

様式 1-1

大学等名	東京国際大学
プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育プログラム

プログラムを構成する授業科目について

① 教育プログラムの修了要件

学部・学科によって、修了要件は相違する

② 対象となる学部・学科名称

商学部・言語コミュニケーション学部・人間社会学部・医療健康学部

③ 修了要件

基礎教育分野に設置の「ICT基礎」2単位を修得すること。

必要最低科目数・単位数

1

科目

2

単位

履修必須の有無

令和4年度以前より、履修することが必須のプログラムとして実施

④ 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」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-6	授業科目	単位数	必須	1-1	1-6
ICT基礎	2	○	○	○					

⑤ 「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」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-2	1-3	授業科目	単位数	必須	1-2	1-3
ICT基礎	2	○	○	○					

⑥ 「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」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-4	1-5	授業科目	単位数	必須	1-4	1-5
ICT基礎	2	○	○	○					

⑦ 「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」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	3-1	3-2	授業科目	単位数	必須	3-1	3-2
ICT基礎	2	○	○	○					

- 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
ICT基礎	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	■データサイエンス・AIの進展による社会の変化 [第2回 データサイエンスの役割] ビッグデータ、IoT、AIによる社会の変化、第4次産業革命への流れ、Society 5.0、データ駆動型社会 【PowerPoint演習】[第6回～第8回] プレゼン資料「現代社会のデータサイエンス」作成(第8回の課題) スライド2 ビッグデータ蓄積の収集経路 スライド3 Society5.0の概念(図形による作図) スライド4 4つの巨大企業「GAFA」のサービスの特徴 スライド5 データ駆動型社会に必要な知識と人材 スライド6 日本企業のAI(人工知能)の活用事例(調べ学習)
	1-6	■ データ・AI利活用の最新動向 [第2回 データサイエンスの役割] GAFAの実態(サービスの特徴)、深層学習と強化学習の急速な発展 [第7回 マーケティングでの活用事例] 金融業や保険業における活用事例
(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	■社会で活用されているデータ [第2回 データサイエンスの役割] さまざまなビッグデータの集積経路、ビッグデータの活用事例、IoTの活用事例、データ駆動型社会 [第4回 データサイエンスと情報倫理2]オープンデータの扱い方 [第12回 オープンデータの取得方法] e-Stat/RESAS/Yahooファイナンス/データ分析コンペサイト/取得したデータの前処理
	1-3	■データAIの活用領域 [第7回 マーケティングでの活用事例] マーケティングでの活用領域(消費者ニーズの把握/需要予測/セグメンテーション/推薦システム/アソシエーション分析/ポートフォリオセクション/デフォルト確率の分析) [第9回]Robotic Process Automation (RPA)を利用したAIの活用
(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	■データ・AI利活用のための技術 [第1回] Windowsの基本操作、大学生活でのICTの活用法 [第10回 データ分析のための取得と管理] データの形式、データの単位と容量 【Word演習】[第2回～第5回] レポート「個人情報・著作物の利用とルール」の作成(第5回の課題) レポートを作成することにより、書式設定・図や表などの作成やレイアウトの設定技術の習得、Excelとの連携機能の習得。
	1-5	■データAI利活用の現場 [第6回 PowerPointでのプレゼン資料作成]スライド6]における日本企業のAI活用事例の作成(1-1参照) [第9回 金融での活用事例] 金融業や保険業における活用事例

(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	■ データAIを扱う上での留意事項 [第6回 ネット社会の危険と対策] ウイルスの侵入経路・対策/パスワード管理/ネットショップでのトラブル [第6回 データサイエンスと情報倫理3] 情報の不正行為、情報の死角(フェイクニュース・データバイアス)、AI社会の論点 [第7回 メールによるコミュニケーション] 悪意のメール、メールのマナー [第9回 Webによるコミュニケーション1] 情報の信憑性、SNSなどの利用時の注意点など [第10回 Webによるコミュニケーション2] インスタ、出会い系サイト、クラウド利用のメリット [第11回 モバイル機器の活用と管理] スマホのカメラルールと紛失、オンライン授業、Wi-Fiの安全性
	3-2	■ データを守る上での留意事項 [第2回 情報化社会のモラルとセキュリティ] 情報モラルとは、情報セキュリティとは [第3回 個人情報の適切な取り扱い] 個人情報保護法、個人情報とは [第3回 データサイエンスと情報倫理1] データの保護規則(GDPR)、データ活用における倫理・法律・社会的含意(ELSI) [第4回 デジタル時代の著作権] 著作権とは、コピレポート、CDなどの貸し借り、デジタルデータの扱い [第4回 データサイエンスと情報倫理2] 情報の機密性・完全性・可用性
(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	■ データを読む [第9回] Excelによるデータの種類の(文字/数値/日付) [第10回 データ分析のためのデータ取得と管理] 大規模なデータの利用(データベースの活用) [第11回 ヒストグラム/散布図と相関関係] 量的データと質的データ
	2-2	■ データを説明する [第11回 ヒストグラム/散布図と相関関係] グラフによるデータの可視化とグラフの特徴、散布図によるデータの説明(正の相関・無相関・負の相関/相関関係)、ヒストグラムの特徴、適切なグラフの扱い方 [第14回] クロス集計
	2-3	■ データを扱う 【Excel演習】[第9回～第14回] データの入力/表の作成・編集/印刷機能/数式と関数など グラフの作成(棒グラフ・折れ線・円グラフ・ヒストグラム・散布図) 売上データによる並べ替え、フィルターを使ったデータ分析 書籍販売データによる売上分析と報告書の作成(第13回の課題) アンケートデータによるピボットテーブル(クロス集計)とピボットグラフ

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)

・Wordでは、書式やオブジェクトを挿入したレポート文書の作成、Excelでは、数式を入れた表やグラフの作成、これらを用いたデータの分析手法、PowerPointでは、発表するための効果的なプレゼン資料作成ができるようになる。
 ・学校生活やプライベートで直面する事例から情報モラルと情報セキュリティを学び、インターネット上で適した発信・発言や個人情報などの情報漏えいを防ぐ対策ができるようになる。
 ・現代社会におけるデータサイエンスの役割や、データサイエンスの手法と活用・応用事例からデータサイエンスの基本概念が理解できるようになる。

【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
該当なし

大学等名	東京国際大学
プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育プログラム

プログラムを構成する授業科目について

① 教育プログラムの修了要件

学部・学科によって、修了要件は相違する

② 対象となる学部・学科名称

経済学部・国際関係学部

③ 修了要件

【Eトラックプログラム所属以外の学部生】

基礎教育分野に設置の「ICT基礎」2単位を修得すること。(履修必須)

【イングリッシュ・トラックプログラム(E-Track)所属学生】

Liberal Arts 分野に設置の「IT Literacy」4単位、または、Liberal Arts 分野に設置の「Statistics I」(4単位)及び「Introduction to Informatics & Computing」(4単位)の2科目8単位を修得すること。(「IT Literacy」と「Introduction to Informatics & Computing」は履修必須ではない。「Statistics I」は、Business Economics専攻とDigital Business & Innovation専攻の学生には、履修必須科目である)

必要最低科目数・単位数

1 科目

2 単位

履修必須の有無

令和4年度以前より、履修することが必須のプログラムとして実施

④ 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」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-6	授業科目	単位数	必須	1-1	1-6
ICT基礎	2	○	○	○					
IT Literacy	4		○	○					
Statistics I	4								
Introduction to Informatics & Computing	4		○	○					

⑤ 「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」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-2	1-3	授業科目	単位数	必須	1-2	1-3
ICT基礎	2	○	○	○					
IT Literacy	4		○	○					
Statistics I	4								
Introduction to Informatics & Computing	4		○	○					

⑥ 「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」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-4	1-5	授業科目	単位数	必須	1-4	1-5
ICT基礎	2	○	○	○					
IT Literacy	4		○	○					
Statistics I	4								
Introduction to Informatics & Computing	4		○	○					

⑦ 「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」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	3-1	3-2	授業科目	単位数	必須	3-1	3-2
ICT基礎	2	○	○	○					
IT Literacy	4		○	○					
Statistics I	4								
Introduction to Informatics & Computing	4		○	○					

- 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
ICT基礎	2	○	○	○	○						
IT Literacy	4		○	○	○						
Statistics I	4		○	○	○						
Introduction to Informatics & Computing	4										

- 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
Statistics I	4-1統計および数理基礎		
Introduction to Informatics & Computing	4-3データ構造とプログラミング基礎		

- 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 ■データサイエンス・AIの進展による社会の変化 (ICT基礎) [第2回 データサイエンスの役割] ビッグデータ、IoT、AIによる社会の変化、第4次産業革命への流れ、Society5.0、データ駆動型社会 【PowerPoint演習】[第6回～第8回] プレゼン資料「現代社会のデータサイエンス」作成(第8回の課題) スライド2 ビッグデータ蓄積の収集経路 スライド3 Society5.0の概念(図形による作図) スライド4 4つの巨大企業「GAFA」のサービスの特徴 スライド5 データ駆動型社会に必要な知識と人材 スライド6 日本企業のAI(人工知能)の活用事例(調べ学習) (IT Literacy) 第1回、15回(Introduction, New Media/Journalism)IT技術の社会・個人への影響、セキュリティ、プライバシー、デジタルデバッド、雇用への影響、伝統的なジャーナリズムとニューメディア、フェイクニュース、ソーシャルメディア、コミュニケーションの変遷 (Introduction to Informatics & Computing) [INFO第2回 Types of Computers:Computers, Society and You] hardware and software, computer ethics and responsibility, a shift in employment, digital divide, wiki, social media, e-waste and recycle: コンピュータと社会、あなた自身との関係、ハードとソフトとその仕組み、コンピュータに関する倫理と責任、雇用への影響、デジタルデバッドの事例、wikiの運営、ソーシャルメディア、電子製品の廃棄とリサイクル
	1-6 ■ データ・AI利用の最新動向 (ICT基礎) [第2回 データサイエンスの役割] GAFAの実態(サービスの特徴)、深層学習と強化学習の急速な発展 [第7回 マーケティングでの活用事例] 金融業や保険業における活用事例 (IT Literacy) 第2回～13回 (E-mail, WordPress, Graphic Design, Internet, Search) ニュースメディア・コミュニケーションに関連するデータ・AI・IT技術とその利用の解説 (Introduction to Informatics & Computing) [INFO第9回 General Purpose Applications] application software for productivity, commercial software/freeware/public domain software, general purpose application software, multi-media and graphic software, GIF/ JPEG/PNG/BMP/TIFF, Flickr, Advanced GIF Animator, Audio Software, Web-hosted technology, video gaming industry: 一般用のアプリ、商用、フリーウェア、公的ソフト、一般アプリ、マルチメディア、グラフィックアプリの事例、GIF等の規格、アニメ、オーディオアプリの事例、ウェブホスト技術、ゲーミング産業 [INFO第10回 Taylor-Made Applications, Standalone Programs] Medical and dental purpose, software license: カスタムアプリ、医療・歯科専用アプリ、ライセンス
(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 ■社会で活用されているデータ (ICT基礎) [第2回 データサイエンスの役割] さまざまなビッグデータの集積経路、ビッグデータの活用事例、IoTの活用事例、データ駆動型社会 [第4回 データサイエンスと情報倫理2]オープンデータの扱い方 [第12回 オープンデータの取得方法] e-Stat/RESAS/Yahooファイナンス/データ分析コンペサイト/取得したデータの前処理 (IT Literacy) 第2～13回、第1～第25回 言語データ、グラフィックデータ、動画データ、ビッグデータとそれらを扱うソフトについての解説 (Introduction to Informatics & Computing) [INFO第3回 How computers represent data] How computers represent data, data transfer rate and data storage capacity, bits and bytes, floating-point representation, character codes: データの種類とコンピュータにおけるデータの表現方法、データ移動速度と格納キャパシティ、ビットとバイト7等
	1-3 ■データAIの活用領域 (ICT基礎) [第7回 マーケティングでの活用事例] マーケティングでの活用領域(消費者ニーズの把握/需要予測/セグメンテーション/推薦システム/アソシエーション分析/ポートフォリオセレクト/デフォルト確率の分析) [第9回]Robotic Process Automation(RPA)を利用したAIの活用 (IT Literacy) 第2～13回、第1～第25回 言語データ、グラフィックデータ、動画データ、ビッグデータの活用事例 (Introduction to Informatics & Computing) [INFO第12回 The Internet: How it works] internet and the World Wide Web, hyper text, web browser/web servers, URL, TCP/IP protocol, internet service providers, IP address, wiki/blog/podcast, search engines, crawlers, portals: インターネットとWWWの定義、インターネットの仕組み、ハイパーテキスト、ブラウザー、サーバ、URL、TCP/IP プロトコルとは、プロバイダ、サーチエンジン、クローラーの役割、ポータル [第13回 Web and E-commerce] Internet services, spam, socail networking, Usenet, E-Commerce, B2B/C2C/B2C, C2C trading site/Ebay, shopping portals, Amazon.com, Bplans.com to help your small business plan, Paypal, travel reservation and banking online trading, non-retail services: ウェブとeコマース、B2B/C2C/B2Cの事例、ペイパル、銀行のオンラインサービス等の小売り以外のサービスの事例

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】令和6年度申請用

(3) 様々なデータ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によって価値を創出するもの	1-4	■データ・AI活用のための技術 (ICT基礎) [第1回] Windowsの基本操作、大学生活でのICTの活用法 [第10回 データ分析のための取得と管理] データの形式、データの単位と容量 [Word演習][第2回～第5回] レポート「個人情報・著作物の利用とルール」の作成(第5回の課題) レポートを作成することにより、書式設定・図や表などの作成やレイアウトの設定技術の習得、Excelとの連携機能の習得。 (IT Literacy) 第2回～第22回(E-mail, Moodle, WordPress, Word, Excel, PowerPoint) 大学生活でのICT使用法の解説、ウェブサイトの活用、グラフィックデザインとデジタルの世界の審美 (Introduction to Informatics & Computing) [INFO第26回 Graphs and Trees & Graph Applications] modeling computation, finite state machines, AI gaming, blockchain and mining, finite state automata, language recognition, Turing machine, Traveling Salesman Problem: モデリング、有限オートマトン、チューリングマシン、AIゲーミングの事例、ブロックチェーン技術、巡回セールスマン問題ー最適化技術の事例
	1-5	■データAI活用の現場 (ICT基礎) [第6回 PowerPointでのプレゼン資料作成] スライド6におけるに日本企業のAI活用事例の作成(1-1参照) [第9回 金融での活用事例] 金融業や保険業における活用事例 (IT Literacy) 第2回～第20回(E-mail, Moodle, WordPress, Word, Excel, PowerPoint) 大学生活で必須のソフト(E-mail, Moodle, Word, Excel, PowerPoint)の活用、プレゼンテーションの実施、学生自身のウェブサイト作成(WordPress)とプレゼンテーション、Codingの演習、グラフィックデザインの実習 (Introduction to Informatics & Computing) [INFO第20回 Quantum computers, communications and cryptography] Quantum advantages, Quantum computing in finance, Fraud detection, Military quantum technologies, Quantum theory: 量子理論と量子コンピュータの仕組み、量子コンピュータの優位性、ファイナンスでの役割、詐欺・不正行為の検出事例、軍事応用
(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	■データAIを扱う上での留意事項 (ICT基礎) [第6回 ネット社会の危険と対策] ウイルスの侵入経路・対策/パスワード管理/ネットショップでのトラブル [第6回 データサイエンスと情報倫理3] 情報の不正行為、情報の死角(フェイクニュース・データバイアス)、AI社会の論点 [第7回 メールによるコミュニケーション] 悪意のメール、メールのマナー [第9回 Webによるコミュニケーション1] 情報の信憑性、SNSなどの利用時の注意点など [第10回 Webによるコミュニケーション2] インスタ、出会い系サイト、クラウド利用のメリット [第11回 モバイル機器の活用と管理] スマホのカメラルールと紛失、オンライン授業、Wi-Fiの安全性 (IT Literacy) 第1～3、14回(Online Security) プライバシーと犯罪、サイバー空間におけるプライバシーと匿名性の消失、コンピュータ犯罪、サイバー犯罪の事例、個人情報の不正使用、フェイクニュース、ジャーナリズムへの影響 (Introduction to Informatics & Computing) [INFO第14回 Privacy and Crime] erosion of privacy and anonymity, Cookies, Global Unique Identifier, RFID, computer crime and cybercrime, Identity theft, phishing, Malware, Spyware, computer virus, Trojan horse: プライバシーと犯罪、サイバー空間におけるプライバシーと匿名性の消失、クッキーの機能と危険性、GUIに関する注意点、コンピュータ犯罪、サイバー犯罪の事例、個人情報の不正使用、フィッシング、マルウェア、スパイウェア、コンピュータウイルス、トロイの木馬
	3-2	■データを守る上での留意事項 (ICT基礎) [第2回 情報化社会のモラルとセキュリティ] 情報モラルとは、情報セキュリティとは [第3回 個人情報の適切な取り扱い] 個人情報保護法、個人情報とは [第3回 データサイエンスと情報倫理1] データの保護規則(GDPR)、データ活用における倫理・法律・社会的含意(ELSI) [第4回 デジタル時代の著作権] 著作権とは、コピーレポート、CDなどの貸し借り、デジタルデータの扱い [第4回 データサイエンスと情報倫理2] 情報の機密性・完全性・可用性 (IT Literacy) 第1～3、14回(Online Security) 倫理と情報セキュリティ、プライバシー、匿名性の確保における留意点 (Introduction to Informatics & Computing) [INFO第15回 Security, Cryptography, Blockchain] protection of your computer, encryption, public's right to privacy, computer security risk, WEP/WPA: セキュリティー、暗号理論、ブロックチェーン、コンピュータの防御、データの暗号化、セキュリティ・リスク要因、WEP/WPA、通信におけるデータの暗号化と解読の方法
(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	■データを読む (ICT基礎) [第9回] Excelによるデータの種類(文字/数値/日付) [第10回 データ分析のためのデータ取得と管理] 大規模なデータの利用(データベースの活用) [第11回 ヒストグラム/散布図と相関関係] 量的データと質的データ (IT Literacy) 第21回(Data Visualization) Excelにおける図表、相関図、基本機能、関数等の説明(Statistics I) [STAT第2回 Statistical Data and Thinking] データと統計学の思考法 [STAT第3回 Describing Quantitative Data] 量的データの記述 [STAT第7回 Using the Mean and Standard Deviation to Describe Data and Numerical Measures of Relative Standing] 平均と標準偏差、その他の測定値 [STAT第8回 Methods for Detecting Outliers] Box Plots and z-scores: 箱ひげ図、z値
	2-2	■データを説明する (ICT基礎) [第11回 ヒストグラム/散布図と相関関係] グラフによるデータの可視化とグラフの特徴、散布図によるデータの説明(正の相関・無相関・負の相関/相関関係)、ヒストグラムの特徴、適切なグラフの扱い方 [第14回] クロス集計 (IT Literacy) 第22回(Creating Graph) Excelを用いた図表の作成、ファイナンス分析の事例(Statistics I) [STAT第4回 Graphical Methods for Describing Quantitative Data] 量的データのグラフの種類 [STAT第5回 Numerical Measures of Central Tendency] 中心極限定理 [STAT第6回 Numerical Measures of Variability] ばらつきの測定値 [STAT第9回 Graphing bivariate Relationships and the Time Series Plot] 2変数のグラフ、時系列のグラフ
	2-3	■データを扱う (ICT基礎) [Excel演習][第9回～第14回] データの入力/表の作成・編集/印刷機能/数式と関数など グラフの作成(棒グラフ・折れ線・円グラフ・ヒストグラム・散布図) 売上データによる並べ替え、フィルターを使ったデータ分析 書籍販売データによる売上分析と報告書の作成(第13回の課題) アンケートデータによるピボットテーブル(クロス集計)とピボットグラフ (IT Literacy) 第23回～第25回(Presenting Data, Big Data) Excelを使ったデータ処理の演習と結果のプレゼンテーション、Excelを用いてBig Dataを扱う(Statistics I) [STAT第12回～第25回: Statistical Theory and Applications] Event, sample space and probability, set theory, conditional probability, Bayes' Rule, Discrete and Continuous Random Variables, Sampling Distributions, statistical Inference, confidence interval, test of hypothesis, Design of Experiments, Analysis of Variance, Statistical Process Control, Time Series Forecasting: 確率論の基礎から統計学の基礎へ: 事象、サンプルスペース、確率の定義、条件付き確率とベイズ理論、離散と連続確率変数、統計的推論、信頼区間、仮説検定、実験計画法、分散分析法、統計のプロセスコントロール

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)

(ICT基礎)・Wordでは、書式やオブジェクトを挿入したレポート文書の作成、Excelでは、数式を入れた表やグラフの作成、これらを用いたデータの分析手法、PowerPointでは、発表するための効果的なプレゼン資料作成ができるようになる。
 ・学校生活やプライベートで直面する事例から情報モラルと情報セキュリティを学び、インターネット上で適した発信・発言や個人情報などの情報漏えいを防ぐ対策ができるようになる。
 ・現代社会におけるデータサイエンスの役割や、データサイエンスの手法と活用・応用事例からデータサイエンスの基本概念が理解できるようになる。
 (IT Literacy)・Wordでは、書式やオブジェクトを挿入したレポート文書の作成、Excelでは、数式を入れた表やグラフの作成、これらを用いたデータの分析手法、PowerPointでは、発表するための効果的なプレゼン資料作成ができるようになる。
 ・学校生活やプライベートで直面する事例から情報モラルと情報セキュリティを学び、インターネット上で適した発信・発言や個人情報などの情報漏えいを防ぐ対策ができるようになる。
 ・現代社会におけるデータサイエンスの役割や、データサイエンスの手法と活用・応用事例からデータサイエンスの基本概念が理解できるようになる。
 ・WordPressを用いて学生自身のウェブサイトを作成、管理できるようになる。また、必要なコーディングもできるようになる。
 ・マルチメディアを用いた効果的なコミュニケーションができるようになる。
 (Statistics I + Introduction to Informatics and Computing)・プライベート、社会で直面する事例から情報モラルと情報セキュリティを学び、インターネット上での個人情報、機密情報などの情報漏えいやサイバー犯罪からの防御の方法を学ぶ。
 ・現代社会におけるデータサイエンスの役割や、データサイエンスの手法と活用・応用事例について、コンピュータとネットワークからなるハードとソフトについて学ぶことによりデータサイエンスについての工学的な理解を深める。
 ・統計学を学ぶことによりデータサイエンスにおいて重要なデータを分析力を養う。
 ・イングリッシュ・トラックプログラムで提供される多様なデジタル経営の専門科目の学習と併せて、データサイエンスについての文理融合的な理解を深め、運用能力を養成することをカリキュラム全体の目標とする。

【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
該当なし	

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 4634 人 女性 2135 人 (合計 6769 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		
商学部	793	260	880	242	202	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	242	28%
経済学部	1,841	475	1,860	916	846	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	916	49%
言語コミュニケーション学部	819	250	980	246	202	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	246	25%
国際関係学部	1,311	370	1,415	394	344	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	394	28%
人間社会学部	1,795	500	1,885	507	456	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	507	27%
医療健康学部	210	80	240	79	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	33%
合 計	6,769	1,935	7,260	2,384	2,128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,384	33%

大学等名 東京国際大学

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) 250 人 (非常勤) 108 人

② プログラムの授業を教えている教員数 16 人

③ プログラムの運営責任者

(責任者名) 小室 広佐子

(役職名) 副学長

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)

データサイエンス教育研究所

(責任者名) 松尾 博文

(役職名) データサイエンス教育研究所長

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

東京国際大学データサイエンス教育研究所設置規程

⑥ 体制の目的

データサイエンス分野における研究教育の広範な事業展開を推進するとともに、数理・データサイエンス・AI教育に関係する授業科目の点検、評価、改善、充実に取り組んでいる。

【東京国際大学データサイエンス教育研究所設置規程 第2条・第3条:抜粋】

(設置)

第2条 東京国際大学に、データサイエンス教育研究活動展開のため、その基本組織として、データサイエンス教育研究所を設置する。

(所管)

第3条 データサイエンス教育研究所は、次の事項を所管する。

- (1) データサイエンス分野における研究教育での広範な事業展開
- (2) 国内外の研究機関との共同研究
- (3) その他常務会において必要と認めた前各号に準ずる事項

⑦ 具体的な構成員

データサイエンス教育研究所 教授 松尾 博文(データサイエンス教育研究所長)

データサイエンス教育研究所 教授 竹田 恒

データサイエンス教育研究所 教授 土屋 健

データサイエンス教育研究所 教授 山口 智弘

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	33%	令和6年度予定	59%	令和7年度予定	76%
令和8年度予定	92%	令和9年度予定	95%	収容定員(名)	7,260
具体的な計画					
2016年度(平成28年)度入学生以降カリキュラムの「基礎教育分野」に「ICT基礎」(2単位)を設置し、所属学部学科にかかわらず1年次から履修を義務付けている。 同科目は、「初年次演習」、「大学生生活デザイン演習」とともに「TIUコア科目」として位置付けており、入学時のガイダンスで履修に関する説明をする他、「学生ガイドブック【履修編】」でも専用の説明ページを設けている。 なお、経済学部、国際関係学部にはイングリッシュ・トラックプログラム(E-Trackプログラム＝英語による授業により学位取得が可能なコース)を設置している。本プログラムにはLiberal Arts分野に「IT Literacy」(4単位)、「Statistics I」(4単位)、「Introduction to Informatics & Computing」(4単位)を開講し、上記「ICT基礎」に相当する授業を実施している。 なお、令和7年度以降は、学生からのニーズが多い「IT Literacy」、「Introduction to Informatics & Computing」についてクラス数を増やし、履修者数の増加を図る予定である。					

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⑧の他、履修者の成績が向上するよう総括責任者、データサイエンス教育研究所構成員及び教務部部課長をメンバーとした期中の中間報告、授業終了後の総括を実施し、授業の進め方、内容が履修者にマッチするよう確認をしている。
--

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

不合格となった科目の再履修を認めている。

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

いずれの科目も1年次から履修ができる科目に位置付けており、履修の機会を広げている。情報モラルと情報セキュリティ・データサイエンスの講義では、重要点が理解しやすいように、スライドの投影を行っている。スライドがあることにより、各クラスの進捗度・理解度の差を防ぐことができる。

受講にはBYODとして各自パソコンを持つことを必須としており、推奨パソコンの紹介や必要スペックなどの情報を提供している。学内のWi-Fi環境を整え、Microsoft365を無償利用ができる。

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

オフィスアワーを活用し、授業以外でも担当教員に質問ができるシステムを構築している。大学全体で使用している学習支援システム「Moodle」を活用し、学習指導内容の提供体制も整えている。

授業時間外に資格試験を受験することに対する支援として、MOS資格試験対策、ITパスポート対策講座の実施をしている。

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)

データサイエンス教育研究所

(責任者名) 松尾 博文

(役職名) データサイエンス教育研究所長

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	「ICT基礎」、「IT Literacy」、「Statistics I」、「Introduction to Informatics & Computing」は1年次から履修が可能としている。また、不合格になった場合でも再履修ができる。 各クラスの履修・習得状況は、Excelの成績評価シートから確認できるようになっている。クラスごとのシートにより各回の履修状況がわかる。 令和5年度の「ICT基礎」/「IT Literacy」の履修状況は次のとおりである。 「ICT基礎」: 履修者1,683名、単位認定者1,453名、合格率86.3% 「IT Literacy」: 履修者475名、単位認定者452、合格率 95.2% 「Statistics I」+「Introduction to Informatics & Computing」: 履修者382名、単位認定者371、合格率 97.1%
学修成果	【ICT基礎】本プログラムの学修成果は、Excelの成績評価シートから把握できるようになっている。成績評価のつけ方は、大きく分けて出席点と課題点に分けられる。出席点は出席(50分以上の出席必須)すれば「○」となる。(1回2.5点)課題点は、毎回の確認テスト(4 肢択一式 10問)とOfficeの課題日に行う実技実習を実施している。 毎回の確認テストは、6点以上で合格となり、「○」となる。(1回2.5点)基準点に達するまで再トライできる仕組みを取り入れている。Officeの実技演習課題は、作成データを提出させ、すべて目視にて学修成果を確認している。基準点に達していれば「○」となる。14回分の出席点+課題点の評価は全体の70%となっている。残り30%は、定期試験での小テスト(各回の確認テストから抜粋して出題)の点数が加えられる。 【IT Literacy】プレゼンテーション、ディスカッション、フィールドワーク、実習を重視した授業を実施した。また、宿題に対するフィードバックをMoodleを通じて学生に伝達することで、学習意欲の持続を図っている。 【Statistics I】講義中心の科目であり、ほぼ毎回、授業中に小テストがあり、採点后、フィードバックを学生に与えている。小テストの成績は平常点として成績に反映させている。学期内に試験を2から3回実施し成績に反映させている。 【Introduction to Informatics & Computing】講義を中心とした授業であるが、ウェブサイトの作成の演習指導も行っている。成績評価は、毎回ごとのMoodleを用いた小テスト、2回実施する試験、個人ウェブサイトの作成とそれに関するレポートの提出をもとにしている。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	講義終了後に受講者を対象に授業評価アンケートを実施している。授業評価アンケートによる理解度は、概ね良好であり、小テストでは高得点を取得する比率が高いため、理解度は高いと考えている。 「この授業で教わったことを理解し、身につけられたと思いますか?」の質問事項に対して、「とてもそう思う」「そう思う」と回答した割合は、クラスによるが6割~7割となっており、中立まで入れると8割~9割となっている。 また、各回の確認テストや課題によって理解度を深めることができたと考えている。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	授業評価アンケートの「この科目を友人や後輩等にすすめたいと思いますか?」の質問事項に対しては、6割程度が「とてもそう思う」「そう思う」と回答しており、中立まで入れると7.5割程度となっている。「まったくそう思わない」「そう思わない」と回答したのは1割未満となっている。 授業評価アンケートの自由記述内容からは、授業のスピードがよい、理解しやすい、スライドがわかりやすい、パソコンのスキルが身に着く、質問しやすい環境などの意見が多数ある。
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	全学的な履修者数、履修率については、学期途中の中間報告と学期末において、分析結果をデータサイエンス教育研究所構成員及び教務部課長、総括責任者、教員をメンバーとする総括会議にて、フィードバックし検証を行っている。 総括会議では、今後の課題点や問題点の洗い出しを行い、次年度以降の授業運営に役立てている。 令和6年度は、単位取得率の向上を目指している。

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 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	現状では学外からの評価は受けていない。今後、本プログラムの認定後の第1期卒業生に向けて就職先に卒業生の状況の聞き取りを行う予定である。 現状では産業界から意見を徴収する機会がないが、本プログラム第1期生の卒業後2026年以降には、卒業生からの視点での意見を取り入れると共に、卒業生の就職先企業等からの視点で意見を取り入れることが出来るように、聴取時期や聴取者、聴取内容などを検討し、教育プログラムへ反映できるように構築する予定である。 また、本プログラムの教員には、産業界の外部企業教員が担当している。これらの教員からも教育プログラムの内容や手法についての意見を取り入れ見直しができるシステムを継続的に構築している。
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	【ICT基礎】【IT Literacy】数理・データサイエンス・AIを学ぶことになった経緯や意義をスライドを基に説明している。内容としては、Society5.0の新しい情報社会は、スマートフォンやセンサー情報、人工衛星などから集積した多種・多様なビッグデータの情報が有り、これらの利用がイノベーションを生み出すことや現代社会の移り変わりについて、データを加工・分析する技術を持ち、データから価値を引き出すことができる専門的な人材（データサイエンティスト）が必要であることなどを説明している。 本プログラムはOffice製品を学び、データを扱う実技演習を含めている。実技演習は、教員と一緒に画面を操作するが、パソコンに慣れていない学生やOfficeアプリを体系的に学んでいない学生が多いが、授業評価アンケートからは、知らなかった多くのことを学べる機会があり、興味を持って学んだことが分かる。Word課題では、情報倫理についてのレポート作成、PowerPoint課題では、現在社会のデータサイエンスのスライド作成、Excel課題では、売上データ分析を行い、数理・データサイエンス・AIの内容と絡めており、学ぶ楽しさや学ぶことの意義が伝わるプログラムとしている。座学講義では、学生が数理・データサイエンス・AIの内容を把握しやすいように、スライドを用いて身近な事例を紹介し、興味を持てるよう授業を実施している。 【Statistics I】【Introduction to Informatics & Computing】数理・データサイエンス・AIを学ぶ楽しさと意義を単に社会科学的な視点からだけではなくて、文理融合的な視点を強調することにより、理解させるように努めている。両科目は、欧米で使用されている標準的な教科書に沿った形で、統計学の基礎とコンピュータのハードとソフトについての工学的な理解を求めている。Eトラックプログラムにおいては、AI、パイソンプログラミング、デジタルマーケティング、ブロックチェーン等のAI・データサイエンス関連の専門科目が多いので、カリキュラムの初期に当該分野全体の基礎となる統計学とハード・ソフトの知識を理解することは、カリキュラム全体での学ぶ楽しさと意義を増大させることになる。
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	本プログラムの内容・水準を維持・向上するために、学期末に行う授業評価アンケートを活用している。学生からのコメントとして、「分かりやすくてためになった」「理解が深まった」「授業テンポが丁度よい」「質問がしやすい」「パソコンの知識を多く学べた」などの肯定的な意見が多くあったが、改善点や要望として、「テンポが早い時がある」「進みが遅い」「サブ教員を増やしてほしい」などの意見もあった。これらの意見を問題点・課題点として捉え、さらなる「分かりやすい」授業へと改善し工夫していきたい。 全学必修の本プログラムでは、全クラスのシラバス、資料を共有している。目的・目標が分かりやすいシラバスを提示し、「分かりやすい」授業とするために、共有資料は継続的に見直ししていく予定である。 日本企業の活用事例を調べ、プレゼン資料に適時反映させ、社会の変化や生成AI等のICT技術の発展を身近に感じさせることで教育効果を高める取り組みを行っている。