

令和4年度 KONAN 数理・データサイエンス・AI教育プログラム 自己点検・評価

会議名称：全学教育推進機構 組織別内部質保証委員会

日時：令和5年4月28日（金）9:30~10:30

場所：第3会議室

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>本プログラムにおける学生の受講状況、そして受講後に収集したアンケートから、プログラムの履修・修得情報は次のようにまとめることができる。学習マネジメントシステム上での履修者は445名となり、このうち338名が合格し単位を取得した。合格となった学生の平均点は、78.8点となっており、成績の分布は秀：10%、優：28%、良：25%、可：14%、不可：24%となった。本授業では、指定された期間内に教材を閲覧し、出題された課題についても期限内の提出が求められる。学習マネジメントシステムからは、合格した学生の平均課題提出数14.6回（総課題数は15回）となっており、「可」以上の評定を受けた学生は、学習コースの内容について漏れなく十分に取り組んだものと考えられる。</p>
学修成果	<p>前述の通り、出題した課題の採点状況から、合格した学生についてはほぼすべての授業回について、学習期間内に課題の提出が実現された。また、合格者の平均点は78.8点であり、課題の内容理解においても、十分な成果が得られているものと考えられる。授業後に実施したアンケート調査における「この授業を通じて、知識が深まった、能力が高まったと感じますか」という質問項目については、252名の回答中、73.4%の学生が「そう思う・どちらかといえばそう思う」のポジティブな回答となった。以上のことから、本授業で学習者が授業内容について学びを深め、その成果をきちんと身に付ける状況が実現できているものと考えられる。</p>
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	<p>授業後に学生に対して実施したアンケート調査では、「この授業に意欲的にとりくみましたか？」という質問に対して、252名の回答があり、75.0%の学生が「そう思う・どちらかといえばそう思う」のポジティブな回答となった。また、「授業を履修するにあたり、教員からの指示はよくわかりましたか？」という質問に対しては、253名が回答しており、75.9%の学生が「そう思う・どちらかといえばそう思う」のポジティブな回答となった。履修・習得状況にて紹介した成績の分布状況も鑑みると、本授業に真剣に取り組む、合格の評定を得た学生については、十分な理解が得られているものと考えられる。</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>学生へのアンケートで、『授業を履修して、「AI・データサイエンス入門」の履修を後輩学生に勧めたいですか？』と直接質問する項目を立てて調査を実施した。その結果、252名の回答があり、64.5%の学生が「勧めたい・どちらかといえば勧めたい」と回答した。他のアンケート項目で「課題の分量が多い・やや多い」と考えている学生が半数程度おり、これがやや低い推奨度につながっている可能性がある。一方、このような課題をこなした結果が「知識が深まった・能力が高まった」という前述のポジティブな回答につながっているとも考えられるため、学習成果は保ちつつ課題の分量や内容を見直し、授業の質と学生の満足度の適切なバランスを調整していく。</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>初年度の実績として、当初400名の履修者を想定して準備を実施したが、最終的に445名の履修者を得ることができた。次年度より、履修者数・履修率の向上に向けた計画の中で立案された内容について、順次遂行し、履修者増・履修率の向上を図る。具体的には、入学前の段階での新入生特設サイトを通じたプログラムの紹介、入学後における学内広報を通じた周知、履修要項での記載、パンフレット等の配付)である。並行して2年次以上の学生への告知も継続的に実施する。</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
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>本教育プログラムは2022年度にスタートし、低年次の履修生が多いことから、修了者の進路、活躍状況、企業等での評価を得るまでには至っていないが、今後はキャリアセンターと連携し、分析を進めていきたい。</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>(本プログラムの内容・手法等に関し、ジェネリックスキルを測定するPROGテストを開発する株式会社リアセック様よりいただいた意見は以下の通り)</p> <p>文系学生も含めたすべての学生向けに提供される「AI・データサイエンス」の入門的学習プログラムとして、体系的かつ実践的な構成が組まれており、極めて効果的な授業であると評価されます。各自がそれぞれのスピードで、確認クイズを踏まえながら学習を進められることに加えて、随時質問できる環境を整えている点も、自己調整学習に対応した優れた授業運営と考えられます。</p> <p>内容的には、第4回～第8回のエクセルを用いたデータハンドリングの実習の効果は高く、とりわけ、第7・8回に布置された「活用編」の内容は、研究活動においても有効性が高く、データハンドリングスキルはもちろん、論理的思考力（特に非言語処理力）の育成にも効果的と思われます。続く、第9回～第11回でセキュリティについて学んだ後に、第12回以降でPythonを使ったプログラミングを学習する展開は、社会ニーズに合致しており実践的です。特に、scikit-learnライブラリーを使って機械学習まで経験させている点は、リテラシーレベルの学習としての完成度の高さを感じます。</p> <p>一方で、第5回などで統計的検定の話も触れられると、さらに、完成度が高まるように感じます。エクセル関数を使って、簡便に平均値の差や、独立性に関する検定を実践する回を組み込んでも良いかと思えます。</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>本授業では、「学ぶ楽しさ」を、概念だけではなく実習による体験を通じて学生に提供する。また、「学ぶことの意義」を、机上の空論にとどまらず、身近な事例によるデータサイエンスの有用性を感じ取ることができる題材を通じて学生に提供する。このため、本授業では、教材や取り上げる内容について継続的に見直しを行い、可能な範囲で最新の話題やトレンドに沿った題材を取り入れ、学生からのアンケート結果も参考に内容に調整を加える。これにより、学生にとって身近な題材がデータサイエンスの視点を通してどのように捉えられるかを、体験的に学ぶことができる授業を目指す。</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>授業後に実施したアンケートでは、「テキストおよび講義資料等は、授業を理解するために十分な分量・内容だったと思いますか？」の質問では、252名の回答があり、64.7%の学生が、「そう思う・どちらかといえばそう思う」と回答している。この結果を踏まえ、各授業回における課題の得点状況も鑑み、実習内容について継続的な見直しを実施する。また、学内外のFD活動やデータサイエンス教育を扱う学会誌などを通じた、入門者向けのデータサイエンス教育における教示方略や魅力的な題材に関する情報の入手と活用についても実施する。</p>