



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
AI社会とデータサイエンス	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

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	AIやビックデータがもたらす社会の変化 I (1回目) ・コンピュータやICTの進展(コンピュータ、インターネット、情報通信システム、IoT、第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会) ・ビックデータの時代
	1-6	AIやビックデータがもたらす社会の変化 II (2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) 現代社会におけるAIの利活用(3回目) ・AI最新技術の活用例(敵対的生成ネットワーク、強化学習、転移学習など)□
(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	社会がもつめるデータサイエンス(6回目) ・データサイエンスとは何か、情報とデータの違い、データサイエンスの活用事例 ・調査データ、実験データなど ・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)  データサイエンス演習 I (11回目) ・1次データ、2次データ、データのメタ化 ・データのオープン化(オープンデータ)
	1-3	現代社会におけるAIの利活用(3回目) ・データ・AI活用の広がり(生産、消費、文化活動など) ・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 ・知識発見、原因究明、計画策定、判断支援など

<p>(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</p>	<p>1-4</p>	<p>AIと人類(4回目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特化型AIと汎用AI、今のAIでできることとできないこと</li> <li>・AIとビッグデータ</li> </ul> <p>AIの技術(5回目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・AIの種類と特徴(機械学習、教師あり学習、教師なし学習、深層学習など)</li> <li>・認識技術、ルールベース、自動化技術</li> </ul> <p>社会が求めるデータサイエンス(6回目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul> <p>多変量解析および質的研究(10回目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・データ解析: 予測、グルーピング、パターン発見、最適化など</li> <li>・予測を行うための分析手法(重回帰、主成分分析、因子分析など)</li> </ul>
	<p>1-5</p>	<p>現代社会におけるAIの利活用(3回目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・レコメンド機能、画像認識、音声認識、機械翻訳、自動運転など</li> <li>・製造、流通、モビリティ、金融、教育などの分野におけるAIの活用事例</li> </ul> <p>AIやデータ社会の将来に向けて(15回目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・AI社会での雇用の変化(失われる仕事、新たに生まれる仕事、将来の社会変化を見据えた学びと備え)</li> <li>・SDGsにおけるAIやデータサイエンスの役割</li> </ul>

(4) 活用に応じた様々な留意事項 (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	AIやデータ社会がもたらす諸問題Ⅰ(13回目) ・コンピュータやAIが進展に伴う難しい問題(ELSI、個人情報保護法) ・ICTの進展と子どもの教育
	3-2	AIやデータ社会がもたらす諸問題Ⅱ(14回目) ・AI社会にかかわる倫理的問題(データバイアス、アルゴリズムバイアス、フェイクニュースなど) ・ビッグデータ社会にかかわる倫理的問題(個人情報保護法、オプトイン、オプトアウト、プライバシー、忘れられる権利、自己情報コントロール権、GDPRなど) ・情報セキュリティ、匿名加工情報、暗号化など
(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の基本的な活用に関するもの	2-1	データの散らばりを読み取る(7回目) ・記述統計学(平均、分散、標準偏差など)、様々なグラフ(棒グラフ、円グラフ、散布図、ヒートマップなど) ・相関関係と因果関係(相関係数、線形回帰、交絡、相関と因果の違い)
	2-2	社会がもつめるデータサイエンス(6回目) ・データ表現(棒グラフ、折れ線グラフ、散布図、ヒートマップ) ・データの図表表現(チャート化) ・不適切なグラフ表現(不必要な視覚的要素)  データから全体を推測するⅠ(8回目) ・推測統計学(母平均、母分散、標本化、標本平均、標本の分散、不偏分散) ・いろいろな検定(二項検定、t-検定など)  データから全体を推測するⅡ(9回目) ・データの比較、統計学的判断  データサイエンス演習Ⅱ(12回目) ・不適切なグラフ表現 ・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)
	2-3	データサイエンス演習Ⅰ(11回目) ・データ解析ツール(スプレッドシート) ・表形式のデータ(csv) ・政府統計ポータルサイト e-Stat の活用 ・実データを対象としたエクセルによるデータ処理演習 ・データの集計(和、平均)、並び替え、ランキング  データサイエンス演習Ⅱ(12回目) ・統計 Dashboard の活用(人口ピラミッド、地域統計のレーダーチャート) ・データ可視化の演習(実データのグラフ化)

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)

AIやデータサイエンスの基礎を理解し、社会の変化、とりわけAI技術とビッグデータがもたらす可能性、適用事例、来たるべき社会に向け基盤となる必要な知識と能力を習得する。

- ・ICTおよびAIがもたらす社会の変化を概観できるようになる。
- ・AIの基本的仕組みに関する知識を習得する。
- ・多種多様なデータを扱うデータサイエンスの基礎を理解する。表計算ソフトを用いて、実データの基礎的な分析ができる。
- ・新たな社会変化に主体的に向き合える思考力および倫理観を身に付ける。

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 2022 年度

②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4年度									令和3年度									令和2年度									令和元年度									平成30年度									平成29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																						
				合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性																							
人文社会学類	872	200	808	212	126	86	196	113	83	0			0			0			0			0			0			0			0			0			212	26%																					
心理学類	286	60	244	69	24	45	65	23	42	0			0			0			0			0			0			0			0			69	28%																								
子ども学類	302	80	324	69	11	58	62	5	57	0			0			0			0			0			0			0			0			69	21%																								
学校教育学類	185	40	164	47	29	18	37	22	15	0			0			0			0			0			0			0			0			47	29%																								
健康栄養学類	329	80	320	71	13	58	68	12	56	0			0			0			0			0			0			0			0			71	22%																								
				0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	#DIV/0!																								
				0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	#DIV/0!																								
				0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	#DIV/0!																								
				0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	#DIV/0!																								
				0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	#DIV/0!																								
				0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	#DIV/0!																								
				0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	#DIV/0!																								
				0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	#DIV/0!																								
				0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	#DIV/0!																								
				0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	#DIV/0!																								
合計	1,974	460	1,860	468	203	265	428	175	253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	468	25%																								

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4年度実績	25%	令和5年度予定	50%	令和6年度予定	75%□
令和7年度予定	100%	令和8年度予定	100%	収容定員(名)	1,860

具体的な計画

本プログラムを構成する科目(AI社会とデータサイエンス)は、全学類で必修科目として開講しているため、令和4年度において、1年次の全学生(468名)が履修している。

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

上記④の通り、全学類で必修科目として開講しているため、令和4年度において、1年次の全学生(468名)が履修している。

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

上記④の通り、全学類で必修科目として開講しているため、令和4年度において、1年次の全学生(468名)が履修している。

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

上記④の通り、全学類で必修科目として開講しているため、令和4年度において、1年次の全学生(468名)が履修している。また、再履修者対象とした科目を開講し、修得に向けたサポートを行っている。

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

2022年度はコロナ対策のため、遠隔での授業形式(リアルタイム・オンデマンド)が中心となった。  
LMS上で授業資料やビデオを公開し、学生はいつでも予習・復習・質問ができ、指導を受けることができるようにした。  
質問については、科目担当教員とメールでやりとりする方法や、オフィスアワーに対面に対応する方法も併用した。  
一部のクラスでは、コンピュータ実習室でデータ分析演習を対面授業で行い、それをZoomライブ配信した。コンピュータ実習室で受講した学生は対面で教員のサポートを受けながら演習した。非対面で受講した学生は自宅PC等を利用して同時に演習した。その際、チャット機能等を利用して遠隔で質問対応できるようにした。

大学等名 尚綱学院大学

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)

自己点検・評価委員会

(責任者名) 水田 恵三

(役職名) 副学長

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	「AI社会とデータサイエンス」については、全学類1年生の必修科目であり教務部委員会において単位修得状況を把握している。 教育開発推進委員会において、授業の内容や運営及び質向上に向けて取り組みを行っている。 初年次教育の位置づけで開設しており、不合格の場合は不合格者対象に特別開講を行うなど早い段階で修得できるよう対応している。
学修成果	尚綱学院大学で作成している「成績評価のガイドライン」に基づき、シラバスでは科目の到達目標を明示している。 毎回、授業の内容に関連した小テストやミニツレポートを課すことで学生の理解度を図りながら到達目標をクリアできるよう取り組んでいる。 プログラムの学修成果は、単位修得率及び平均GPA並びに成績分布状況を確認することで点検・評価が可能である。 さらに、授業評価アンケートにおいて、学生自身が到達目標に対しどの程度修得できたのか自己評価を行うことを実施する予定であり、多面的に学修成果が把握できるように準備を進めている。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	令和4年度全学類開講の「AI社会とデータサイエンス」で実施した授業改善アンケート結果において(1年生全学類)、アンケート回答率50%以上のクラスにおいては、「授業の到達目標に示された内容(知識や技能など)が身についたと思いますか」の問いに対して5段階評価で「そう思う」「ややそう思う」との回答が8割～9割を占め、学生から高い評価を得ている。令和5年度からは、授業の改善のみならず、授業を受講した学生の自己評価もアンケート項目に含まれるため、教員FDを実施し、さらなる学生の理解度向上に向けて授業方法及び教材の見直しを行う。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	「AI社会とデータサイエンス」については、全学類1年生の必修科目となっている。
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	「AI社会とデータサイエンス」については、全学類1年生の必修科目となっている。

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	<p>進路就職課において全学類の卒業生について就職先の調査を行っている。 AI社会とデータサイエンス科目の開始は令和2年度であり、本プログラムの開始は令和4年度である。 本プログラムの修了者が社会に出るのは令和7年度以降となる見込みであるが、卒業調査においても可能な範囲で活躍状況及び企業の評価について調査する予定である。</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	<p>尚綱学院大学外部評価委員会において、地元産業界よりデジタル人材の深刻化と、ExcelやWordなどの特定の技術だけではなく、デジタル技術を複合的に活用できる人材が必要であることが話題として出された。</p> <p>本学としては、卒業時まで「ITパスポート」を取得して社会へ送り出すことを目標としており、教養教育科目において「AI社会とデータサイエンス」及び「情報リテラシー」を必修科目として開設し、全学的にデジタル教育を実施している。</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	<p>授業では、日常生活で利用されている身近なAIの事例を紹介して、幅広い関心を育むよう工夫している。 オンライン動画教材などを利用して、AIの動作原理やその意義を楽しく理解できるようにしている。 COVID-19の影響で、授業は主にオンライン型で実施されたが、オンラインチャットやアンケート機能などを利用して、学生の声を収集・分析して授業中にフィードバックするなど、学生参加型授業になるよう工夫をしている。 データ分析については、オープンデータの探し方、エクセルを用いた前処理や簡単なデータ分析のプロセスを実演し、学生自身に実際に操作させて体験させている。 各自が興味をもったデータを分析する課題を与え、試行錯誤や発見を経験できるように授業をデザインしている。</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>授業準備の教員負担が大きく、レベルのばらつきが生じやすいコンピュータ演習の授業コンテンツについては、情報教育WGが、授業計画、授業スライド、演習用データや課題を作成し、共通教材として担当教員に提供している。また、担当教員からのフィードバックを得て、教材の改良を行っている。</p> <p>本学では、すべての授業について受講者による授業改善アンケートを行っている。本教育プログラムの授業については、教育開発推進委員会・情報教育WGにより分析・総括され、担当教員にフィードバックし、受講生の評価がより高まるよう内容を点検・改善していく。</p>