

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
情報処理概論B	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
情報処理概論B	4-1統計および数理基礎		

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 ・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会(第1回目)
	1-6 ・AI等を活用した新しいビジネスモデル(第2回目) ・AI最新技術の活用例(第2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(第2回目) ・1次データ、2次データ(第2回目) ・非構造化データ(第2回目)
	1-3 ・データ・AI活用領域の広がり(第5回目) ・仮説検証(第6回目)
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ活用事例が示され、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 ・今のAIで出来ることと出来ないこと(第5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(第8回目)
	1-5 ・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活用事例紹介(第5回目) ・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)(第12回目～14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	<ul style="list-style-type: none"> ・ELSI(第3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(第3回目) ・データ・AI活用における負の事例紹介(第3回目)
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> ・情報セキュリティ:機密性、完全性、可用性(第3回目) ・匿名加工情報、暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取(第3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	<ul style="list-style-type: none"> ・データの種類(量的変数、質的変数)(第2回目) ・母集団と標本抽出(国勢調査、アンケート調査、全数調査、単純無作為抽出、層別抽出、多段抽出)(第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)(第6回目) ・データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値)(第6回目) ・クロス集計表(第7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)(第6回目、第8回目) ・相関と因果(相関係数)(第9回目、第10回目)
	2-2	<ul style="list-style-type: none"> ・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図)(第8回目、第12回目)
	2-3	<ul style="list-style-type: none"> ・データの集計(和、平均)(第7回目、第12回目) ・データ解析ツール(スプレッドシート)(第7回目、第12回目) ・表形式のデータ(csv)(第2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)

データサイエンスの基礎的な知識及び技術に基づいてデータを適切に分析することなどができる。

【参考】

⑫ 生成AIに関連する授業内容 ※該当がある場合に記載

教育プログラムを構成する科目に、「数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラム改訂版」(2024年2月 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム)において追加された生成AIに関連するスキルセットの内容を含む授業(授業内で活用事例などを取り上げる、実際に使用してみるなど)がある場合に、どの科目でどのような授業をどのように実施しているかを記載してください。

※本項目は各大学の実践例を参考に伺うものであり、認定要件とはなりません。

講義内容
情報処理概論Bの第3回目でAIの利活用時の注意点などを取り扱っている。

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
情報処理と管理	2	○		○	○						
統計分析法	1	○	○	○	○						

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
統計分析法	4-1統計および数理基礎		

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 <ul style="list-style-type: none"> ・第4次産業革命、Society5.0、データ駆動型社会(情報処理と管理 第1回目) ・AI、ビッグデータ、人間の知的活動とAIの関係性(情報処理と管理 第1回目) ・Society5.0、データ駆動型社会(統計分析法 第1回目) ・ビッグデータ、AI、機械学習(統計分析法 第1回目) ・ビッグデータ、IoT、AI(統計分析法 第2回目)
	1-6 <ul style="list-style-type: none"> ・AI等を活用した新しいビジネスモデル(情報処理と管理 第1回目) ・AI最新技術の活用例I(情報処理と管理 第1回目) ・AI等を活用した新しいビジネスモデルII(統計分析法 第2回目) ・AI最新技術の活用例II(統計分析法 第2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 <ul style="list-style-type: none"> ・調査データ・実験データ(統計分析法 第1回目) ・1次データ、2次データ(統計分析法 第1回目) ・データ作成(統計分析法 第1回目)
	1-3 <ul style="list-style-type: none"> ・データ・AI活用領域の広がり(統計分析法 第2回目) ・データの活用事例 マーケティング、サービスなど(統計分析法 第2回目) ・仮説検証(統計分析法 第4回目)
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ活用事例が示され、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 <ul style="list-style-type: none"> ・非構造化データ処理: 言語処理、画像処理(情報処理と管理 第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(情報処理と管理 第11回目) ・データ解析: 構文解析(情報処理と管理 第2回目)
	1-5 <ul style="list-style-type: none"> ・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、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)(情報処理と管理 第1回目) ・公共、ヘルスケア等におけるデータ・AI活用事例紹介(情報処理と管理 第1回目)

(4)活用に当たっての様々な留意事項(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	<ul style="list-style-type: none"> ・個人情報保護(情報処理と管理 第1回目) ・データ倫理(情報処理と管理 第1回目) ・ELSI(情報処理と管理 第6回目)
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> ・匿名加工情報、パスワード、悪意ある情報搾取(情報処理と管理 第6回目) ・情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介(情報処理と管理 第7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	<ul style="list-style-type: none"> ・データの種類(量的変数、質的変数)(統計分析法 第3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)(統計分析法 第2回目、統計分析法 第3回目) ・代表値の性質の違い(統計分析法 第2回目) ・データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値)(統計分析法 第2回目) ・母集団と標本抽出(国勢調査、アンケート調査、全数調査、単純無作為抽出、層別抽出、多段抽出)(統計分析法 第3回目) ・相関と因果(相関係数)(統計分析法 第6回目)
	2-2	<ul style="list-style-type: none"> ・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図)(情報処理と管理 第11回目) ・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図)(統計分析法 第3回目、統計分析法 第7回目～8回目)
	2-3	<ul style="list-style-type: none"> ・データの集計(和、平均)(情報処理と管理 第6回目) ・表形式のデータ(csv)(情報処理と管理 第12回目) ・データの集計(和、平均)(統計分析法 第2回目、統計分析法 第7回目～8回目) ・データの並び替え、ランキング(統計分析法 第2回目、第6回目) ・データ解析ツール(スプレッドシート)(統計分析法 第2回目～第3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)

データサイエンスの基礎的な知識及び技術に基づいてデータを適切に分析することなどができる。

【参考】

⑫ 生成AIに関連する授業内容 ※該当がある場合に記載

教育プログラムを構成する科目に、「数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラム改訂版」(2024年2月 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム)において追加された生成AIに関連するスキルセットの内容を含む授業(授業内で活用事例などを取り上げる、実際に使用してみるなど)がある場合に、どの科目でどのような授業をどのように実施しているかを記載してください。

※本項目は各大学の実践例を参考に伺うものであり、認定要件とはなりません。

講義内容

プログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度 令和5 年度

②大学等全体の男女別学生数 男性 399人 女性 234人 (合計 633 人)

③履修者・修了者の実績

学部・学科名称	学生数	入学定員	収容定員	令和5年度		令和4年度		令和3年度		令和2年度		令和元年度		平成30年度		履修者数合計	履修率
				履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数		
経営学部経営学科	70	150	600	68	61											68	11%
看護学部看護学科	134	80	320	120	0											120	38%
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
合計	204	230	920	188	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	188	20%

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

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】

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5年度実績	22%	令和6年度予定	37%	令和7年度予定	52%
令和8年度予定	65%	令和9年度予定	65%	収容定員(名)	920

具体的な計画

本教育プログラムの対象となる科目は、令和5年度より必修科目として開講しており、経営学科経営学部及び看護学部看護学科に入学したすべての学生が受講する。令和5年度に設立された数理・データサイエンス・AI教育自己点検評価委員会を主体として教育プログラムの充実を図り、Microsoft Teams及び講義担当教員のオフィスアワーを活用して各学生の修学を支援し履修率の向上に努める。

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

本教育プログラムの対象となる授業は各学科において卒業必修科目として実施しており、入学した全ての学生が受講する。

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

令和6年度より、各学科の新入生ガイダンス(例年4月上旬に開催)において、本教育プログラムが文部科学省「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)」の認定の対象科目であることを周知する。加えて、本教育プログラムの対象科目となる経営学部経営学科の「情報処理概論B(1年後期)」、看護学部看護学科の「情報処理と管理(1年後期)」及び「統計分析法(2年前期)」については、シラバスに本教育プログラムが上記認定の対象科目であることを明記し、履修指導において説明を行う。この他、令和6年度より本プログラムを学ぶ意義を学生に広く周知するために経営学部経営学科では情報処理概論B(1年後期)の名称を「データサイエンス入門」へ変更する(授業内容は同様)。

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

本教育プログラムの対象となる科目は全て卒業必修科目として開講しており、経営学部経営学科及び看護学部看護学科に入学した全員の学生が受講する。令和5年度に数理・データサイエンス・AI教育検討委員会及び数理・データサイエンス・AI教育自己点検評価委員会が学内に設置され、本教育プログラムの改善のみならず、学生の履修及び知識・技能の習得を全面的にサポートする体制が構築された。また、経営学部経営学科においてはSA(Student assistant)が該当科目に配属され学生の修学をサポートしている。

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

本学ではMicrosoft Teamsを教員、学生ともに使用している。学生は授業時間以外にも授業に関する質問や、学習に関する困り事を教員の問いかけることができる。また本学は授業ごとにオフィスアワーを設けており、該当する曜日・時間に授業を担当する教員と対面で指導を受けることができる体制を取っている。

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)

数理・データサイエンス・AI教育自己点検評価委員会

(責任者名) 古田 雅俊

(役職名) 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	履修状況については、看護学部・経営学部とも必修科目として位置付けているため、履修登録を促す取り組みは行なっていない。必修科目の履修登録は、すべて教学推進部にてシステム上で強制的に登録されるため、履修登録の漏れが無いようにしている。 本教育プログラムは、経営学部では1年次終了時点でプログラム修了となるが、看護学部では次年度の前期をもってプログラム修了となる。科目修得状況については、両学部とも履修者のうち90%以上が単位を修得している。また、「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」を修了した学生は、経営学部のみではあるが入学数に対し61名(87.1%)であった。
学修成果	経営学部・看護学部とも教学推進部で管理する科目履修率や単位修得率、プログラム修了率に関するデータおよび、数理・データサイエンス・AI教育自己点検評価委員会にて実施しているプログラム終了後アンケートの集計結果を、本プログラムの評価・改善に活用している。 2023年度の各科目の単位修得状況については、90%以上の学生が単位修得できている。そのため、シラバスに記載の「学生が達成すべき行動目標」に大多数の学生が到達しているといえる。また、プログラム修了後アンケートにおいても、90%以上の学生が内容の理解ができたとして自己評価していた。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	数理・データサイエンス・AI教育自己点検評価委員会にて実施しているプログラム終了後アンケートにて、「社会におけるデータ・AIの利活用」「データリテラシー」「データ・AI利活用における留意事項」の自己評価を実施し、結果をプログラム改善に向け活用できるようにしている。 2023年度は、経営学部のみでのプログラム修了となる。対象科目の講義により数理・データサイエンス・AI教育プログラム(リテラシーレベル)で求められる学修内容に対する理解度の自己評価は、それぞれの項目で90%以上であった。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	授業の満足度は、リフォームエデュケーションセンター実施の科目終了時アンケートにてデータの収集を行なっている。また、数理・データサイエンス・AI教育プログラムの満足度および推奨度については、数理・データサイエンス・AI教育自己点検評価委員会にて実施しているプログラム終了後アンケートにて確認を行っており、得られた結果は分析を行い次年度のプログラム改善に活用できるよう体制を整えている。 2023年度は、このプログラムの満足度を90%以上の学生が肯定的に評価しており、また同じく90%以上の学生がこのプログラムを「推奨する」以上の評価をしていた。
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	本プログラムの対象科目は、すべて必修科目として開講している。また、新入生ガイダンス時には、本プログラムの目的や対象科目・不明な点があった際の問い合わせなどの説明を行っており、学修意欲を持って本プログラムの受講・修了できるようにしている。 しかし、各学部とも定員を下回っているため、定員に対する履修者数は多いとはいえない。履修者数の増加に向け大学全体での取り組みを検討する必要がある。□

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
<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>2023年度から開始されたプログラムのため、現時点ではプログラム修了者の卒業生はいない。今後、プログラム修了者の進路や活躍状況等については、どのような方法で意見聴取を行う事が最適かを検討し、可能な範囲で実施をする。</p> <p>2023年度の時点で、本プログラムの内容・手法等への学外からの意見聴取が実施できていない。2024年度以降には、その方法を検討し実施できるよう体制を整える必要がある。</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>リテラシーレベルのモデルカリキュラムに準じた内容を展開し、社会でAI等がどのような活用がされているかをを中心に講義を実施している。また、リフォームエデュケーションセンター実施の科目終了時アンケートにて意欲的に取り組めたか、数理・データサイエンス・AI教育自己点検評価委員会にて実施しているプログラム修了後アンケートにて、プログラムの満足度をそれぞれ調査し、対象科目およびプログラムの改善の検討を行っている。</p> <p>2023年度は、対象科目を受講した学生の多くが、授業に意欲的に取り組めたと評価しており、プログラムを修了した学生の多くは、プログラムに対し満足したと評価している。</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>「授業の質」や「教員の学生対応状況」については、数理・データサイエンス・AI教育自己点検評価委員会にて実施している科目終了後アンケートにてデータを収集し、「分かりやすい」授業が実施できているかを評価し、改善に向け検討を行い授業の質向上を図っている。</p> <p>2023年度は、対象科目の一部で「授業の進行」や「最新の情報やトピックスの提供」について90%を下回る評価であった。分かりやすい授業を提供し、知識の定着を図るためにもSAの活用など改善に向けた検討が必要である。</p>