⑧「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」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3
「情報機器演習(応用)I」<リテラシーレベル>	2	○	○	○	○						

⑨ 選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
該当なし			

⑩ 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	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	・ビッグデータ、IoT、AI、生成AI、ロボット(4回目) ・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(4回目) ・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会(5回目) ・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(3回目)
	1-6	・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、強化学習、転移学習、生成AIなど)(4回目) ・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)(2回目) ・基盤モデル、大規模言語モデル、拡散モデル(4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	・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など(3回目) ・1次データ、2次データ、データのメタ化(5回目) ・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)(2回目) ・データのオープン化(オープンデータ)(6回目)
	1-3	・データ・AI活用領域の広がり(生産、消費、文化活動など)(3回目) ・研究開発、調達、製造、物流、販売、マーケティング、サービスなど(3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	・データ解析: 予測、グルーピング、パターン発見、最適化、モデル化とシミュレーション・データ同化など(4回目) ・データ可視化: 複合グラフ、2軸グラフ、多次元の可視化、関係性の可視化、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(10回目) ・特化型AIと汎用AI、今のAIで出来ることと出来ないこと、AIとビッグデータ(4回目) ・認識技術、ルールベース、自動化技術(4回目) ・マルチモーダル(言語、画像、音声など)、生成AIの活用(プロンプトエンジニアリング)(4回目)
	1-5	・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)(5回目) ・教育、芸術、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(3回目)

(4) 活用に当たった様々な留意事項 (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	・倫理的・法的・社会的課題(ELSI: Ethical, Legal and Social Issues) (6回目) ・個人情報保護、EU一般データ保護規則(GDPR)、忘れられる権利、オプトアウト(6回目) ・データ倫理: データのねつ造、改ざん、盗用、プライバシー保護(6回目)
	3-2	・情報セキュリティの3要素(機密性、完全性、可用性) (6回目) ・匿名加工情報、暗号化と復号、ユーザ認証と、パスワード、アクセス制御、悪意ある情報搾取(6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	・データの種類(量的変数、質的変数) (2回目) ・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) (3~5回目) ・代表値の性質の違い(実社会では平均値=最頻値でないことが多い) (5回目) ・データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値)、外れ値 (6~8回目) ・相関と因果(相関係数、擬似相関、交絡) (9回目) ・クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行列 (12回目)
	2-2	・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ、箱ひげ図) (11回目) ・データの比較(条件をそろえた比較、処理の前後での比較、A/Bテスト) (13,14回目) ・優れた可視化事例の紹介(可視化することによって新たな気づきがあった事例など) (4回目) ・相手に的確かつ正確に情報を伝える技術や考え方(スライド作成、プレゼンテーションなど) (15回目)
	2-3	・データの取得(機械判読可能なデータの作成・表記方法) (11回目) ・データの集計(和、平均) (10回目) ・データの並び替え、ランキング (12回目) ・データ解析ツール(スプレッドシート、BIツール) (12回目) ・表形式のデータ(csv) (6回目)

⑪ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

学修した数理・データサイエンス・AIに関する知識・技能をもとに人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意志でAI等の恩恵を享受し、これらを説明し、活用できる。

大学等名

教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

① 全学の教員数 (常勤) 人 (非常勤) 人

② プログラムの授業を教えている教員数 人

③ プログラムの運営責任者
 (責任者名) (役職名)

④ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)

 (責任者名) (役職名)

⑤ プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

⑥ 体制の目的

⑦ 具体的な構成員

⑧ 履修者数・履修率の向上に向けた計画 ※様式1の「履修必須の有無」で「計画がある」としている場合は詳細について記載すること

令和6年度実績	1%	令和7年度予定	2%	令和8年度予定	4%
令和9年度予定	10%	令和10年度予定	10%	収容定員(名)	1,195

具体的な計画

2024年度は、初年度という事もあり1クラス展開(後期のみ)で開講したが、2025年度の履修状況によって、2026年度は春学期・秋学期に2クラス展開の実施を検討する。併せて、今後のカリキュラム改定において、本教育プログラム該当科目のカリキュラム内での位置づけを、より重要度の高い科目としていく。

⑨ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等
全学部・学科で本教育プログラム該当科目が履修可能なカリキュラムとしている。

⑩ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

シラバスに授業内容の詳細を記載、履修要綱に本プログラム対象科目であることや履修モデルの履修推奨科目として記載、大学ポータルサイトにて別途本プログラムの周知を行っている。

⑪ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

専任教員によるクラス担任制度により、学生の履修や修学についての相談を受けている。また、事務窓口にて、事務職員による履修などのサポートを行っている。さらに、本教育プログラム該当科目で使用しているメディアルームを、課題などが取り組めるよう授業外の時間に解放したり、より多くの学生がより高度な知識を学べるよう設備の増強の検討を進めている。

⑫ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

本学は Microsoft 365包括ライセンス契約を締結しており、全学生及び教職員が、Microsoft社製の「Microsoft Teams」というグループウェアを使用することができる。これを利用し、Teams上に本教育プログラム該当科目のチーム(グループ)を作成し、講義や演習課題に関する情報共有を実施、担当教員および履修者がチームメンバーとして交流が取れる環境を構築している。また、学修さぼーと(オフィスアワー)において、履修者が授業担当教員に授業時間以外にも授業に関する質問をすることができ、教員から回答を得る(指導を受ける)ことができる仕組みを運用している。

自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

内部質保証委員会

(責任者名) 角南 篤

(役職名) 学長

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	このプログラムの科目「情報機器演習(応用)Ⅰ」<リテラシーレベル>は、令和6(2024)年度は後期のみ開講し、履修者が9名であり、6名の単位を認定、修了率は66.7%である。内容を十分に修得した者を合格させる方針であったため、修了者の質の担保はされている。なお、今後のカリキュラム改定において、本教育プログラム該当科目のカリキュラム内での位置付けをより重要度の高い科目となるよう、カリキュラムを扱う教育課程委員会に要請し検討を進めていく。
学修成果	メディアルームにおいて、前半は講義、後半は実際にデータを扱う演習という対面形式の授業を実施した。教員はMicrosoft Teams上の本教育プログラム該当科目のチーム(グループ)に授業資料と演習課題を置き、履修生が授業中だけでなく、授業後にいつでも過去の授業内容を確認できるようにした。演習として、主にMicrosoft Excelを分析ツールとして利用し、講義の内容を確認するようにした。演習課題で履修者の理解度を把握しつつ、次回の授業に活かした。各回の課題提出(60%)と成果発表(20%)および主体的学修度(20%)の結果を総合し評価を行った。
学生アンケート等を通じた学生の理解度	本プログラムを構成する各授業の受講学生に対し、「学生による授業アンケート」(以下、授業アンケート)を実施している。各授業の担当者が授業アンケート結果を通じて学生の理解度を確認し、本学のアセスメントプランに示す点検改善サイクルに基づいて、授業改善へつなげている。 また、プログラムの進展に伴い、学生調査として全学で行っている、「ディプロマ・ポリシーの達成度を問う」(在学生調査)および「卒業時調査」の結果も活用し、授業の改善を行っている。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	他学生への推奨度については調査を行っていないが、「情報機器演習(応用)Ⅰ」<リテラシーレベル>の授業アンケートに関し「総合的にみて、この授業を受講してよかった」という項目には、「そう思う」「少し思う」をあわせて回答者の100%が肯定的に答えている。その結果から推察するに、授業アンケートにおける授業への満足度は高く、本プログラムは学生から一定水準の好意的評価を受けたと考えている。
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	令和6(2024)年度後期からの本プログラム開始となった為、履修者は限定的であったが、令和7(2025)年度履修状況によって、2026年度は春学期・秋学期に2クラス展開の実施を検討する。更に今後のカリキュラム改定において、本教育プログラム該当科目のカリキュラム内での位置づけを、より重要度の高い科目とするカリキュラム改編を検討し、履修者数および履修率向上に努める。

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 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	令和6(2024)年度後期から本プログラムを開始したところであり、プログラム修了者が地域のそれぞれの組織(企業、自治体、団体等)で数理・データサイエンス・AIを活用することが期待され、今後は学生が就職した組織の意見も聞きながら、本プログラムの改善を検討する。 本学では毎年、本学卒業生の就職先として想定される企業および「連携・協力に関する包括協定」締結済の企業へ、3つのポリシーならびに学修成果に係る意見交換会を開催している。令和6(2024)年度は、本プログラムについてご意見を伺った所1社より意見を頂いた(以下は要約)。「本プログラムのカリキュラムは、令和9(2027)年度開設予定の貴学芸術工学部へ続いていく教科ではないかと思われた。これらのカリキュラムが音大で学ぶ事できる点は、これからの学生の職業選択に大きな幅が生まれるのではないかと恐れ、期待が持てる。」
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	本科目では第1回目をガイダンスと設定し、今後のデジタル社会において、専門家だけに留まらず一般の利用者にも使えないスキルが求められるといった「学ぶことの意義」について説明し、単に数式や計算だけの学びと学生に捉えられないよう「学ぶ楽しさ」についても説明している。また、講義だけでなく、データを扱う演習を毎回取り入れることで、技術的な知識だけでなく、実際にデータを活用できるスキルを身に付け、これらの知識やスキルを「学ぶことの意義」について、履修者が理解できるよう工夫を行っている。
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 ※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についても該当があれば記載	令和6(2024)年度は、前半は講義、後半は実際にデータを扱う演習、課題提出をベースとして対面にて講義を展開した。授業アンケートからは、「初年度ゆえの手探り感がありましたが、一緒に授業を作る楽しさがあった」といった意見を集める事ができ、担当教員と学生間の円滑なコミュニケーションにより学生意見が授業運営へ反映の旨、確認ができる。なお令和6(2024)年度は、「数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム」に連携校として加入、更なる情報収集に努めている。次年度以降も様々な方面より履修者の主観的評価としての理解度、内容、教授方法の適切性を確認し、より「わかりやすい」授業を構築する事を目指していく。