

2023年度 自己点検・評価報告書

① プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

教務委員会

(責任者名) 吉村雅満

(役職名) 教務委員長

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>本プログラム科目は1～3年次に跨るため、令和5年度に修了認定を得た学生はまだ12名だが、4割の科目が卒業要件の必修科目であり、それ以外でも履修率は94%(開催年次学生数比、以降同じ)となる。(少人数対象科目は除く)。修得状況についても、初年次に配置されているプログラム科目の単位修得率は、必修科目は89%、それ以外の科目で最も低い単位修得率は76%。当該科目は全て再履修可能であり、一部の前期開講科目は再履修者向けに後期も開講している。また、上級学生によるピアサポートを実施し、単位修得率の向上を図っている。教務委員会では履修・修得状況のデータを逐次把握しており、修了者数増加に向けた改善を継続的に実施している。</p>
学修成果	<p>教務委員会にて「全学授業アンケート」を実施。学内に各科目毎の結果を公表している。その中の大項目「学生の取り組み」「学生の達成感」にて学修成果を定量化すると、令和5年度は、微積・線形代数の数学科目群、プログラミング関連科目群、「確率・統計」、「情報リテラシー」の平均スコアは5段階でそれぞれ、3.8、3.6、3.8、4.0(講義平均は3.8)であった。また、演習科目の平均スコアは、4.6(演習平均は4.0)であった。平均値と差はほぼないものの、幾つかの講義については更なる改善の余地がある。これらの数字と自由意見を参考として、フィードバック報告書を作成し各教員が次年度以降の講義設計に反映させている。</p>
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	<p>上記アンケートの大項目、「教員の取り組み」にて学生の理解度を定量化すると、微積・線形代数の数学科目群、プログラミング関連科目群、「確率・統計」、「情報リテラシー」の平均スコアは5段階でそれぞれ、4.0、3.5、4.1、4.3であった(講義平均は4.0)。また、演習科目の平均スコアは、4.4(演習平均は4.3)であった。幾つかの講義についてはさらなる改善の余地があるため、理解度向上の試みを通じて改善を継続する。</p>
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	<p>前述の通り、本プログラムは実質的にほぼ全ての1年次学生が履修するものとなっており、履修率は高い。推奨度は全学授業アンケートの大項目「学生の達成感」にて定量化すると、微積・線形代数の数学科目群、プログラミング関連科目群、「確率・統計」、「情報リテラシー」の平均スコアは5段階でそれぞれ、3.9、3.7、4.0、3.8であった(講義平均で4.0)。下記項目にある「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」の理解促進を通じて推奨度を高める工夫を実装していく。</p>
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>前述の通り、本プログラムの履修率は既に90%を超えており十分高い。修了率には改善の余地があるため、下記項目にある理解度向上の試みを通じてプログラム修了率の向上を実現する。また、学期開始前に実施する全学的な履修ガイダンスにより、プログラムの周知徹底と履修推奨を実施しており、積極的な履修へとつなげている。</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
<p>学外からの視点</p> <p>教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価</p> <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>	<p>本プログラムの修了者はまだ在学中のため、本項目について記載できる内容はない。ただ、本学はトヨタ自動車株式会社(以下トヨタ自動車)の社会貢献活動の一環として設立されたという経緯から多くの製造業企業から社会人学生を受け入れており、トヨタ自動車との関係のほか、社会人学生派遣元企業と「産学就業力向上委員会」を設置し、産業界との協働体制を有する。本学卒業生の就職先企業等に対して定期的にアンケートを実施しており、本学卒業生の能力やその発揮される分野、成果について調査している。他の開講科目と同様に、本プログラム関連科目についてもその調査結果をフィードバックし、授業改善、あるいは、プログラムの改善に活用する。</p> <p>前述の通り、本学は製造業企業との密な関係性を有する。本プログラムの設計においても、国内企業でデジタルトランスフォーメーション関連業務を担当されている方々に本プログラムの内容と手法について意見を頂戴し内容を反映させている。「データサイエンス実践集中演習」の教材作成においては、実際のものづくり現場で採取されたデータの提供、実際の現場の見学・案内、現場での問題意識の摺合せなど、演習のリアリティを高める上で多大な支援を受けている。今後も、実務者レベル等様々な交流のレベルで本プログラムについてフィードバックを得て、その内容を基にプログラムを改善していく。</p>
<p>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</p>	<p>本プログラムのコアの一つである科目「情報リテラシー」の後半部では、データサイエンス・AIが与える社会へのインパクトやその活用領域・利活用事例、さらには、その現状における問題点を、主にモノづくりとの関連を念頭に置きながらオムニバス形式で解説している。同様にコアとなっている演習「データサイエンス集中実践演習」「創造性開発セミナー」では、実際にデータに触る、あるいは、AI技術を援用したモノづくりに取り組む中で試行錯誤を経験させて、成果物が得られた際の喜び、また、それを通じて学習意欲を惹起することを狙っている。</p>
<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> <p>また、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</p>	<p>本学では学習管理システムとしてのGoogle Classroomの利活用を進めており、その結果として本プログラム対象科目を含む多くの講義が動画講義を保存し、学生の復習の用に供している。また、Google form等の小テストを通じてその場での学生の理解を瞬時に確認できる環境を整えている。また、プログラミング関連講義ではオンラインプログラミング学習サイトを導入しており、学生はそれを用いて自学することができる。これらのデジタル技術を援用した試みの他にも、上述の全学授業アンケートでの数値、自由意見を基にして、より分かりやすい授業に向けた改善を継続して実施している。</p> <p>また、生成AIに代表されるAI技術の進歩やその社会実装の速度はいわば「秒針分歩」である。このような急激な社会の変容をカリキュラムの中で扱うことは難しいが、構成科目の一つである「情報リテラシー」の後半はオムニバス講義となっており比較的対応しやすい。昨年度にはGPTのベースモデルであるTransformerの仕組みを解説するなど、本学あるいは外部講師が、機械学習を用いた自らの最新研究事例や社会における最新の利用例を紹介している。また、「創造性開発セミナー」では、ChatGPT等の生成AIサービスを組み込んだ機器の提案・設計・試作を実施している他、製品の企画やデザイン等にStable diffusion等の生成AIサービスを積極的に利用させている。</p>