

令和5年5月15日

2022年度（令和4年度）
山梨学院大学 「ICTスキルとデータサイエンス修得プログラム」
自己点検・評価報告書

山梨学院大学 学習・教育開発センター

本学独自の数理・データサイエンス・AI基礎教育プログラムである「ICTスキルとデータサイエンス修得プログラム」について、令和4年度の自己点検と評価を実施した。この報告書は、山梨学院大学 教学センターアセスメント報告書の、本教育プログラムに関連する内容を土台としてまとめたものである。点検・評価の項目は、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（リテラシーレベル）実施要綱細目」*1の中の「3数理・データサイエンスAI教育プログラム（リテラシーレベル）の要件」の(6)に記載された内容に準じたものとなっている。

① プログラムの自己点検・評価を行う体制（委員会・組織等）

学習・教育開発センター

（責任者名）成田 秀夫（役職名）センター長

② 自己点検・評価体制における意見等

1. 学内からの視点

1-1プログラムの履修・修得状況

本教育プログラムは、令和3年度に試行的に経営学部のみを対象にスタートした。令和3年度の履修率は、経営学部の入学定員（300名）に対して59%であった。また、修得者の割合は87%であった。本教育プログラムは、3科目で構成されているので、その3科目のGPAの平均をとると、4が23%、3が27%、2が34%、1が16%、0が1%未満となっている。

令和4年度には、本教育プログラムは、法学部、経営学部、健康栄養学部、国際リベラルアーツ学部、スポーツ科学部へと拡張された。

法学部、経営学部、スポーツ科学部では、履修率は入学定員（合計770名）に対して53%である。法学部、スポーツ科学部では本教育プログラムに対する関心が低かったことが分かる。修得者の割合は89%であった。3科目のGPAの平均をとると、4が14%、3が35%、2が34%、1が16%、0が1%となっている。

健康栄養学部、1年生全員の100%が本教育プログラムを受講している。修得者の割合は96%であった。3科目のGPAの平均をとると、4が46%、3が37%、2が15%、1が

2%、0が0%となっている。健康栄養学部は、他の学部に比べて学習意欲が高いことがわかる。

国際リベラルアーツ学部では、教育プログラムは複数学年で開講されている科目で構成されており、まだ、すべての科目を履修した者はいない。1年生科目の「Introduction to Computer Science」に限れば、18%が履修をしていおり、その内の67%が単位修得している。

1-2学修成果

令和4年度の学修成果をみると、法学部、経営学部、スポーツ科学部では、上記のように約半数がGPAの平均が3以上となっており、良好であることが分かる。また、本教育プログラムでは、複数教員で同1名称科目を受け持っており、成績分布から厳格に成績評価が行われていることが分かる。一方、同じ評価基準を当てはめると、学修意欲の高い学生が多い健康栄養学部では80%の学生が3以上になってしまうこと分かり、令和5年度以降の成績分布の学部間の平滑化が課題である。

学修成果物として、法学部、経営学部、健康栄養学部、スポーツ科学部で開講している「データサイエンス」では、グループ学習でプレゼンテーション資料を成果物として作成している。さらに、作成した資料を使ったプレゼンテーションは、動画に録画する、ポスターを作成するなどして成果物として残し、クラスの全員が閲覧できる状態で一定期間公開している。クラスによっては、口頭発表する、ポスター発表も行なっている。授業中に学生に書いてもらったグループ学習の感想を見ると、「他の班の発表を聞き、スライドの見やすさ、わかりやすい話し方、面白いテーマなど参考になることが多くあった。」、「この講義で得たAIの知識はこの講義を受けなければ知ることができなかつたと思う。有意義であった。」、「AIの良い面と悪い面を理解できた。」、「AIをよく理解し、よりよく活用できるようにAIとうまく付き合うべきだと思った。」、「AIにできないことを考えて自分の将来を選択したい」、「データサイエンスを学び社会に関心を持つことができたので良かった。」といった内容のものが多くあり、ねらい通りの学習成果が得られている。

1-3学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度

本学の学生による授業アンケートでは、「この授業から知識・技能などを身につけることができた」を問う設問があり、「とても思う、そう思う、ややそう思う、あまりそう思わない、そう思わない、まったくそう思わない」から選択をする。令和4年度の調査の結果をまとめる。

「ICTリテラシーA」の10クラス、サンプル数300名の調査では、「とても思う、そう思う」と答えた学生の割合が、全体の約8割となっている。一方、「あまりそう思わない、そう思わない、まったくそう思わない」と否定的な回答をした学生の割合は、全体の

2%となっている。

「ICTリテラシーB」の6クラス、サンプル数130名の調査では、「とても思う、そう思う」と答えた学生の割合が、全体の約9割となっている。一方、「あまりそう思わない、そう思わない、まったくそう思わない」と否定的な回答をした学生の割合は、全体の6%となっている。

「データサイエンス」の4クラス、サンプル数337名の調査では、「とても思う、そう思う」と答えた学生の割合が、全体の約7割となっている。一方、「あまりそう思わない、そう思わない、まったくそう思わない」と否定的な回答をした学生の割合は、全体の8%となっている。

以上の結果から、学生の内容の理解度はまずまずと判断できる。

1-4学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度

本学の学生による授業アンケートには、「後輩等他の学生への推奨度」を問う設問はない。そこで、「総合的にみてこの授業は有意義だった」を問う設問で推奨度を計る。学生は上記と同様に「とても思う、そう思う、ややそう思う、あまりそう思わない、そう思わない、まったくそう思わない」から選択をする。令和4年度の調査の結果をまとめる。

「ICTリテラシーA」の10クラス、サンプル数300名の調査では、「とても思う、そう思う」と答えた学生の割合が、全体の約8割となっている。一方、「あまりそう思わない、そう思わない、まったくそう思わない」と否定的な回答をした学生の割合は、全体の6%となっている。

「ICTリテラシーB」の6クラス、サンプル数130名の調査では、「とても思う、そう思う」と答えた学生の割合が、全体の約8割となっている。一方、「あまりそう思わない、そう思わない、まったくそう思わない」と否定的な回答をした学生の割合は、全体の5%となっている。

「データサイエンス」の4クラス、サンプル数337名の調査では、「とても思う、そう思う」と答えた学生の割合が、全体の約8割となっている。一方、「あまりそう思わない、そう思わない、まったくそう思わない」と否定的な回答をした学生の割合は、全体の7%となっている。

以上の結果から、総合的に満足している学生が多く、後輩等他の学生への推奨度は高いと判断できる。

1-5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

法学部、経営学部、スポーツ科学部においては、令和4年度は、各学部の1年生の必修科目と重ならないように考慮して時間割を設定した。また、履修希望者がクラスの定員を超過しないよう、クラスを決めて、ガイダンスで周知した。さらに、本教育プログラム

を学ぶことの重要性をガイダンスで周知した。しかし、本教育プログラムを構成する「ICTリテラシーA」、「ICTリテラシーB」、「データサイエンス」の3科目を全て履修した学生は入学定員の53%に止まった。令和5年度より、本学の「履修指定科目（所定の年次において、履修が義務付けられた科目）」制度を利用し、本教育プログラムを構成する3科目を「履修指定科目」に設定する。これにより令和8年度には履修率100%の達成が期待される。

健康栄養学部では、本教育プログラムを構成する「情報処理演習Ⅰ」、「情報処理演習Ⅱ」が学部の「必修科目」であり、「データサイエンス」の履修率も100%であったことから、令和4年度には1年生の対象者全員が本教育プログラムを履修した。令和5年度は「データサイエンス」を「履修指定科目」とする。これにより、令和5年度以降も1年生の対象者全員が本教育プログラムを履修し、令和7年度には履修率100%の達成が期待される。

国際リベラルアーツ学部では、本教育プログラムは1年生から3年生に渡る複数科目で構成されているため、履修が学生から見て複雑である。したがって、1科目で審査項目の全てを網羅する初年次科目があることが望ましい。こうした科目の準備を令和5年度から進める。

2. 学外からの視点

2-1教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価

本学の教育プログラムは1年次科目を用いて令和3年より開始しており、まだ修了者で卒業生はいない。

一方、令和3年度の修了生のうち3名と、令和4年度修了者のうち10名が、本教育プログラムに係る科目のSAとして、令和5年度に活躍している。

また、インターンシップ等で企業で活動している学生について、令和5年度から調査を行う。

2-2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

本学全体の教育の質転換・質保証を目的とした教学マネジメントサイクルを運用する中で、毎年、本学教育活動について、産業界に加えて多様な業界で活動される実務家教員にもヒアリングを行い、カリキュラム改善活動に反映する仕組みを構築している。

数理・データサイエンス・AI教育については、社会的なニーズの高まりとともに、上記ヒアリングを通じて、今後の要望や意見をいただくことも多く、適宜プログラム改善へ接続を行っている。

3. その他

3-1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

本教育プログラムの中核を担う科目「データサイエンス」では、グループ学習を取り入れている。全15回の授業のうち、10回は座学で教科書を使って基礎的な知識を学び、後半の5回で教科書で学んだ知識を活かして、「データサイエンス、データ、AIの活用事例」をグループ学習する。グループ学習では、グループごとにテーマを決めて、調べ学習をして、グループで1つのプレゼンテーション資料を作成する。その後、そのプレゼンテーション資料を用いて発表動画の録画、口頭発表、ポスター発表を行い、お互いの発表を見る機会を作っている。グループで協力してプレゼンテーション資料を作成することは、「学ぶ楽しさ」の理解につながっている。また、グループ内で議論することと他のグループの発表を聞くことは、自分ひとりでは気付かない様々な視点から「データサイエンス、データ、AIの活用事例」知るきっかけとなり、「学ぶことの意義」の理解につながっている。

「ICTリテラシーA」、「ICTリテラシーB」、「情報処理演習Ⅰ」「情報処理演習Ⅱ」では、実用的な課題を取り入れたり、e-Statで公開されているデータを用いることで、ICTスキルやデータを扱うことを身近に感じられるよう工夫をしている。こうした内容は、「学ぶことの意義」の理解につながっている。

本教育プログラムの科目担当者は、本教育プログラムを通じて「データサイエンスの分野は卒業後もずっと学び続ける必要がある」ことを学生に伝えることを共通の意識として授業を行なっている。

3-2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

本教育プログラムを構成する科目のうち、「ICTリテラシーA」、「ICTリテラシーB」は7名で、「データサイエンス」は4名の担当者が複数クラスを開講している。それぞれの科目で、シラバスを統一して、同一授業内容と同一成績評価で運営している。そのために、それぞれの科目のシラバス作成時には、常勤の科目担当者全員で会合を行なっている。また、授業期間中も「ICTリテラシーA」、「ICTリテラシーB」については3回、「データ・サイエンス」については2回、担当者全員での会合を開き、情報共有を行なって内容・水準を維持と向上を計っている。

また、常勤の4名と非常勤の1名は、山梨大学が中心となり山梨県内の7大学で活動している「数理・データサイエンス・AI教育連携にかかる授業設計研究会」に参加している。この研究会を通じて情報交換して、担当者全員が、内容・水準を維持・向上と「分かりやすい」授業の開発、実行に努めている。

令和4年度には、滋賀大学データサイエンス学部との共同執筆で「データサイエンス」の教科書を作成した。内容は、数理・データサイエンス・AIの基礎的な知識と、その活用事例で構成されている。活用事例は、本学の学部構成に合わせて活用分野を選んでいる。また、社会科学系の学部でも教科書として使えるよう、図表を多用して数式の使用を最小限にとどめる工夫をした。令和5年度は、本学の「データサイエンス」の授業で

教科書として採用し、「分かりやすい」授業を行う
教科書参考：「はじめてのデータサイエンス」学術図書出版
2023/03出版 ISBN:978-4780611021

[参考リンク]

1. 文部科学省のウェブページ、「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）」「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）実施要綱細目」

https://www.mext.go.jp/content/20210315-mxt_senmon01-000012801_4.pdf