	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	伊藤 若栗
15	AIの最新動向と未来（2）	最新のAIの活用領域やその技術、深層学習のためのソフトウェアの種類や活用方法などについて学ぶ。	講義・演習・課題	予習：授業資料を読んでくる。（130分） 復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）	伊藤 若栗

【教科書・参考書】				
	種別	書名	著者・編者	出版社
	教科書	データサイエンス入門	上藤一郎、西川浩昭、朝倉真粧美、森本栄一	オーム社
	参考書	AI・データサイエンスの基礎	吉原幸伸	アイテック

【成績評価方法・基準】	到達目標	評価方法	定期試験 (中間・期末)	その他の試験 (小テスト・技能試験等)	レポート	成果発表	授業態度 授業への貢献度	その他	合計
	知識・理解	◎	○	○	○	○			
	思考・判断	○	○	○	○				
	関心・意欲・態度		○	○					
	技能・表現		◎	◎	◎	○			
	その他								
	評価割合		55%	15%	20%	10%	0%	0%	100%
	備考								

【課題に対するフィードバック方法】
・授業に関して寄せられた要望・質問は、授業内・Teamsでフィードバックします。

【連絡先】	オフィスアワー	研究室（部屋番号）
富永 佳子	月～金、8時半～19時	社会薬学研究室（F棟508）
伊藤 美千代	月曜日～金曜日（13:00～17:00）	新津駅東キャンパス（NE214）
若栗 佳介	月～金 11:00～15:00	NE215

【その他】
第3回～第7回ではExcelを用いた演習、第9回～第11回ではインターネットによる調査およびPowerpointを用いた発表資料作成を行うため、各自ノートパソコンを持参してください。

新潟薬科大学 数理・データサイエンス・AI 教育リテラシープログラムの
修了認定に関する要項

制定 2021 年 3 月 31 日
最新改正 2022 年 3 月 25 日
教育委員長裁定

第 1 趣旨

この要項は、新潟薬科大学における学生の数理・データサイエンス・AI リテラシーへの関心を高め、かつ、数理・データサイエンス・AI リテラシーを適切に理解し、それを活用する基礎的な能力を育成することを目的として、数理・データサイエンス・AI リテラシーに関する知識及び技術について体系的な教育を行うため、数理・データサイエンス・AI リテラシー教育プログラム（以下「プログラム」という）の修了認定等に関し、必要な事項を定めるものとする。

第 2 プログラムの認定対象

プログラムの認定対象は、学部学生とする。

第 3 プログラムの認定要件

プログラムの認定は、次に掲げる科目の単位を取得した者に対し行うものとする。

【薬学部】

- (1) 情報リテラシ
- (2) フレッシュヤーズセミナー
- (3) データサイエンス I
- (4) 統計学

【応用生命科学科】

- (1) 生命情報科学概論
- (2) 初年次セミナー（フレッシュヤーズ・セミナー）
- (3) 生物学 I
- (4) データサイエンス入門

【生命産業創造学科】

2021 年度入学生

- (1) IT リテラシー基礎
- (2) 初年次セミナー
- (3) データサイエンス入門
- (4) IT リテラシー応用

2022 年度入学生

- (1) 情報リテラシー（基礎）
- (2) 情報リテラシー（応用）

第4 プログラムの認定

プログラムの認定は、教育委員会附置の数理データサイエンス教育推進専門委員会が確認したあと、教育委員会の議を経て、教育委員長が行う。

第5 プログラム認定証書の授与

プログラムの認定を受けた者に対し、プログラム修了認定証（別記様式）を授与する。

第6 雑則

この要項に定めるもののほか、プログラムに関し必要な事項は、別に定める。

附則

この要項は、2021年4月1日から実施し、2021年度入学生から適用する。

附則

この要項は、2022年4月1日から実施する。2021年度入学生については、なお従前の例による。

新潟薬科大学 数理・データサイエンス・AI 教育
リテラシープログラム
修了認定証

薬学部/応用生命科学部応用生命科学科/応用生命科学部生命産業創造学科
〇〇〇〇 殿

貴殿は、新潟薬科大学 数理・データサイエンス・AI 教育リテラシープログラムの全課程を修了したことを証します。

発行日 〇〇〇〇年〇月〇日

新潟薬科大学 副学長 〇〇〇〇



1. プログラム概要

各学部の特徴的な科目によるプログラム構成

薬学部薬学科

1 年前期	必修	フレッシュャーズセミナー
1 年前期	必修	情報リテラシ
1 年後期	必修	統計学
1 後後期	選択	データサイエンス I

応用生命科学部 応用生命科学科

1 年前期	必修	フレッシュャーズ・セミナー
1 年前期	必修	生命情報科学概論
1 年前期	必修	生物学 I
1 年後期	必修	データサイエンス入門

応用生命科学部 生命産業創造学科

1 年前期	必修	情報リテラシー (基礎)
1 年後期	必修	情報リテラシー (応用)

プログラム修了要件：各学部全単位取得

プログラム概要 (2023年度以降)

医療・健康系大学として新プログラム構成

薬学部

応用生命科学部

看護学部

医療技術学部

全学部必修 (2 単位)

1 年前期	情報リテラシー (基礎)
1 年後期	情報リテラシー (応用)

プログラム修了要件：各学部全単位取得

2. 実施体制

数理データサイエンス教育推進専門委員会

構成員：薬学部 応用生命科学部 教員 5 名 + 担当事務職員

プログラム編成

内容の確認、履修・受講サポート

学内外への周知

オリエンテーション、HP掲載

授業評価と改善

実地検査、授業改善アンケート、成績評価
委員会による総合アンケート、授業評価・プログラム内容・実施形態のチェック

プログラム認定 (2021年度)

薬学科 22名
応用生命科学科 100名
生命産業創造学科 34名

学内向けFD活動 (全教職員対象、学内AIリテラシー向上)

- ・様々な解析事例からデータサイエンスの活用可能性を考える (2020.11)
- ・『新潟薬科大学 数理・DS・AI 教育リテラシープログラム』に関する説明 (2021.5)
- ・データサイエンス・AI 活用授業の他大学での先行実践事例の説明 (2021.5)

外部評価の解析

「入社前に学生に身に付けてほしい情報系の能力に関するアンケート」実施 (2021.2)
学内企業説明会参加企業対象 調剤薬局、病院、ドラッグストア、食品、バイオ、環境、金融、小売各種企業など 126社が回答

新潟県データサイエンス人材育成協議会への参加

- ・数理・データサイエンス教育に関する情報共有及び意見交換
- ・データサイエンスに関するフォーラム、講演会の参加・産学連携取り組み状況の紹介

3. 自己点検・評価

申請プログラムの自己点検・評価を行う体制

教育委員会 (教育担当副学長・教育委員長)

