日本文理大学
数理・データサイエンス・ＡＩ教育プログラム
自己点検・評価報告書

－2023 年度版－

2025（令和 7）年 3 月

日本文理大学
自己点検・評価委員会

１.「数理・データサイエンス・ＡＩ教育プログラム」導入の経緯

政府の「AI 戦略 2019」においては、日常生活では AI に関するリテラシーを高め、各々の人が、不安なく自らの意思で AI の恩恵を享受・活用することを目指し、デジタル社会の基礎知識である「数理・データサイエンス・AI」に関する知識・技能などを全ての国民が育み、社会のあらゆる分野で人材が活躍するために、高等教育段階のリテラシー教育として「文理を問わず、全ての大学・高専生（約 50 万人卒／年）が、課程にて初級レベルの数理・データサイエンス・AI を習得」することを具体目標に設定している。

本学も連携校として加盟する「数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム」において制定された「数理・データサイエンス・AI（リテラシーレベル）モデルカリキュラム～データ思考の涵養～」においては、数理・データサイエンス・AI 教育が、「全ての学生が、今後の社会で活躍するにあたって学び、身に付けるべき新たな時代の教養教育（リベラルアーツ）」と位置づけられており、「産学一致」を建学の精神とする本学が目指す教育方針とも合致している。

以上のことから、文部科学省「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度」におけるリテラシーレベル相当に準拠する教育プログラムとして、2020（令和 2）年度入学生より「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」を開講している。

２．自己点検・評価の実施

本教育プログラムは、教育推進センター教育支援部門が中心となって運営されている。

教育推進センターは、大学を取り巻く環境変化に対応した教育改革・教育支援の推進を通じて、本学における学士課程教育の質保証及びその一層の向上を図ることを目的としており、この目的を達成するための部門の一つとして教育支援部門を置いている。本部門は、（1）全学的な教育システムに係る基本方針の策定、推進に関すること、（2）全学的な教育プログラム、教材及び学部間共通カリキュラムの開発に関すること、（3）教育評価法の調査、開発及び適用に関すること、（4）教育システムの開発、運用に関すること等を行っており、分野・学部横断的カリキュラムの観点から、2019（令和元）年 10 月より本部門において「数理・データサイエンス・AI」に関するリテラシーレベルの教育カリキュラムの策定、推進を担い、教育の質保証及び一層の向上を図っている。

本部門において策定された「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」は、2020（令和 2）年 3 月に開催された大学評議会において承認され、2020（令和 2）年度入学生より全学を対象に開講している。本教育プログラムにおいては、2 年後期教養基礎科目「社会人になるためのデータサイエンス入門」の単位修得が修了要件となっており、2021（令和 3）年度後期に初めての科目開講、修了者を輩出した。2023（令和 5）年度入学者から、単位修得の修了要件を 1 年教養基礎科目「データサイエンス入門」、「情報リテラシー1」、「人間力概論」、「社会参画実習」に変更している。

そこで、本教育プログラムの質を担保し、必要に応じて教育プログラムの改善を行うことから、本学自己点検・評価委員会において、本教育プログラムの自己点検・評価を行うこととした。自己点検・評価は「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度（リテ

ラシーレベル)」の実施要綱細目に基づいて行う。なお、自己点検・評価委員会には外部委員を含むことから、学外の視点からの意見も踏まえた点検・評価としている。なお、プログラム内容の変更に伴い、2023 年度の自己点検・評価は 2022 年度入学者対象プログラム（変更前）と 2023 年度入学者対象プログラム（変更後）の両方に対して実施する。

３．自己点検・評価の対象

開講している科目群の単位修得がプログラム修了要件となっていることから、自己点検・評価は、当該授業科目である「社会人になるためのデータサイエンス入門」(2022 年度入学者対象）と「データサイエンス入門」、「情報リテラシー１」、「人間力概論」、「社会参画実習」（2023 年度入学者対象）で行うこととした。あわせて、「実施体制」についての点検・評価も行うこととした。

４．評価方法

点検結果に基づき、S、A、B、C、D の 5 段階の評価レベルで判定を行った。

【評価レベル】

S：特筆すべき進捗が見られる

A：順調に進んでいる

B：やや順調に進んでいる

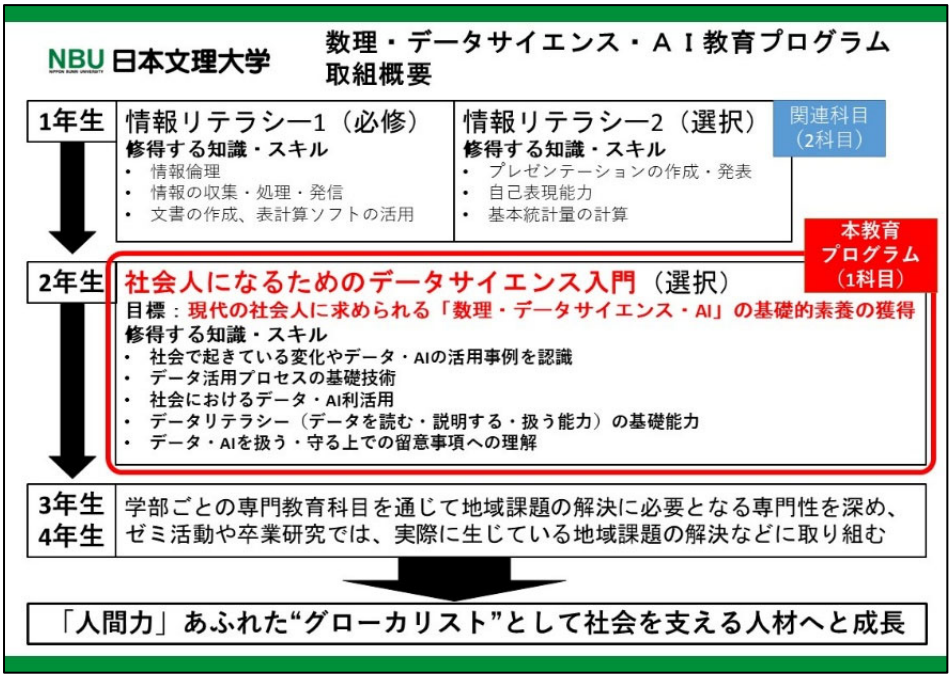
C：やや遅れている

D：遅れている･未実施

５．点検・評価結果

５．１ 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム【2022 年度入学者対象（変更前)】

（１）教育プログラムの概要



【プログラムの理念・教育目的】

本学における「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」では、デジタル社会を生きるための必須の基礎知識であるとともに、「リテラシーレベル」の学びを契機として数理・データサイエンス・AI に対する興味・才能を芽生えさせ、数理・データサイエンス・AI に関する基礎的な能力の向上を図る機会の拡大に資することを目的とする。

【学生が身に付けることのできる能力】

- 社会の問題・課題に対してデータ・AI の積極的な活用に関心を持ち、データ・AI 利活用のための基本的な考え方と知識を身に付けることができる。
- データ活用プロセスの基礎技術として Excel 等を用いてデータを集計・加工し、表やグラフで表現する能力を身に付けることができる。
- データを扱う際にデータ倫理や情報セキュリティを意識して行動できる。

【修了要件】

プログラムを構成する教養基礎科目「社会人になるためのデータサイエンス入門」（2 年後期・2 単位）を履修登録し、C 評価（60 点）以上により合格、単位修得すること。

【開設科目及び概要】

開設科目	授業の方法	概要
社会人になるためのデータサイエンス入門	講義及び演習	今日の世界では、デジタル化やグローバル化が急速に進み、社会・産業が大きく変化している。データサイエンスは、今後のデジタル社会の基礎知識として捉えられ、社会に出る上で身につけておくべき素養である。この授業では、現代の社会人に求められるデータサイエンスの基礎的素養を修得することを目的とする。

（２）自己点検項目・評価・改善

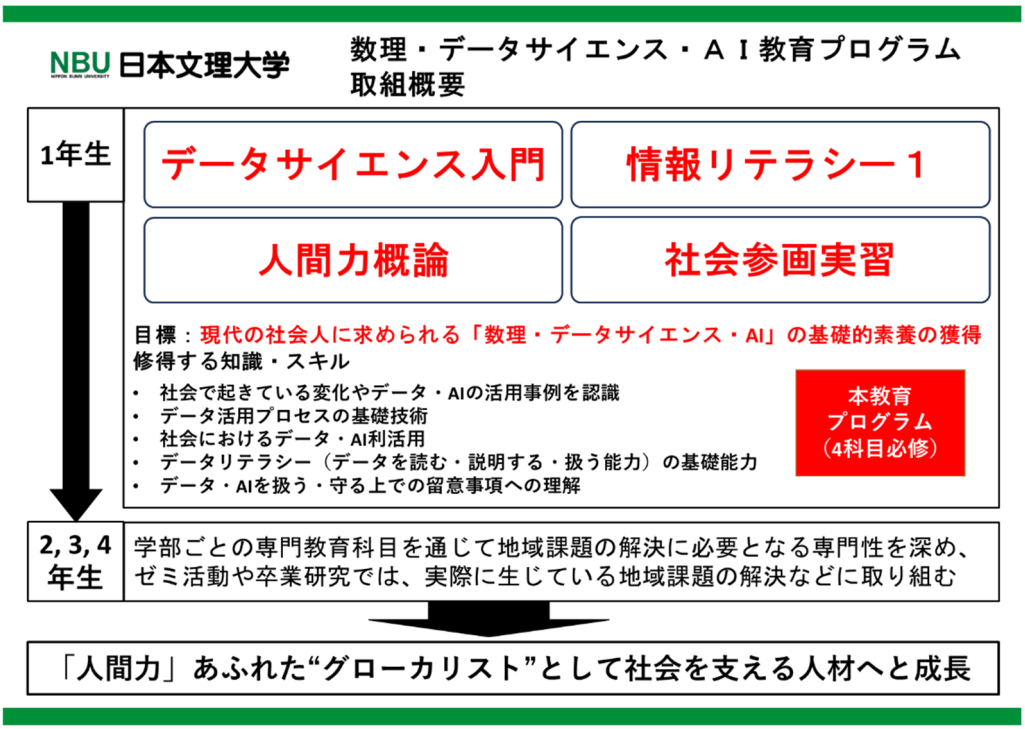
項目	自己点検・評価の視点	点検結果	評価結果と改善に向けた取組
点検項目１	プログラムの履修・修得状況	プログラム対象講座「社会人になるためのデータサイエンス入門」では、全学（経営経済学部及び工学部）から 100 名が履修し、プログラム修了者（単位取得者）は 85 名であった。 科目担当教員において、授業管理システム LMS（Google Classroom）により、講義・演習の進捗状況や課題の提出状況、及び教員からの回答状況等をオンラインで把握することで、授業進捗の調整や各学生に対する課題・質問に対して随時に対応した。また、教育推進センターにおいて、履修管理システム（ユニバーサルパスポート）を活用し、受講者単位で履修状況、授業への出席状況、試験成績、単位の取得状況を把握し、状況に応じて適宜に対応した。	【評価：A】 科目担当教員によるオンデマンド授業とセンターにおける出席状況の確認及び指導により、85.0%と高い単位取得率となっている。 2023 年度から、新設の保健医療学部の入学者が変更後プログラムの対象になっており、（新学部を含む）全学の学生に対して、科目担当教員と教育推進センターによるきめ細かい指導・確認を継続して推進することにより単位取得率の維持・向上に努める。
点検項目２	学修成果	教育推進センターにおいて、履修管理システムから収集した各学生の成績を GPA 評価することにより、学修の到達目標と成果を明確化し、GPA 評価の継続的な蓄積（データベース化）と蓄積データの分析によって、学修意欲の向上と継続的な学修成果の向上に努めた。 本年度の GPA は 3.06 であった。	【評価：A】 本年度の科目 GPA は全学 GPA（2.39）と比べて 0.67 ポイント高くなっており、一定程度の学習成果を確認できている。 教育推進センターにおいて GPA とアンケート結果を分析し、授業環境、授業計画と結果の整合性、授業の内容、進め方、わかりやすさ、コミュニケーションのとりやすさ等と GPA の関係を評価し、担当教員及び部門会議はその結果を踏まえたうえで次期授業の方針・改善等を検討し、検討結果を全学生に公表することで本教育プログラムの改善に取り組む。

点検項目3	学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	教育推進センターでは、毎期末に学生に対して授業アンケートを実施し、その分析結果から学生の理解度を継続して把握している。また、授業に対する学生コメントを担当教員にフィードバックし、担当教員が授業改善を検討する機会を設けることで学生の理解度向上に努めている。 数理・データサイエンス・AI の授業内容の理解に関する授業アンケートの結果、平均スコアは 5 段階評価で 4.3 であった。また、学生の成長実感の自己評価は平均 4.27 であった。	【評価：A】 授業内容の理解に関する平均スコアは 4.3 と高いスコアを示しており、授業内容を十分に学生に理解させることができている。また、本プログラムにより学生は成長を実感していることは高く評価できる。 授業アンケート結果は継続的に蓄積・分析しており、分析可能なデータが収集されしだい、年次による理解度の推移を分析し、その結果を理解度の向上に役立てる。
点検項目4	学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	授業アンケートにより、本年度の学習の満足度は平均 4.39 と高いスコアを示した。点検項目 3 の授業内容の理解及び成長実感のスコアと合わせ、後輩等他の学生へ推奨するに値する状況にある。	【評価：A】 学習の満足度が平均 4.39 と高いスコアを示しており、高く評価できる。 2023（令和 5）年度の入学生からは本教育プログラムは必修科目となっている、継続して本プログラムの意義や特長、活動状況を広く学生に公開し、履修しやすい環境作りを推進する。
点検項目5	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	数理・DS・AI を「学ぶ楽しさ」と「学ぶことの意義」を理解できたか否かに関する授業アンケートの結果、86.5%の履修者が「理解できた」と回答していた。	【評価：A】 数理・DS・AI を「学ぶ楽しさ」と「学ぶことの意義」を理解できたと回答した学生は履修者の 86.5%と高い値を示しており、数理・データサイエンス・AI を学ぶ楽しさや学ぶことの意義を理解させることは達成できている。 しかし、楽しさ・意義を理解できていないと回答していた学生のうち、1.6%が全く理解できていなかった。 授業内容や授業法に対するこれらの学生の回答から、次年度での授業コンテンツや提供方法の改善ポイントを検討した。

点検項目6	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	本年度からオンデマンド授業に変更して納得するまで何度でも繰り返し視聴できるようにした。授業の進め方に対する授業アンケートの結果、平均スコアは 4.42 であった。 また、担当教員が創意・工夫して授業を行っていたかに関する授業アンケートの平均スコアは 4.46 であった。	【評価：A】 授業の工夫が平均 4.46 と高いスコアを示しており、また、オンデマンドという授業に対しても 4.42 とスコアが高かったことから、「分かりやすい授業」を継続して維持できている。 授業アンケートの結果は継続的に蓄積しており、分析結果を授業内容・水準の維持・向上に役立てる。
点検項目7	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（実施体制）	本プログラムを構成する「社会人になるためのデータサイエンス入門」については、2021（令和 3）年から選択科目として全学開講しており、本年度以降の履修者数、履修率の向上にむけてホームページでの情報公開等を行っている。2023（令和 5）年度からは本教育プログラムを必修化している。 また、全学部の教員から構成される教育推進センター教育支援部門会議を定期的に開催し、教育プログラムの構成について各分野の専門教員からの意見を取り入れながら改善に努めており、全学的な履修者数、履修率向上に向けた施策を推進中である。	【評価：A】 適切な情報公開を実施しており、また、本年度から本プログラムの全学必修化されたことから、履修者数・履修率向上のための計画は達成されている。また、教育推進センター教育支援部門を中心とした組織的な活動を推進できている。 教育推進センター教育支援部門では、現在プログラムによる教育の質保証・改善に取り組んでおり、プログラム実施結果からの教育の質の評価法について検討中である。

５．２ 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム【2023 年度入学者対象（変更後）】

（１）教育プログラムの概要



【プログラムの理念・教育目的】

本学における「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」では、デジタル社会を生きるための必須の基礎知識であるとともに、「リテラシーレベル」の学びを契機として数理・データサイエンス・AI に対する興味・才能を芽生えさせ、数理・データサイエンス・AI に関する基礎的な能力の向上を図る機会の拡大に資することを目的とする。

【学生が身に付けることのできる能力】

- 社会の問題・課題に対してデータ・AI の積極的な活用に関心を持ち、データ・AI 利活用のための基本的な考え方と知識を身に付けることができる。
- データ活用プロセスの基礎技術として Excel 等を用いてデータを集計・加工し、表やグラフで表現する能力を身に付けることができる。
- データを扱う際にデータ倫理や情報セキュリティを意識して行動できる。

【修了要件】

プログラムを構成する教養基礎科目「データサイエンス入門」（1 年・1 単位）、「情報リテラシー１」（1 年・2 単位）、「人間力概論」（1 年・2 単位）、「社会参画実習」（1 年・1 単位）を履修登録し、C 評価（60 点）以上により合格、単位修得すること。

【開設科目及び概要】

開設科目	授業の方法	概要
データサイエンス入門	講義及び演習	今日の世界では、デジタル化やグローバル化が急速に進み、社会・産業が大きく変化している。データサイエンスは、今後のデジタル社会の基礎知識として捉えられ、社会に出る上で身につけておくべき素養である。この授業では、現代の社会人に求められるデータサイエンスの基礎的素養を修得することを目的とする。
情報リテラシー１	講義及び演習	インターネットやマルチメディアが普及し、社会全般にわたる情報化の波は、情報通信ネットワークによる人間関係をよりグローバル化、高速化するなど、人間社会そのものを大きく変容させている。このような意味においても、コンピュータを道具として情報を収集・処理・発信する能力は、現代社会に生きるすべての人々に共通に求められる教養である。本講義は、そのような情報リテラシー能力の育成を主な目的とする。
人間力概論	講義及び演習	本科目は「自分らしさを見つけ、人間関係を築くための知識とこころの力」をつける最初の導入となる。人生のベースとなる「生命（いのち)」あるいは「生きる」ということについて、社会や地域との接点から自分の役割を強く意識させ、「人間として現代社会をどう生きるか」を自分なりに考えられるようになることを目的とする。
社会参画実習	講義及び演習	社会や企業では、様々な価値観・キャリアを持った人々が連携・協力、意見を交わしながら、仕事を進めたり、問題解決したりする。本実習では、チーム活動を行い、社会・地域で必要な人間力、社会人基礎力（特にチームで働く力の基礎）＝ジェネリックスキルの向上を図ることを目的に、地方自治体（大分県、大分市）の身近な政策課題に対してチームで課題の整理や根拠のある提案などに取り組む。本実習を通じて、人間関係形成能力を確固たるものにしていく。

（２）自己点検項目・評価・改善

項目	自己点検・評価の視点	点検結果	評価結果と改善に向けた取組
点検項目１	プログラムの履修・修得状況	プログラム対象講座それぞれの修了者／履修者は「データサイエンス入門」621／627、「情報リテラシー1」511／590、「人間力概論」566／622、「社会参画実習」609／624 である。対象講座は、すべて必修の教養教育科目であり、全履修者数は 628 名、全科目を修了している学生数は 581 名となっている。 科目担当教員において、授業管理システム LMS（Google Classroom）により、講義・演習の進捗状況や課題の提出状況、及び教員からの回答状況等をオンラインで把握することで、授業進捗の調整や各学生に対する課題・質問に対して随時に対応した。また、教育推進センターにおいて、履修管理システム（ユニバーサルパスポート）を活用し、受講者単位で履修状況、授業への出席状況、試験成績、単位の取得状況を把握し、状況に応じて適宜に対応した。	【評価：A】 科目担当教員による授業とセンターにおける出席状況の確認及び指導により、履修者に対する全科目の修了割合は 76%であり、1 年生全体に対する全科目の修了割合は 75%と高い値となっている。 本年度から、新設の保健医療学部における新入生がプログラム対象に加わっており、（新学部を含む）全学の学生に対して、科目担当教員と教育推進センターによるきめ細かい指導・確認を継続して推進することにより単位取得率の維持・向上に努めている。

点検項目2	学修成果	教育推進センターにおいて、履修管理システムから収集した各学生の成績をGPA評価することにより、学修の到達目標と成果を明確化し、GPA評価の継続的な蓄積（データベース化）と蓄積データの分析によって、学修意欲の向上と継続的な学修成果の向上に努めた。 本年度の対象科目の GPA は下記のとおりであった。 データサイエンス入門 3.45 情報リテラシー１ 1.36 人間力概論 2.86 社会参画実習 3.13	【評価：B】 対象科目によってGPAが異なり、学修成果にばらつきがあった。これは、モデルカリキュラムに対応する科目が異なっており、カリキュラムの難度に違いがあるためと考えられるが、全体を通して一定程度の学習成果を確認できている。 教育推進センターにおいてGPAとアンケート結果を分析し、授業環境、授業計画と結果の整合性、授業の内容、進め方、わかりやすさ、コミュニケーションのとりやすさ等とGPAの関係を評価し、担当教員及び部門会議はその結果を踏まえたうえで次期授業の方針・改善等を検討し、検討結果を全学生に公表することで本教育プログラムの改善に取り組む。
点検項目3	学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	教育推進センターでは、毎期末に学生に対して授業アンケートを実施し、その分析結果から学生の理解度を継続して把握している。また、授業に対する学生コメントを担当教員にフィードバックし、担当教員が授業改善を検討する機会を設けることで学生の理解度向上に努めている。 本プログラムの対象科目における授業内容の理解に関するアンケートの結果、平均スコアは5段階評価で4.51であった。また、学生の成長実感の自己評価は平均4.43であった。	【評価：A】 授業内容の理解に関する平均スコアは4.51と高いスコアを示しており、授業内容を十分に学生に理解させることができている。また、本プログラムにより学生は成長を実感している（4.43）ことは高く評価できる。 授業アンケート結果は継続的に蓄積・分析しており、分析可能なデータが収集されしだい、年次による理解度の推移を分析し、その結果を理解度の向上に役立てる。

点検項目４	学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	授業アンケートにより、本年度の授業に満足している学生の割合は、87.8%と高い値を示した。点検項目３の授業内容の理解及び成長実感のスコアと合わせ、後輩等他の学生へ推奨するに値する状況にある。	【評価：A】 授業に対する満足の割合が 87.8%と高いスコアを示しており、高く評価できる。 2023（令和 5）年度の入学生からは本教育プログラムは必修科目となっており、継続して本プログラムの意義や特長、活動状況を広く学生に公開し、履修しやすい環境作りを推進する。
点検項目５	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	数理・DS・AI を「学ぶ楽しさ」と「学ぶことの意義」を理解できたか否かに関する授業アンケートの結果、理解できたと回答した学生の割合は 77.4%であった。	【評価：A】 全学部における理解できた割合は 77.4%と高い値を示しており、数理・データサイエンス・AI を学ぶ楽しさや学ぶことの意義を理解させることは達成できている。 一方、理解できたと回答しなかった学生のうち、1.6%の学生が楽しさ・意義を理解できていないと回答していた。授業内容や授業法に対するこれらの学生の回答から、次年度での授業コンテンツや提供方法の改善ポイントを検討した。
点検項目６	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	授業内容を理解しやすいことを意図してオンデマンドやグループワークの形態を取り入れ、繰り返し授業を視聴できたり、課題解決を実体験できるようにした。授業の進め方に対する授業アンケートの結果、平均スコアは 4.51 であった。 また、担当教員が創意・工夫して授業を行っていたかに関する授業アンケートの平均スコアは 4.46 であった。	【評価：A】 授業の工夫が平均 4.51 と高いスコアを示しており、また、担当教員が創意・工夫しているという回答の平均スコアが高かった（4.46）ことから、「分かりやすい授業」を継続して維持できている。 授業アンケートの結果は継続的に蓄積しており、分析結果を授業内容・水準の維持・向上に役立てる。

点検項目7	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（実施体制）	本プログラムを構成する科目は、必修の教養教育科目として全学開講しており、履修者数、履修率の向上にむけてホームページでの情報公開等を行っている。 また、全学部の教員から構成される教育推進センター教育支援部門会議を定期的に開催し、教育プログラムの構成について各分野の専門教員からの意見を取り入れながら改善に努めており、全学的な履修者数、履修率向上に向けた施策を推進中である。	【評価：A】 適切な情報公開を実施しており、また、本年度から対象科目はすべて全学必修化となっており、履修者数・履修率向上のための計画は達成されている。また、教育推進センター教育支援部門を中心とした組織的な活動を推進できている。 教育推進センター教育支援部門では、現在プログラムによる教育の質保証・改善に取り組んでおり、プログラム実施結果からの教育の質の評価法について検討中である。

５．３　学外からの視点

自己点検・評価委員会の外部委員の意見及びそれを踏まえた改善について以下に記す。

項目	自己点検・評価の視点	外部委員による意見	意見を受けた改善に向けた取組
点検項目1	教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	教育プログラムの修了者は全員在学中であり、卒業後の進路、活躍について評価することは困難である。しかし、今後の社会（Society5.0）では、データサイエンスの素養は全ての構成員に必要であり、その意味で同プログラムに対する期待は高い。 2023 年度入学生からプログラム必修化したことは高く評価できる。今後もプログラムの質向上を行い、履修学生の能力向上を期待したい。	今後の社会における本教育プログラムの重要性を踏まえ、2023（令和 5）年度の入学生からは本教育プログラム対象の全科目を必修とした。学修成果を確認しながら、引き続き、授業内容の改善に努める。 また、全学生に対してホームページでの情報公開の他、オリエンテーション等のタイミングを活用して広報、周知徹底を行う。

点検項目２	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	数理・データサイエンス・AI について学ぶ入門編として申し分ない内容といえる。学生は専門的な知識を修得する前段階としてデータに関するリテラシーを十分に備えることが期待できる。 学修法としては、知識の修得のみに陥りやすい内容であっても、オンデマンドやグループワークを適所に取り入れ、学生間で議論することにより、修得する知識の深化が期待できる。	産業界からの視点からいただいた意見を踏まえ、教育推進センター教育支援部門会議において、プログラムの質保証・改善に継続して取り組んでいく。

以上

≪資料≫

【2022 年度入学者対象プログラム（変更前）実績】

（1）「社会人になるためのデータサイエンス入門」プログラム内容

①シラバス（※添付資料参照）

②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	モデルカリキュラムに対応した講義内容
（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.　社会で起きている変化
	ビッグデータ、IoT、AI、ロボット、データ量の増加、計算機の処理性能の向上、AI の非連続的進化、第 4 次産業革命、Society5。0、データ駆動型社会、複数技術を組み合わせた AI サービス、人間の知的活動と AI の関係性、データを起点としたものの見方、人間の知的活動を起点としたものの見方 「社会人になるためのデータサイエンス入門」（２回目）（８回目）
	1-6.　データ・AI 利活用の最新動向
	AI 等を活用した新しいビジネスモデル（シェアリングエコノミー、商品のレコメンデーションなど）、AI 最新技術の活用例（深層生成モデル、敵対的生成ネットワーク、強化学習、転移学習など） 「社会人になるためのデータサイエンス入門」（７回目）（８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.　社会で活用されているデータ
	調査データ、実験データ、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータ、１次データ、２次データ、データのメタ化、構造化データ、非構造化データ（文章、画像／動画、音声／音楽など）、データ作成（ビッグデータとアノテーション）、データのオープン化（オープンデータ） 「社会人になるためのデータサイエンス入門」（３回目）（８回目）
	1-3.　データ・AI の活用領域
	データ、AI 活用領域の広がり（生産、消費、文化活動など）、研究開発、調達、物流、販売、マーケティング、サービス、仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替、新規生成 「社会人になるためのデータサイエンス入門」（４回目）（８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.　データ・AI 利活用のための技術
	・データ解析（予測、グルーピング、クラスタリング、パターン発見、最適化、シミュレーション・データ同化など）「社会人になるためのデータサイエンス入門」（５回目）（８回目） ・非構造化データ処理（言語処理、画像／動画処理、音声／音楽処理など）、データ可視化（複合グラフ、２軸グラフ、多次元の可視化、関連性の可視化、地図上の可視化、挙動・軌跡の可視化、リアルタイム可視化など）、人工知能（特化型 AI と汎用 AI、AI とビッグデータ、パターン認識技術、ルールベース、自動化技術） 「社会人になるためのデータサイエンス入門」（６回目）（８回目）

	1-5.　データ・AI 利活用の現場
	データサイエンスのサイクル（課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案)、流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等におけるデータ・AI 利活用事例紹介 「社会人になるためのデータサイエンス入門」（７回目）（８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.　データ・AI 利活用における留意事項
	データサイエンスのサイクル（課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案)、流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等におけるデータ・AI 利活用事例紹介 「社会人になるためのデータサイエンス入門」（７回目）（８回目）
	3-2.　データを守る上での留意事項
	情報セキュリティ（機密性、完全性、可用性)、匿名加工情報、暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取、情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介 「社会人になるためのデータサイエンス入門」（１４回目）（１５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.　データを読む
	データの種類（量的変数・質的変数と尺度)、データの分布（ヒストグラム）と代表値（平均値、中央値、最頻値)、代表値の性質の違い、データのばらつき（分散、標準偏差、偏差値)、誤差の扱い、打ち切り・脱落データ、層別データ、相関と因果（相関係数、疑似相関、交絡)、母集団と標本抽出（国勢調査、アンケート調査、全数調査、単純無作為抽出、層別抽出、多段抽出)、クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行列、統計情報の正しい理解 「社会人になるためのデータサイエンス入門」（９回目）（１２回目）
	2-2.　データを説明する
	データの可視化（棒グラフ、帯グラフ、円グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ)、グラフの作成（ヒストグラム、散布図、折れ線グラフ)、データの図表表現（チャート化)、データの比較（箱ひげ図、A/B テスト)、不適切なグラフ表現（チャートジャンク、不必要な視覚的要素)、優れた可視化表現 「社会人になるためのデータサイエンス入門」（１０回目）（１２回目）
	2-3.　データを扱う
	データの集計（和、平均)、データの並び替え、ランキング、データ解析ツール（Excel、Google スプレッドシート)、データ解析（データの扱い、合計・平均・中央値の計算、ソート、ヒストグラムの作成と解釈、散布図の作成と解釈） 「社会人になるためのデータサイエンス入門」（１１回目）（１２回目）

（２）「社会人になるためのデータサイエンス入門」履修及び修了者

①履修統計（本年度は２年次のみが開講対象）　（人）

学部・学科名称	２年 学生数	収容 定員数	履修 者数	学年 履修率	定員 履修率
工学部機械電気工学科	40	240	13	33%	5%
工学部建築学科	75	280	25	33%	9%
工学部航空宇宙工学科	25	240	22	88%	9%
工学部情報メディア学科	93	320	0	0%	0%
工学部計	233	1080	60	26%	6%
経営経済学部経営経済学科	278	1、200	40	14%	3%
合計	511	2280	100	20%	4%

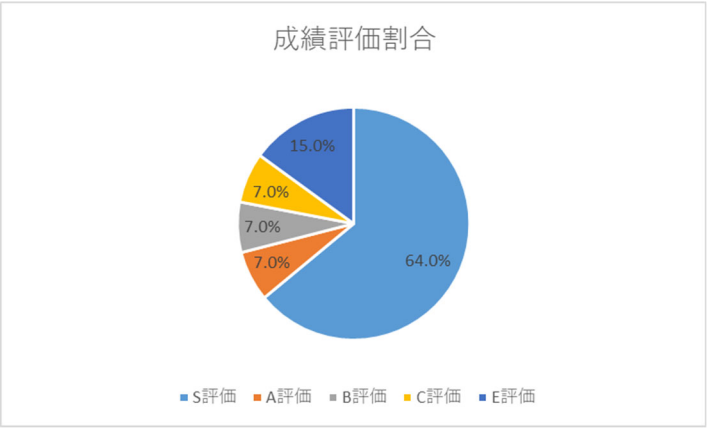
②修了者統計　（人）

項目	合計
履修者数	100
修了者数	85
２年学生数	511
収容定員数	2、280
修了者／履修者	85%
修了者／２年学生数	17%
修了者／収容定員数	4%

※「社会人になるためのデータサイエンス入門」の単位修得者がプログラム修了者となる。

③履修者の成績　（人）

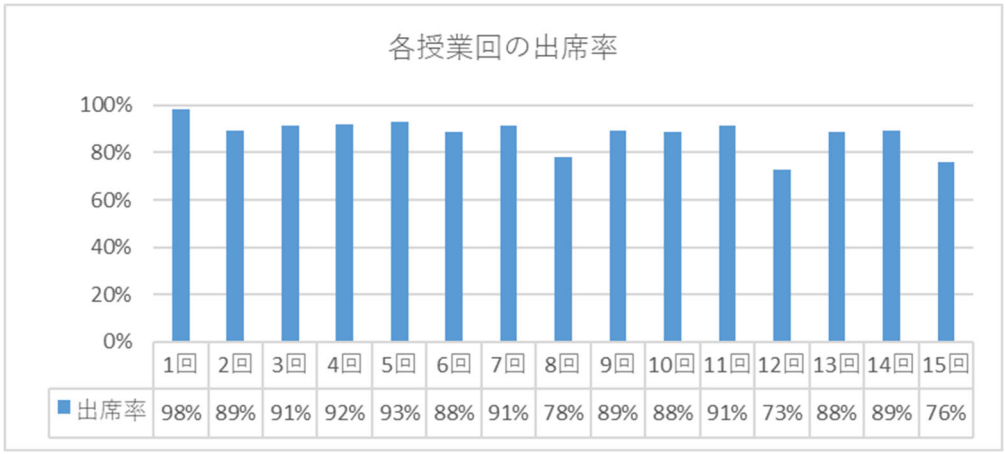
成績評価	人数
S 評価	64
A 評価	7
B 評価	7
C 評価	7
E 評価	15



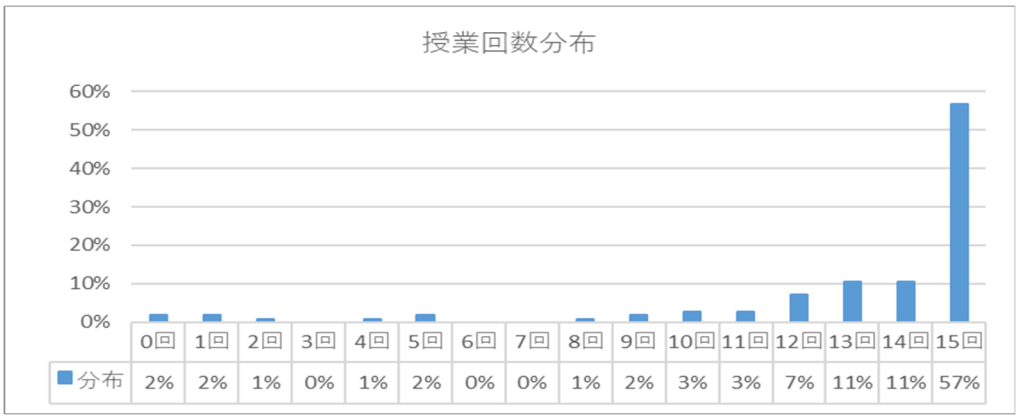
※S、A、B、C 評価が合格。
　E 評価が不合格。

（３）「社会人になるためのデータサイエンス入門」履修者の出席状況

①各授業回の出席率



②出席回数の分布



（４）「社会人になるためのデータサイエンス入門」受講アンケート結果

質問番号	質問概要	質問項目	選択肢ポイント					平均値
			5	4	3	2	1	
1	予習・復習	この授業で１週間当たりの、課題を含む予習・復習の合計時間を教えてください。	４時間以上	３時間～４時間	２時間～３時間	約２時間	２時間未満	2.00
2	シラバス	授業はシラバスを基本として進められましたか？	シラバス通りであった	まれにシラバスの内容と異なることがあった	どちらともいえない	ほとんどシラバス通りではなかった	シラバス通りではなかった	4.81
3	コミュニケーション	教員は学生の様子をよく確認し、コミュニケーションをとりながら授業を進めてくれましたか？	とっていた	おおむねとっていた	どちらともいえない	とることもあった	とっていなかった	3.93
4	授業環境	対面授業の場合、教員は学生の私語や遅刻等に適切に対処していましたか？ 遠隔授業の場合、教員は遠隔授業に	対処していた	おおむね対処していた	どちらともいえない	対処することもあった	対処していなかった	4.37
5	授業の進め方	教員の話し方や配付資料の文章表現は適切でしたか？	理解できた	おおむね理解できた	どちらともいえない	理解できることもあった	理解できなかった	4.42
6	授業の工夫	教員は授業が理解しやすくなるように、創意・工夫をしていましたか？	していた	おおむねしていた	どちらともいえない	しているときもあった	していなかった	4.46
7	学習の満足度	総合的に判断して、この授業に満足していますか？	満足している	おおむね満足している	どちらともいえない	やや不満足である	不満足である	4.39
8	成長実感	この授業を通して成長した実感がありますか？	成長できた	やや成長できた	どちらともいえない	あまり成長できなかった	成長できなかった	4.27
9	教室の整備環境	授業環境は適切でしたか？（対面授業の場合：教室等の設備、遠隔授業の場合：ユニバやグーグル・クラスルー	適切であった	おおむね適切であった	どちらともいえない	あまり適切でなかった	適切でなかった	4.51

※アンケート回答率52.2%（171名/113名）。各評価の点数は最大5点。

※科目GPAは「3.06」

【2023 年度入学者対象プログラム（変更後）実績】

（1）プログラム内容

「データサイエンス入門」、「情報リテラシー１」、「人間力概論」、「社会参画実習」

①シラバス（※添付資料参照）

②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	モデルカリキュラムに対応した講義内容
（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.　社会で起きている変化
	ビッグデータ、IoT、AI、ロボット、データ量の増加、計算機の処理性能の向上、AI の非連続的進化、第 4 次産業革命、Society5。0、データ駆動型社会、複数技術を組み合わせた AI サービス、人間の知的活動と AI の関係性、データを起点としたものの見方、人間の知的活動を起点としたものの見方 「データサイエンス入門」（２回目）
	1-6.　データ・AI 利活用の最新動向
	AI 等を活用した新しいビジネスモデル（シェアリングエコノミー、商品のレコメンデーションなど）、AI 最新技術の活用例（深層生成モデル、敵対的生成ネットワーク、強化学習、転移学習など） 「データサイエンス入門」（６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.　社会で活用されているデータ
	調査データ、実験データ、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータ、１次データ、２次データ、データのメタ化、構造化データ、非構造化データ（文章、画像／動画、音声／音楽など）、データ作成（ビッグデータとアノテーション）、データのオープン化（オープンデータ） 「データサイエンス入門」（３回目）
	1-3.　データ・AI の活用領域
	データ、AI 活用領域の広がり（生産、消費、文化活動など）、研究開発、調達、物流、販売、マーケティング、サービス、仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替、新規生成 「データサイエンス入門」（４回目）
（3）様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域（流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等）の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4.　データ・AI 利活用のための技術
	・データ解析（予測、グルーピング、クラスタリング、パターン発見、最適化、シミュレーション・データ同化など）「社会人になるためのデータサイエンス入門」（５回目）（８回目） ・非構造化データ処理（言語処理、画像／動画処理、音声／音楽処理など）、データ可視化（複合グラフ、２軸グラフ、多次元の可視化、関連性の可視化、地図上の可視化、挙動・軌跡の可視化、リアルタイム可視化など）、人工知能（特化型 AI と汎用 AI、AI とビッグデータ、パターン認識技術、ルールベース、自動化技術） 「データサイエンス入門」（５回目）

	1-5.　データ・AI 利活用の現場
	データサイエンスのサイクル（課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案)、流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等におけるデータ・AI 利活用事例紹介 「データサイエンス入門」（６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.　データ・AI 利活用における留意事項
	データサイエンスのサイクル（課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案)、流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等におけるデータ・AI 利活用事例紹介 「データサイエンス入門」（７回目）
	3-2.　データを守る上での留意事項
	情報セキュリティ（機密性、完全性、可用性)、匿名加工情報、暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取、情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介 「データサイエンス入門」（７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.　データを読む
	データの種類（量的変数・質的変数と尺度)、データの分布（ヒストグラム）と代表値（平均値、中央値、最頻値)、代表値の性質の違い、データのばらつき（分散、標準偏差、偏差値)、母集団と標本抽出（国勢調査、アンケート調査、全数調査、単純無作為抽出、層別抽出、多段抽出)、クロス集計表、統計情報の正しい理解 「人間力概論」（１２回目）（１３回目）（１４回目）
	2-2.　データを説明する
	データの可視化（棒グラフ、帯グラフ、円グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ)、グラフの作成（ヒストグラム、散布図、折れ線グラフ)、データの図表表現（チャート化)、データの比較（箱ひげ図、A/B テスト)、不適切なグラフ表現（チャートジャンク、不必要な視覚的要素)、優れた可視化表現 「情報リテラシー１」（１０回目） 「社会参画実習」（１１回目）（１２回目）（１３回目）
	2-3.　データを扱う
	データの集計（和、平均)、データの並び替え、ランキング、データ解析ツール（Excel、Google スプレッドシート)、データ解析（データの扱い、合計・平均・中央値の計算、ソート、ヒストグラムの作成と解釈、散布図の作成と解釈） 「情報リテラシー１」（１１回目）（１２回目）（１３回目）（１４回目） 「社会参画実習」（９回目）

（2）数理・データサイエンス・ＡＩ教育プログラム認定対象科目履修及び修了者

①履修統計（1年生開講対象）　（人）

項目		データサイエンス入門	社会参画実習	情報リテラシー１	人間力概論
履修者数		627	624	590	622
修了者数		621	609	511	566
1年学生数	634	634	634	634	634
収容定員数	740	740	740	740	740
修了者／履修者	76%	99%	98%	87%	91%
修了者／1年学生数	75%	98%	96%	81%	89%
修了者／収容定員数	64%	84%	82%	69%	76%

全履修者学生数　628

全科目修了者　475

②履修者の成績　（人）

成績評価	データサイエンス入門	社会参画実習	情報リテラシー１	人間力概論
S評価	543	286	64	333
A評価	38	205	128	126
B評価	20	82	148	60
C評価	20	36	170	46
R評価	0	0	1	1
E評価	6	15	79	56

※S、A、B、C、R評価が合格。

E評価が不合格。

（3）受講アンケート結果

①データサイエンス入門

質問番号	質問概要	質問項目	選択肢ポイント					平均値
			5	4	3	2	1	
1	予習・復習	この授業で１週間当たりの、課題を含む予習・復習の合計時間を教えてください。	４時間以上	３時間～４時間	２時間～３時間	約２時間	２時間未満	1.63
2	シラバス	授業はシラバスを基本として進められましたか？	シラバス通りであった	まれにシラバスの内容と異なることがあった	どちらともいえない	ほとんどシラバス通りではなかった	シラバス通りではなかった	4.70
3	コミュニケーション	教員は学生の様子をよく確認し、コミュニケーションをとりながら授業を進めてくれましたか？	とっていた	おおむねとっていた	どちらともいえない	とることもあった	とっていなかった	4.07
4	授業環境	対面授業の場合、教員は学生の私語や遅刻等に適切に対処していましたか？ 遠隔授業の場合、教員は遠隔授業に	対処していた	おおむね対処していた	どちらともいえない	対処することもあった	対処していなかった	4.44
5	授業の進め方	教員の話し方や配付資料の文章表現は適切でしたか？	理解できた	おおむね理解できた	どちらともいえない	理解できることもあった	理解できなかった	4.50
6	授業の工夫	教員は授業が理解しやすくなるように、創意・工夫をしていましたか？	していた	おおむねしていた	どちらともいえない	しているときもあった	していなかった	4.45
7	学習の満足度	総合的に判断して、この授業に満足していますか？	満足している	おおむね満足している	どちらともいえない	やや不満足である	不満足である	4.44
8	成長実感	この授業を通して成長した実感がありますか？	成長できた	やや成長できた	どちらともいえない	あまり成長できなかった	成長できなかった	4.39
9	教室の整備環境	授業環境は適切でしたか？（対面授業の場合：教室等の設備、遠隔授業の場合：ユニバやグーグル・クラスルー	適切であった	おおむね適切であった	どちらともいえない	あまり適切でなかった	適切でなかった	4.57

※アンケート回答率70.5%（481名/682名）。各評価の点数は最大5点。

※科目GPAは「3.45」

②情報リテラシー１

質問番号	質問概要	質問項目	選択肢ポイント					平均値
			5	4	3	2	1	
1	予習・復習	この授業で１週間当たりの、課題を含む予習・復習の合計時間を教えてください。	４時間以上	３時間～４時間	２時間～３時間	約２時間	２時間未満	1.85
2	シラバス	授業はシラバスを基本として進められましたか？	シラバス通りであった	まれにシラバスの内容と異なることがあった	どちらともいえない	ほとんどシラバス通りではなかった	シラバス通りではなかった	4.56
3	コミュニケーション	教員は学生の様子をよく確認し、コミュニケーションをとりながら授業を進めてくれましたか？	とっていた	おおむねとっていた	どちらともいえない	とることもあった	とっていなかった	4.13
4	授業環境	対面授業の場合、教員は学生の私語や遅刻等に適切に対処していましたか？ 遠隔授業の場合、教員は遠隔授業に	対処していた	おおむね対処していた	どちらともいえない	対処することもあった	対処していなかった	4.45
5	授業の進め方	教員の話し方や配付資料の文章表現は適切でしたか？	理解できた	おおむね理解できた	どちらともいえない	理解できることもあった	理解できなかった	4.35
6	授業の工夫	教員は授業が理解しやすくなるように、創意・工夫をしていましたか？	していた	おおむねしていた	どちらともいえない	しているときもあった	していなかった	4.28
7	学習の満足度	総合的に判断して、この授業に満足していますか？	満足している	おおむね満足している	どちらともいえない	やや不満足である	不満足である	4.29
8	成長実感	この授業を通して成長した実感がありますか？	成長できた	やや成長できた	どちらともいえない	あまり成長できなかった	成長できなかった	4.35
9	教室の整備環境	授業環境は適切でしたか？（対面授業の場合：教室等の設備、遠隔授業の場合：ユニバやグーグル・クラスルー	適切であった	おおむね適切であった	どちらともいえない	あまり適切でなかった	適切でなかった	4.55

※アンケート回答率73.3%（676名/950名）。各評価の点数は最大5点。

※科目GPAは「1.36」

③人間力概論

質問番号	質問概要	質問項目	選択肢ポイント					平均値
			5	4	3	2	1	
1	予習・復習	この授業で１週間当たりの、課題を含む予習・復習の合計時間を教えてください。	４時間以上	３時間～４時間	２時間～３時間	約２時間	２時間未満	1.77
2	シラバス	授業はシラバスを基本として進められましたか？	シラバス通りであった	まれにシラバスの内容と異なることがあった	どちらともいえない	ほとんどシラバス通りではなかった	シラバス通りではなかった	4.68
3	コミュニケーション	教員は学生の様子をよく確認し、コミュニケーションをとりながら授業を進めてくれましたか？	とっていた	おおむねとっていた	どちらともいえない	とることもあった	とっていなかった	3.98
4	授業環境	対面授業の場合、教員は学生の私語や遅刻等に適切に対処していましたか？ 遠隔授業の場合、教員は遠隔授業に	対処していた	おおむね対処していた	どちらともいえない	対処することもあった	対処していなかった	4.46
5	授業の進め方	教員の話し方や配付資料の文章表現は適切でしたか？	理解できた	おおむね理解できた	どちらともいえない	理解できることもあった	理解できなかった	4.46
6	授業の工夫	教員は授業が理解しやすくなるように、創意・工夫をしていましたか？	していた	おおむねしていた	どちらともいえない	しているときもあった	していなかった	4.42
7	学習の満足度	総合的に判断して、この授業に満足していますか？	満足している	おおむね満足している	どちらともいえない	やや不満足である	不満足である	4.39
8	成長実感	この授業を通して成長した実感がありますか？	成長できた	やや成長できた	どちらともいえない	あまり成長できなかった	成長できなかった	4.38
9	教室の整備環境	授業環境は適切でしたか？（対面授業の場合：教室等の設備、遠隔授業の場合：ユニパやグーグル・クラスルー	適切であった	おおむね適切であった	どちらともいえない	あまり適切でなかった	適切でなかった	4.55

※アンケート回答率71.4%（482名/675名）。各評価の点数は最大5点。

※科目GPAは「2.89」

④社会参画実習

質問番号	質問概要	質問項目	選択肢ポイント					平均値
			5	4	3	2	1	
1	予習・復習	この授業で１週間当たりの、課題を含む予習・復習の合計時間を教えてください。	４時間以上	３時間～４時間	２時間～３時間	約２時間	２時間未満	1.63
2	シラバス	授業はシラバスを基本として進められましたか？	シラバス通りであった	まれにシラバスの内容と異なることがあった	どちらともいえない	ほとんどシラバス通りではなかった	シラバス通りではなかった	4.74
3	コミュニケーション	教員は学生の様子をよく確認し、コミュニケーションをとりながら授業を進めてくれましたか？	とっていた	おおむねとっていた	どちらともいえない	とることもあった	とっていなかった	4.69
4	授業環境	対面授業の場合、教員は学生の私語や遅刻等に適切に対処していましたか？ 遠隔授業の場合、教員は遠隔授業に	対処していた	おおむね対処していた	どちらともいえない	対処することもあった	対処していなかった	4.70
5	授業の進め方	教員の話し方や配付資料の文章表現は適切でしたか？	理解できた	おおむね理解できた	どちらともいえない	理解できることもあった	理解できなかった	4.71
6	授業の工夫	教員は授業が理解しやすくなるように、創意・工夫をしていましたか？	していた	おおむねしていた	どちらともいえない	しているときもあった	していなかった	4.68
7	学習の満足度	総合的に判断して、この授業に満足していますか？	満足している	おおむね満足している	どちらともいえない	やや不満足である	不満足である	4.61
8	成長実感	この授業を通して成長した実感がありますか？	成長できた	やや成長できた	どちらともいえない	あまり成長できなかった	成長できなかった	4.59
9	教室の整備環境	授業環境は適切でしたか？（対面授業の場合：教室等の設備、遠隔授業の場合：ユニパやグーグル・クラスルー	適切であった	おおむね適切であった	どちらともいえない	あまり適切でなかった	適切でなかった	4.73

※アンケート回答率77.0%（481名/625名）。各評価の点数は最大5点。

※科目GPAは「3.13」

以上