

数理データサイエンスAI教育プログラム 自己点検・評価結果

自己点検・評価の視点	評価	理由・根拠
学内からの視点		
プログラムの履修・修得状況	良好	<p>【令和3年度入学生】 令和6年度前期には新たな対象科目は開講されていない。不合格となっていた科目の再試験や再履修などによって単位修得が進み、4年次前期終了時点でリテラシーレベルの修了条件を満たした学生が99.2%、応用基礎レベルの修了条件を満たした学生が56.3%となっている。全学生に対する応用基礎レベルの修了率は、選択科目（情報セキュリティ基礎、プログラミング入門II、プログラミング入門III）の履修率（それぞれ73.4、83.7、71.4%）およびそれらの単位修得率（94.7、84.5、94.9%）で決まる。これに基づいて見積もると、全学生に対する各科目の修了率は、それぞれ69.5%、70.7%、67.8%となる。このため、卒業時での応用基礎レベルの修了生は最大で67%程度であり、一部の科目だけ履修している学生も存在することからこの値よりも低くなると考えられる。これが56.3%という数値となっている。</p> <p>【令和4年度入学生】 令和6年度前期には新たな対象科目は開講されていない。不合格となっていた科目の再試験や再履修などによって単位修得が進み、3年次前期終了時点でリテラシーレベルの修了条件を満たした学生が96.0%、応用基礎レベルの修了条件を満たした学生が43.9%となっている。選択科目（情報セキュリティ基礎、プログラミング入門II、プログラミング入門III）の履修率（それぞれ68.5、86.8、68.3%）および単位修得率（88.7、94.8、91.6%）から、全学生に対する各科目の修了率見積もると、それぞれ61.6%、82.0%、62.5%となる。このため、卒業時での応用基礎レベルの修了生は最大で61%程度となる見込みである。この値に比較して、現時点での修了率（43.9%）が低いのは、主に数学科目の単位が修得できていないためであり、自然科学の基礎科目としてしっかり教育するという方針によるものである。この後数回に渡る補講と再試験、あるいは再履修によって、例年最終的には全員が数学科目の単位を修得する。</p> <p>【令和5年度入学生】 令和6年度前期に開講された2年生科目の情報セキュリティ基礎、プログラミング入門IIおよびプログラミング入門IIIの履修率はそれぞれ69.4%、84.0%、67.9%であり、当初の目標をほぼ達成した。また、単位修得率はそれぞれ91.9%、94.2%、92.4%と非常に高かった。2年次前期終了時点でリテラシーレベルの修了条件を満たした学生が90.4%、応用基礎レベルの修了条件を満たした学生が37.7%となっている。後者の数値が低い理由は上記と同じであり、例年最終的には全員が数学科目の単位を修得する。この結果、応用基礎レベルの履修率は最大で63%程度となる見込みである。</p> <p>【令和6年度入学生】 令和6年度前期に開講されたプログラム科目のうち1年次の科目は、すべて必修科目として開講しており、履修率は100%であった。単位修得率は、「数理データサイエンス概論」が95.0%、「データ統計基礎」が89.4%と非常に高かった。一方、「数学序論」では62.4%であり、他の科目に比較すると低い。これは初学年の自然科学の基礎科目としてしっかり教育するという方針によるものである。ただし、担当教員の努力により、例年と比較すると大幅に修得率は向上している。なお、この後数回に渡る補講と再試験によって、例年最終的には単位修得者は100%となる。</p>
学修成果	極めて良好	<p>学生アンケートの中の項目「授業内容やその先の内容について継続的に学習する力を獲得できたと思いますか。または、授業やその先の内容についてもっと深く学んで見ようと思いましたが」に対する回答のうち、「そうだ」および「ややそうだ」、を集計した。</p> <p>数理データサイエンス概論:「学習する力を獲得」83.3% (84.4%) データ統計基礎:「学習する力を獲得」81.5% (77.0%) 数学序論:「学習する力を獲得」86.4% (67.6%) 情報セキュリティ基礎:「学習する力を獲得」85.7% (83.6%) プログラミング入門II:「学習する力を獲得」82.1% (85.9%) プログラミング入門III:「学習する力を獲得」81.4% (85.9%) いずれの科目も80%以上の高い値となっており、学修成果は高かったと評価できる。なお、()内は令和5年度の値である。</p>
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	良好	<p>学生アンケートの中の項目「授業に満足しましたか。授業内容がその後の学習や社会において役に立つと思いますか。」に対する回答のうち、「そうだ」および「ややそうだ」、を集計した。また、「授業に意欲的に取り組めるような工夫や授業内容の理解を深める工夫がなされていたとおもいますか。」に対する回答のうち、「そうだ」および「ややそうだ」、を集計した。</p> <p>数理データサイエンス概論:「満足」90.0% (88.0%)、「理解を深める工夫」86.7% (85.3%) データ統計基礎:「満足」89.2% (90.8%)、「理解を深める工夫」85.8% (86.2%) 数学序論:「満足」85.9% (63.7%)、「理解を深める工夫」81.0% (52.5%) 情報セキュリティ基礎:「満足」92.9% (93.4%)、「理解を深める工夫」85.7% (95.2%) プログラミング入門II:「満足」87.5% (90.6%)、「理解を深める工夫」76.8% (85.9%) プログラミング入門III:「満足」81.4% (91.5%)、「学習意欲」81.4% (90.1%) いずれの科目も高い値となっており、内容の理解度は高かったと評価できる。なお、()内は令和5年度の値である。</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	極めて良好	<p>授業アンケート等で学生から寄せられた意見については、ほとんどが肯定的な意見であった。後輩学生の参考になるものについては、HP等で公開している。</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	極めて良好	<p>令和6年度入学生に対して、早期にプログラムを認知してもらうことを目的として、数理・データサイエンス・AI教育プログラムの説明資料を「数理データサイエンス概論」授業の中で閲覧させた。また、地球環境工学入門および地域未来デザイン工学入門において、プログラムの説明を対面で行った。</p> <p>現在、全学的にカリキュラムの見直しを進めているところであり、数理・データサイエンス・AI教育プログラムに関連する科目はすべて必修科目とすることで議論が進んでいる。この通り改編が行われたとすると、本学の卒業生は全員がリテラシーレベルに加えて応用基礎レベルの修了生になる。</p>
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	修了生なしのため該当なし	<p>卒業生の進路状況については、本学キャリアアップ支援センターが調査・把握している。本教育プログラムが全学生必修であることから、卒業生がすなわちプログラム修了生となるため、進路先や活躍状況の把握が可能である。また卒業生を採用した企業等に対して企業アンケートを定期的に実施している。本教育プログラムを修了した卒業生は令和7年度から就職する予定であり、企業評価を把握することが可能となる。</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	極めて良好	<p>卒業生が就職している企業に対しての「企業アンケート」、および卒業後1年目と3年目の学生に対する「卒業生アンケート」に数理・データサイエンス・AIの項目を追加して、アンケートを実施した。企業からの回答では、データサイエンス、AI、DXの必要性が多く寄せられており、本学の教育に対する期待が感じられる。また、卒業生アンケートでは、1年目および3年目の卒業生から、統計学などの基礎知識や、AI、ChatGPTの活用方法など、MDAの必要性を感じたとの多数の意見があった。今回のアンケートからは現プログラムで改善すべき点は特にないと判断しているが、調査は継続して行い、今後とも改善点の把握に努める必要がある。</p>
数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること	極めて良好	<p>学生アンケートにおいて肯定的な意見が多く、学ぶことの意義が十分伝わっていると考えられる。主なものを以下に示す。</p> <p>数理データサイエンス概論:「授業動画を見てインプットし、小レポートや期末レポートでアウトプットができ、授業の内容を自分の中でさらに発展させることができる仕組みになってよかった」 データ統計基礎:「統計学という身近に存在するもの学ぶ機会に乏しい学問を、詳細に学ぶ授業の導入として繊細な講義と毎回のテストが、統計学の核を知る上で非常に良いものだったと感じています。ありがとうございました。」 数学序論:「1問1問丁寧にわかりやすい説明だったためもう一度数学に興味を持って取り組むことが出来ました。」 情報セキュリティ基礎:「講義の内容は、普段から使用しているスマートフォン、パソコンにおけるセキュリティの重要性や仕組みが取り上げられており、危険から身を守る行動はもちろん必要ですが、セキュリティの工学的内容が含まれていたのが良かった点です。」 プログラミング入門II:「演習システムを用いたことでしっかりと基礎を身につけることができた。それを踏まえた応用もちょうど良い難易度で良かった。」 プログラミング入門III:「プログラミングIIの知識を基に取り組むのでやりごたえがあった。基礎と応用の難易度バランスもちょうど良く良かった。」</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	極めて良好	<p>学生アンケートで寄せられた意見はすべて担当教員にフィードバックされている。</p>