

数理・データサイエンスセンター

数理・データサイエンスセンター

数理・データサイエンスセンター

数理・データサイエンスセンターとは

数理・データサイエンスセンター (Center for Mathematical and Data Science) は、城西大学における先進的な数理科学の教育・研究の基盤としての役割を担うとともに、学部間また学外の大学などの教育・研究機関や企業との教育・研究の連携・交流を図ることを目的とし、2021年(令和3年)4月1日に設立されました。AI(人工知能)を用いた様々な研究を行うとともに、数理・データサイエンス教育をサポートしていきます。

数理・データサイエンスセンターの役割

本学におけるデータサイエンス教育の全学的な連携と充実を図ることを重要な役割としています。そのため、データサイエンス教育においてキーとなる基礎的部分や数理的部分の講義を開講し、オンライン学習等のIT化や新たなアクティブラーニングの導入などを行い、大学内で連携して基礎教育の向上を目指します。

データサイエンス教育プログラム

データサイエンス教育プログラムには、データサイエンスの基礎的素養学修の「ベーシックレベル」(4科目8単位以上を要請)と、その先の、自らの専門に合わせて、実際にデータを扱ってデータサイエンスの活用を学修する「アドバンスレベル」(8科目16単位以上を要請)があります。

バランスのとれた学修を進めるため、データサイエンス教育プログラムに組み込まれている科目は「データサイエンス科目」「数理・統計科目」「情報・AI科目」のいずれかに分類されています。また、専門性の高い科目(主に3年次以降に学修する科目)は専門教育レベルの科目となり、それ以外の主に1～2年次に学修する科目は基礎教育レベルの科目となっています。

●ベーシックレベルの修了要件

1. データサイエンス教育プログラムの科目から4科目8単位以上を修得すること。
2. 「データサイエンス科目」「数理・統計科目」「情報・AI科目」の分類毎に1科目2単位以上修得すること。
3. 数理・データサイエンスセンターが提供する「データサイエンス入門」が含まれていないといけない（プログラムのための必修科目）。なお、これは経済学部で取得可能な科目「AIと経済」に置き換えることができる。

●アドバンストレベルの修了要件

1. データサイエンス教育プログラムの科目から8科目16単位以上を修得すること。
2. 「データサイエンス科目」「数理・統計科目」「情報・AI科目」の分類毎に2科目4単位以上修得すること。
3. 「データサイエンス科目」「数理・統計科目」「情報・AI科目」の分類毎に専門教育レベルの科目が1科目2単位以上、合計で4科目8単位以上を含むこと。
4. 数理・データサイエンスセンターが提供する「データサイエンス入門」が含まれていないといけない。なお、これは経済学部で取得可能な科目「AIと経済」に置き換えることができる。
5. 数理・データサイエンスセンターが提供する3年次科目「データサイエンスと数理統計」「機械学習とAI」あるいは、経済学部が提供する3年次科目「社会科学におけるデータサイエンス」「定量的政策評価」「金融データ分析」のいずれか1科目以上を含むこと（プログラム修了のための選択必修科目）。

<特例>

データサイエンス科目に分類されている「データサイエンスと数理統計」は、修了要件の必要に応じて数理・統計科目に振り替えることができます。同様に、「機械学習とAI」と「社会科学におけるデータサイエンス」は、情報・AI科目に振り替えることができます。振り替えると、これらはデータサイエンス科目として計算されませんので、他に専門教育レベルのデータサイエンス科目2単位以上が必要となります。

データサイエンス教育プログラムの科目一覧(2023 年度入学生)

	経済学部	現代政策学部	経営学部	理学部数学科	理学部化学科	薬学部薬学科	薬学部薬科学科	薬学部医療栄養学科
4年次				統計数学特別講義 I, II	一般科学特論A, B 物質・情報科学特	医薬品情報学		薬物食品作用学
3年次	計量経済学I, II IT 論III, IV	数理的思考法IIA, IIB 計量経済分析A, B デジタルビジネス論A, B 地域情報化論 デジタルガバメント論	市場調査論 オフィス革新論 データマイニング I, II	符号理論I, II 暗号理論I, II 情報システム論I, II 情報研究I, II 数理モデル論I, II 情報数学I, II	物理化学実験 (コン ピュータ活用を含む) 生化学実験 物理化学III 情報科学I, II	薬学総合演習B ²⁾ 薬学実習E 生物統計学演習 ²⁾	バイオインフォマティクス 薬膳・機能的食品 科学実習 ²⁾ 薬科学実習F 生物統計学 ※3 年次配当	解剖生理学実験 B ²⁾ 栄養生理学実験 ²⁾ 公衆栄養学B
データサイエンスと数理統計, 機械学習とA I, データサイエンス特別講義I, II, 社会科学におけるデータサイエンス ¹⁾ , 定量的政策評価 ¹⁾ , 金融データ分析 ¹⁾ , ゲーム理論とA I ¹⁾ , 応用A I プログラミング ¹⁾ (薬学科は3~6 年次)								
2年次	データサイエンスの基礎 経済統計学I, II A I プログラミングの基礎 情報学特講III, IV 情報技術III-IV 表計算ソフトによる数量分析 IT 論I, II	社会調査法(量的調査) ³⁾ 社会調査法(質的調査) ³⁾ 数理的思考法IA, IB プログラミングA, B 情報通信政策論 情報セキュリティ論 Web デザイン入門 Web プログラミング入門	プログラミングI, II データベースマーケティングA, B ³⁾ 情報デザイン演習 I, II 情報学特講I~IV	コンピュータによる統計 線型代数数学II 微積分学II 代数学基礎 統計学I, II 計算機数学I, II プログラミングI, II	分析化学A (データサイエンスを含む) 化学数学III, IV 無機分析化学実験 物理学実験 (コン ピュータ活用を含む) ²⁾ 情報科学序論 コンピュータ入門 (演習含む)	薬学総合演習A ²⁾ 情報科学 (演習含む)	薬科学実習C (コン ピュータ活用を含む) 薬科学実習D 情報科学 (演習含む)	公衆衛生学 ³⁾ 公衆栄養学実習 ²⁾ 食品衛生学実験 公衆栄養学A スポーツ栄養学演習 ²⁾
1年次	A I と経済 経済の基礎数学I, II 経済学のための統計入門I, II 統計I, II 情報学特講I, II コンピュータ・リテラシーI, II 情報技術I, II 技術と社会I, II	政策研究の基礎数学A, B 統計学入門A, B コンピュータ・リテラシーA, B 情報学概論A, B	情報技術I, II 情報倫理とセキュリティ 情報エキスパート I, II シミュレーション演習入門 コンピュータ・リテラシーI メディア・リテラシー 情報学概論 情報化社会と法	線型代数学IA, IB 微積分学IA, IB 計算機入門	化学基礎セミナー I 化学数学I, II	データ・リサーチ リテラシー論 基礎化学計算	薬学数学演習 ²⁾ 薬科学実習A (コン ピュータ活用を含む) 物理学実験 (コン ピュータ活用を含む) ²⁾	基礎分析化学実験 ²⁾ 栄養情報科学演習
データサイエンス入門								

赤字: データサイエンス科目, 緑字: 数理・統計科目, 青字: 情報・A I 科目, 太字: プログラム修了のために必要な選択必修科目

1) 経済学部の科目のため, 経済学部以外の学生の受講人数には制限があります

2) この科目は1単位なので注意してください

3) 2年次で専門教育レベルの科目(現代政策学部の2科目, 経営学部の2科目, 薬学部医療栄養学科の2科目)

ベーシックレベル修了要件: 4科目8単位以上で修得

ただし, 「データサイエンス入門」(経済学部学生は「A I と経済」に置き換えてよい)の他, 数理・統計科目から2単位以上, 情報・A I 科目から2単位以上, 合計4科目8単位以上を修得

アドバンスレベル修了要件: 8科目16単位以上で修得

ベーシックレベル修了要件を満たし, 「データサイエンスと数理統計」, 「機械学習とA I」, 「社会科学におけるデータサイエンス」, 「定量的政策評価」, 「金融データ分析」の中から1科目以上, 数理・統計科目から専門教育レベル2単位以上を含む2科目4単位以上, 情報・A I 科目から専門教育レベル2単位以上を含む2科目4単位以上, 合計8科目16単位以上を修得

データサイエンス科目に分類されている「データサイエンスと数理統計」は, 修了要件の必要に応じて数理・統計科目に振り替えることができます。同様に, 「機械学習とA I」と「社会科学におけるデータサイエンス」は, 情報・A I 科目に振り替えることができます。振り替えると, データサイエンス科目として計算されませんので, 他に専門教育レベルのデータサイエンス科目2単位以上が必要とす。

専門教育レベルの科目: 3年次以降の科目, および, 現代政策学部の「社会調査法(量的調査)」と「社会調査法(質的調査)」, 経営学部の「データベースマーケティングA, B」, 薬学部医療栄養学科の「公衆衛生学」と「公衆栄養学実習」の6科目。

なお, 上記一覧表は, 開講科目の変更などのため一部修正される可能性があります。最新のものを参照してください。