

大学等名	日本女子大学
プログラム名	数理・AI・データサイエンスに関する教育プログラム(アドバンス)

プログラムを構成する授業科目について

① 申請単位 ③ 教育プログラムの修了要件

② 対象となる学部・学科名称

④ 修了要件
 プログラムを構成する科目群から11単位以上取得すること。
 具体的には、必修科目として8単位（基礎情報処理（2単位）、データサイエンス入門（2単位）、AI入門（2単位）、データ構造とアルゴリズム（2単位）又は計算機数学Ⅰ（2単位）※）と
 選択必修科目（基礎数理（2単位）、線形代数学Ⅰ（2単位）、微分積分学Ⅰ（2単位））の中から2単位以上、
 選択科目（プログラミング実習（1単位）、人工知能（2単位）、情報検索とデータベース実習（1単位）、確率統計と情報処理（2単位）、マルチメディアの基礎（2単位）、バイオインフォマティクス特論（1単位））から1単位以上を取得すること。
 ※「データ構造とアルゴリズム」と「計算機数学Ⅰ」は同一シラバス

必要最低単位数 単位 履修必須の有無

⑤ 応用基礎コア「Ⅰ. データ表現とアルゴリズム」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	1-1	1-2	1-6	1-7	2-2	2-7	授業科目	単位数	必修	1-6	1-7	2-2	2-7
基礎情報処理	2	○					○								
データサイエンス入門	2	○	○												
データ構造とアルゴリズム	2				○	○	○								
計算機数学Ⅰ	2				○	○	○								
プログラミング実習	1							○							
基礎数理	2		○												

⑥ 応用基礎コア「Ⅱ. AI・データサイエンス基礎」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	授業科目	単位数	必修	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	
基礎情報処理	2	○	○	○	○	○	○															
データサイエンス入門	2	○	○																			
AI入門	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○												

⑦ 応用基礎コア「Ⅲ. AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	授業科目	単位数	必修
データサイエンス入門	2	○			
AI入門	2	○			

⑧ 選択項目・その他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
線形代数学Ⅰ	数学発展		
微分積分学Ⅰ	数学発展		
人工知能	AI応用基礎		
情報検索とデータベース実習	データサイエンス応用基礎		
確率統計と情報処理	データサイエンス応用基礎		
マルチメディアの基礎	データエンジニアリング応用基礎		
バイオインフォマティクス特論	その他		

数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度【応用基礎レベル】

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) 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。	<p>1-6</p> <ul style="list-style-type: none"> ・順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率「データサイエンス入門」(2,3回目) ・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「データサイエンス入門」(2,3回目) ・相関係数、相関関係と因果関係「データサイエンス入門」(2,3回目) ・名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比例尺度「データサイエンス入門」(4回目) ・確率分布、正規分布、独立同一分布「データサイエンス入門」(5回目) ・ベクトルと行列「基礎数理」(1,2,7回目) ・行列の演算、行列の和とスカラー倍、行列の積「基礎数理」(1,2,7回目) ・初等関数「基礎数理」(8回目) ・関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係「基礎数理」(9,10,11回目) ・1変数関数の微分法、積分法「基礎数理」(12,13,14回目) <p>1-7</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アルゴリズムの表現(フローチャート)「データ構造とアルゴリズム」(「計算機数学Ⅰ」(11回目)) ・並び替え(ソート)、探索(サーチ)「データ構造とアルゴリズム」(「計算機数学Ⅰ」(12回目)) ・ソートアルゴリズム、バブルソート、選択ソート、挿入ソート「データ構造とアルゴリズム」(「計算機数学Ⅰ」(12回目)) ・探索アルゴリズム、リスト探索、木探索「データ構造とアルゴリズム」(「計算機数学Ⅰ」(13回目)) ・コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)「基礎情報処理」(7,8回目) ・構造化データ、非構造化データ「基礎情報処理」(1,8回目) <p>2-2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報量の単位(ビット、バイト)、二進数、文字コード「基礎情報処理」(6,7回目) ・配列、木構造(ツリー)、グラフ「データ構造とアルゴリズム」(「計算機数学Ⅰ」(8回目)) <p>2-7</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文字型、整数型、浮動小数点型「データ構造とアルゴリズム」(「計算機数学Ⅰ」(5回目))、「プログラミング実習」(2,5回目) ・変数、代入、四則演算、論理演算「データ構造とアルゴリズム」(「計算機数学Ⅰ」(3回目))、「プログラミング実習」(2回目) ・関数、引数、戻り値「データ構造とアルゴリズム」(「計算機数学Ⅰ」(7回目))、「プログラミング実習」(8,9回目) ・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成「データ構造とアルゴリズム」(「計算機数学Ⅰ」(3,4,6回目))、「プログラミング実習」(3,4回目)
(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。	<p>1-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データ駆動型社会、Society 5.0「基礎情報処理」(2,11回目) ・データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など)「AI入門」(1,14回目) <p>1-2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスタリングなど)「データサイエンス入門」(第7,8,9,10,11,12,13回目)、「AI入門」(4,5,6,7,8回目) ・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)「基礎情報処理」(5,8回目)、「データサイエンス入門」(第4回)、「AI入門」(2,3回目) ・データの収集、加工、分割/統合「基礎情報処理」(6回目)、「AI入門」(11,12回目) <p>2-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ「基礎情報処理」(9,10,11回目) ・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス「基礎情報処理」(11回目)、「AI入門」(11回目) ・ビッグデータ活用事例「基礎情報処理」(11回目)、「AI入門」(12回目) <p>3-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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「AI入門」(1回目) ・汎用AI/特化型AI(強いAI/弱いAI)「基礎情報処理」(12回目) ・人間の知的活動とAI技術(学習、認識、予測・判断、知識・言語、身体・運動)「AI入門」(1,13,14回目)、「基礎情報処理」(12回目) ・AI技術の活用領域の広がり(流通、製造、金融、インフラ、公共、ヘルスケアなど)「AI入門」(1,6,7,14回目) <p>3-2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・AI倫理、AIの社会的受容性「AI入門」(1,14回目) ・プライバシー保護、個人情報取り扱い「基礎情報処理」(2回目) ・AIに関する原則/ガイドライン「AI入門」(1,14回目) ・AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性「AI入門」(1,14回目) <p>3-3</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実世界で進む機械学習の応用と発展(需要予測、異常検知、商品推薦など)「AI入門」(4,5,6,7回目) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「AI入門」(5,10回目) ・学習データと検証データ「AI入門」(4,5,6,7回目) ・ホールドアウト法、交差検証法「AI入門」(4,5,6,7回目) ・過学習、バイアス「AI入門」(4,5,6,7回目) <p>3-4</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実世界で進む深層学習の応用と革新(画像認識、自然言語処理、音声生成など)「AI入門」(8,9,13回目) ・ディープニューラルネットワーク(DNN)「AI入門」(9,13回目) <p>3-9</p> <ul style="list-style-type: none"> ・AIの開発環境と実行環境「AI入門」(12回目) ・AIの社会実装、ビジネス/事務への組み込み「AI入門」(14回目) ・複数のAI技術を活用したシステム(スマートスピーカー、AIアシスタントなど)「AI入門」(14回目)
(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科目群。応用基礎コアのなかでも特に重要な学習科目群であり、「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。	<p>I</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「データサイエンス入門」(2,3回目) ・相関係数、相関関係と因果関係「データサイエンス入門」(2,3回目) ・名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比例尺度「データサイエンス入門」(4回目) ・確率分布、正規分布、独立同一分布「データサイエンス入門」(5回目) <p>II</p> <ul style="list-style-type: none"> ・様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスタリングなど)「データサイエンス入門」(第7,8,9,10,11,12,13回目)、「AI入門」(4,5,6,7,8回目) ・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)「データサイエンス入門」(第4回)、「AI入門」(2,3回目) ・人間の知的活動とAI技術(学習、認識、予測・判断、知識・言語、身体・運動)「AI入門」(13回目) ・AI技術の活用領域の広がり(流通、製造、金融、インフラ、公共、ヘルスケアなど)「AI入門」(6,7回目) ・実世界で進む機械学習の応用と発展(需要予測、異常検知、商品推薦など)「AI入門」(4,5,6,7回目) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「AI入門」(5,10回目) ・学習データと検証データ「AI入門」(4,5,6,7回目) ・ホールドアウト法、交差検証法「AI入門」(4,5,6,7回目) ・過学習、バイアス「AI入門」(4,5,6,7回目) ・実世界で進む深層学習の応用と革新(画像認識、自然言語処理、音声生成など)「AI入門」(8,9,13回目) ・ディープニューラルネットワーク(DNN)「AI入門」(9,13回目)

⑩ プログラムの学修成果(学生等が身につけられる能力等)

<ul style="list-style-type: none"> ・数理的素養を身につけた上で、数理・データサイエンス・AIを活用できる基礎能力が修得できる。 ・数理・データサイエンス・AIに関する技術について体系的に学び、様々な分野で運用できる基礎能力が修得できる。
--

大学等名

教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

① 全学の教員数 (常勤) 人 (非常勤) 人

② プログラムの授業を教えている教員数 人

③ プログラムの運営責任者

(責任者名)

(役職名)

④ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)

(責任者名)

(役職名)

⑤ プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

⑥ 体制の目的

大学執行部会議下の基盤教育センターの下に設置され、全学的な情報処理科目のカリキュラム編成等、本学の情報処理教育の長期的な基本方針の策定を行う。また、数理・AI・データサイエンスに関する教育プログラムの全学的な普及・点検・改善を行う。理学部教授会は学長の下、理学部のカリキュラム編成等、教育課程全般の策定を行うとともに、数理・AI・データサイエンスに関する教育プログラムの理学部における普及・点検・改善を行う。

⑦ 具体的な構成員

理学部

- ・奥村幸子 理学部数物情報科学科 教授(理学部長)
- ・小川賀代 理学部数物情報科学科 教授(情報処理委員会委員長)
- ・長谷川治久 理学部数物情報科学科 教授(メディアセンター所長)

人間社会学部

- ・上田彩子 心理学科 准教授

家政学部

- ・細井昭憲 住居学科 教授

文学部

- ・林悠子 日本文学科 准教授

通信教育課程

- ・浅見美穂 通信教育課程 教授

上記に加え、理学部長指名による理学部教授会構成員より学科長2名

- ・林忠一郎 数物情報科学科 教授(数物情報科学科長)
- ・永田典子 化学生命科学科 教授(化学生命科学科長)

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

令和4年度実績	52%	令和5年度予定	75%	令和6年度予定	95%
令和7年度予定	100%	令和8年度予定	100%	収容定員(名)	756
具体的な計画					
<p>上記を実現するために、以下の取り組みを実施する。 本プログラムの必修科目4科目のうち、「基礎情報処理」は既に全学必修科目であり、(数理・AI・データサイエンス認定制度)リテラシーレベルの認定を受けた科目である。一方、「データサイエンス入門」と「AI入門」の2科目は全学科目で、学科の自由選択科目になっている。履修者数の詳細なデータの分析より、理学部は実験・実習科目が多く1-2年次の時間割に自由度が少ないことから、特に上記2科目の履修が進みにくい状況である。そこで、前述の2科目を理学部各学科の推奨時間割例に組み込み、さらに履修時期を2~4年次までと幅を持たせる。履修時期を広げた効果を確認するためには3年程度の期間が必要となるため、完成は令和7年度の見込みである。これにより、上記2科目の履修を促進する。</p>					

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

学科に関係なく、希望する理学部の学生全員が本プログラムを受講できるためには、まず所属する学科のカリキュラムの中に本プログラムの科目が組み込まれる必要がある。この点は⑧の計画に記した形で3年程度で学科の推奨時間割例への組み入れを実施する。さらに本プログラムの履修を促進する目的で、特に必修科目を学部・学科に関係なく履修しやすい全学科目に変更する等の検討を継続的に行う。
 本プログラムの選択必修科目ならびに選択科目に関しては、いずれも理学部共通のカリキュラムあるいは各学科の時間割例に組み込まれた科目であり、毎年度、学科学年毎に行われる履修ガイダンスにて受講が促進される体制が整えられている。

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

本プログラムの履修により、特に情報を専門としない学生であっても「数理・データサイエンス・AIに関する知識・技術を体系的に学び、それを運用できる能力を身に付けられる」ことを既にHPやLMSを通じて周知しているが、今後はパンフレット等を作成して新年度の履修ガイダンスで説明する。そこには就職活動等の進路やその選択にどのように役立ったかという修了生の「声」を取り上げることでさらに多くの学生のプログラム修了を促していく。

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

必修科目である、基礎情報処理、データサイエンス入門、AI入門は全学科目であり、これらの科目は、基礎科目情報処理研究室が一元的に履修の支援を実施している。また、本学メディアセンターがICT環境の利活用に関する幅広いサポートを行い、学内での自習環境や自宅から遠隔で学内情報環境に接続して利用できる環境などを整備し、自分のパソコンやソフトウェアが学修上のネックとならないようにサポートしている。上記全学科目以外の学科科目の履修・修得のサポートは各学科ならびに理学部で体制を整えている。各学科では学年ごとにアドバイザーが設置され、本プログラムの科目を含む履修相談の体制が整えられている。また、理学部では理学部長の下に、各学科長と4名の委員から構成される「理学部を考える会」という会議体が設置されており、ここで本プログラムを含む理学部共通のカリキュラムについてその実施状況や履修の促進・授業改善に向けた議論が行われている。

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

本学では、オフィスアワー制度により、科目を担当する専任教員が質問対応や履修上の相談に対応できる体制が整備されている。学生は各教員のオフィスアワーに研究室を訪れて学習指導を受けることができる。さらに質問等はLMSシステムを介して常時受け付けられるため、迅速な対応が可能である。また、全学科目に関しては、基礎科目情報処理研究室が授業時間内外の学習指導、質問対応などの支援を行っている。授業時間内には担当教員以外に授業支援者(1~3名)が教室に参加し、個々の学生の躓きや疑問点に即応しつつ、全体の授業の進度に支障が出ないように授業運営を行なっている。当該研究室の開室時間内であれば随時情報処理科目全般に関する質問、相談を受け付けている。さらに、学内の情報環境の利用に関するハードウェアならびにソフトウェア全般のサポートや質問に関してはメディアセンターが行っている。

自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

情報処理委員会自己点検・評価委員会、理学部教授会自己点検・評価委員会

(責任者名) 小川寛代、奥村幸子

(役職名) 情報処理委員会自己点検・評価委員会委員長、理学部教授会自己点検・評価委員会委員長

② 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	
プログラムの履修・修得状況	<p>2021年度入学者より開始した、理学部における「AI・データサイエンス・ICT教育認定プログラム(アドバンス)」の履修ならびに修得状況は以下の通りである。</p> <p>【科目の履修状況】全学必修科目である「基礎情報処理」は理学部学生全員の履修が実現できている。同じく全学必修科目である「AI入門」の2022年度履修者は全学25名でそのうち理学部7名、「データサイエンス入門」は全学18名で理学部3名が受講した。履修者が少ないことが課題であるが、両科目とも100%単位取得できている点から履修状況は良好と評価する。「データ構造とアルゴリズム」ならびに「計算機数学Ⅰ」は理学部学生が履修できる選択科目であり、履修者は合わせて86名で単位取得者も86名であることから、100%の履修状況である。選択必修および選択科目はすべて理学部学生が履修可能な学科学科科目であり、理学部のおよそ50%の学生が本プログラムの選択必修科目2単位以上および選択科目1単位以上を履修した。</p> <p>【プログラムの修得状況】2021年度より開始した本プログラムは現在理学部学生のおよそ50%が履修を開始しており、順調に進んでいる。しかしながら、上記科目の履修状況でも述べたように、一部の必修科目の履修者数が少なく、現時点で修了者が出ていない。様式3⑧に記述した通り、履修者の少ない必修科目を理学部各学科の推奨時間割例に組み込むなどして、科目履修を促進することで修了者を増やす必要がある。</p>
学修成果	<p>全学の情報科目では、毎期末に実施する「学生と授業改善について考えるアンケート」において、学生の理解度・達成度を測定している。必修科目の「基礎情報処理」については、学生アンケートの回収率は80%で、「今後も授業でプログラミングを学習したいですか？」に対し、「はい70%」と概ね良好な結果を得ている。</p> <p>同じく全学必修の「AI入門」と「データサイエンス入門」ではアンケート回収率は100%で、「AI」「データサイエンス」を、自分で役立たせたい(使ってみたい、利用してみたい)と思いませんか？」に「とてもそう思う32%」「どちらかと言えばそう思う47%」で、合わせて79%の学生が学修の成果を今後に活かしたいと考え、「AI」「データサイエンス」への興味の度合いは変わりましたか？」に対しても、76%の学生が「前より面白くなった」と回答している。以上より、本プログラムの重要性が理解され、興味が高められていると考えられる。</p>
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	<p>2022年度の学生アンケートより、「AI入門」と「データサイエンス入門」では、「AI」「データサイエンス」の概念について、理解できましたか？」に「とてもそう思う26%」「どちらかと言えばそう思う66%」で、合わせて92%の学生が概ね理解できたという良好な結果を得た。一方、「AI入門」「データサイエンス入門」の授業の難易度は、いかがでしたか？」に対し、「難しかった18%」「どちらかと言えば難しかった45%」であったことから、調査結果を踏まえて、より難易度の高い内容にも理解度が上がるよう授業内容・方法を工夫するなど改善に取り組むこととしている。</p>
学生アンケート等を通じた後輩等の学生への推奨度	<p>全学必修科目である「AI入門」と「データサイエンス入門」では、情報産業への就職や自分の可能性を広げるために受講している学生の意識が、アンケートの自由記述から伺える。以下は、アンケートの結果の抜粋である。これら先輩達の感想は、学科のHPやプログラム紹介用のパンフレットを通じて後輩に伝えられる。</p> <p>【自由記述抜粋「AI入門」】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業では今まで触ったことのないプログラミングに挑戦してみて、グラフを表示したり、関係性を見たりと楽しく作業することができました。 ・この授業によって、AIがさらに発展し共存する世界で、自分はどのようにしていくべきなのかを考えるようになりました。 <p>【自由記述抜粋「データサイエンス入門」】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この授業で、データサイエンスの一部では高校数学の延長的な知識が使われているとわかった。また、データサイエンスに対してとにかく機械が自動でやるというイメージがあった。実際には、人が取り組む部分が多くあり、データを扱う人の選択や思考が重要だと思った。 ・Colabで様々な作業を行い後半は内容を理解するのが難しいところもあったが、データサイエンスが社会でどのように役立っているかがよく分かった。
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>「基礎情報処理」は2021年度から理学部を含む全学必修科目となり、履修率の向上が実現させている。その他の科目は、全学必修科目で学科の自由選択科目、あるいは、学科の選択科目となっている。</p> <p>学科に関係なく、希望する理学部の学生全員が本プログラムを受講できるためには、まず所属する学科のカリキュラムの中に本プログラムの科目がすべて組み込まれる必要がある。この点は様式3⑩の計画に記した形で3年程度で推奨時間割例を通してカリキュラムへの組み入れを実施するとともに、学科ホームページでの案内、パンフレットの配付、新学期履修ガイダンスでの説明などにより、学生にプログラムの周知及び履修を促していく。さらに本プログラムの履修を促進する目的で、特に必修科目を学部・学科に関係なく履修しやすい全学必修科目に変更する等の検討を継続的に行う。</p>

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学外からの視点	
教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	<p>本教育プログラム自体はまだ修了者を出していないが、履修中の学生を含む理学部は、情報通信業界への就職者の割合が高い。</p> <p>【業種別就職状況】 理学部の情報通信関係への就職率:2021年度 42% 2020年度 37% 2019年度 45% (過去3年平均 41%)</p> <p>【職種別就職状況】 理学部のSEへの就職率:2021年度 39% 2020年度 42% 2019年度 47% (過去3年平均 43%)</p>
産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見	<p>日本女子大学外部評価委員会規程に基づき設置されている外部評価委員会(産業界、自治体等の有識者で構成)から、データサイエンスの推進について提言をいただいた(2019年度)。この提言を踏まえ、社会で実践的なICT活用ができる人材育成を目指して、2021年度より全学共通の「AI・データサイエンス・ICT教育認定プログラム」を開設し、文部科学省より「リテラシーレベル」の認定をいただいた。それをさらに促進し、より深く実践的にAI、データサイエンス、ICTの活用する力を身に着けるため、2021年度より理学部において、「AI・データサイエンス・ICT教育認定プログラム(アドバンス)」を開始した。</p> <p>2022年度には、本学卒業生が就職した企業を対象に、卒業生の資質・能力について意見聴取の調査を実施した。その中で、現在の「学生に在学中に身につけさせる学力や資質・能力」として7項目の選択肢から複数回答する問いに対し、「情報処理の知識・技能」が3番目に多い回答であった(一番は「社会で自立するための知識・スキル」2番目は「幅広い教養」)。ICT活用ができる人材は産業界から常に求められており、理学部のプログラムもそれに応えたものとするべく、履修率・修了者数の向上に一層努める必要がある。</p>
数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意味」を理解させること	<p>Society5.0の実現する世界をイメージできるように、政府や研究機関、経済団体が提供している動画を視聴させている。多くの動画がドラマ仕立てになっていることから、自分たちの生活が変わっていくことを具体的に理解できるように。課題として、動画の中で強く意義を感じたサービスとそれを実現する技術についてレポートさせ、さらにAI、データサイエンスを活用して、実現したいと思う技術やサービスを提案させることを考えさせている。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。</p>
内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること	<p>「学生と授業改善について考えるアンケート」を各期末に実施し、参考にして分かりやすい授業のための改善を続けている。また、データサイエンスに関する演習テキストは、アンケートから学生が難しいと感じたところを毎年修正している。AIに関する実習資料は、わかりやすい77%、いいえ7%、どちらともいえない16%と良好なアンケート結果(2020年度後期)を得ている。演習テキストでは、各学生の専門分野での利用を想定したデータを設定している。これによりデータサイエンスが自分自身の専門を生かすにも重要であることを認識させている。</p>