

武蔵野大学のAI・データサイエンス 教育の取り組み

武蔵野大学データサイエンス学部データサイエンス学科 助教
岡田龍太郎

ryotaro.okada@ds.musashino-u.ac.jp

世界の幸せをカタチにする。

Creating Peace & Happiness for the World



Musashino University

数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム
関東・首都圏ブロック 第3回ワークショップ
2021年9月15日 担当筑波大学 リモート開催

目次

- 1. 武蔵野大学データサイエンス学部の取り組み
- 2. 武蔵野大学全体のデータサイエンス教育の取り組み

データサイエンス学科の学生の活躍

- 2020年度の学生の実績
 - 国際学会発表：4件(うち2件Best Paper Award)
 - 国内学会発表：28件(うち8件が受賞)
 - 外部コンテスト、アイデアソンでの入賞：2件
 - 実用アプリリリース：1件
- 2020年度はまだ1、2年生しかいない！
 - 約70人×2学年

カリキュラムの特徴と方針

- 最大の特徴の科目「未来創造プロジェクト」
 - 1年の後半からゼミに所属して研究を行う
- イシュー指向
 - 自分の興味のある実社会の課題に取り組む
 - 課題に合わせて必要なスキルを学ぶ
- アジャイル型教育
 - 短期間で結果を出しフィードバックを得る
 - 問題意識を更新し主体的に学ぶ

カリキュラム



: 数理・統計に関する科目

データサイエンス学部 データサイエンス学科 カリキュラムMAP 2021年度入学生

Department of Data Science

1年		2年		3年		4年	
データサイエンス学							
★ DS101 データサイエンス学	DS102 未来創造PJ-A I DS103 未来創造PJ-B I	DS201 未来創造PJ-A II DS202 未来創造PJ-B II	DS203 未来創造PJ-A III DS204 未来創造PJ-B III	★ DS301 データサイエンス特論	DS302 未来創造PJ-AIV DS303 未来創造PJ-BIV	★ DS304 卒業論文作成課題	★ DS401 / DS402 卒業論文Ⅰ・Ⅱ
複合領域							
★ CS101 メディアクリエーション・データデザイン演習Ⅰ	★ CS102 メディアクリエーション・データデザイン演習Ⅱ	★ CS111 ソーシャルイノベーションの起こし方	★ CS211 マーケティング・データ分析	CS311 マーケティング・オートメーション	CS312 ビジネスモデル創出	★ CS313 専門コース演習Ⅲ (ソーシャルイノベーション)	
情報学							
★ INFO101 データサイエンスプログラミング演習Ⅰ	★ INFO102 データサイエンスプログラミング演習Ⅱ	★ INFO201 機械学習デザイン演習Ⅰ	★ INFO202 機械学習デザイン演習Ⅱ	★ INFO203 人工知能(AI)デザイン演習Ⅰ	★ INFO204 人工知能(AI)デザイン演習Ⅱ	INFO301 マルチメディア知識ベース	INFO302 データベースデザイン
		★ INFO211 データと数理Ⅰ	★ INFO212 データと数理Ⅱ	★ INFO205 サイバーフィジカルシステム	★ INFO206 Webテクノロジー	INFO303 時空間データベース	
	★ INFO121 機械学習と深層学習			★ INFO221 複合現実	INFO222 機械学習アルゴリズムデザイン	INFO321 画像・音声認識システム	INFO302 データベースデザイン
	★ INFO141 人類と人工知能(AI)				INFO241 人工知能(AI)テクノロジー	INFO322 テキストマイニング	★ INFO323 データマイニング
						INFO324 ロボティクス・IoT	
						★ INFO342 専門コース演習Ⅰ (人工知能(AI)クエーション)	★ INFO344 専門コース演習Ⅱ (人工知能(AI)アルゴリズムデザイン)
						INFO341 人工知能(AI)社会の情報倫理	INFO343 人工知能(AI)人間協調進化システム
						INFO345 人工知能(AI)ゲームクエーション	INFO346 サイバーセキュリティと人工知能(AI)
経済学							
	★ ECO 201 データと経済統計		★ ECO202 データと計量経済学	★ ECO301 情報経済特論			
	★ ES 201 グリーンエコノミー基礎					ES301 社会・環境・ビジネスデザイン	ES302 社会・環境・ビジネスフィールドワーク
						ES303 リアルワールド解析シミュレータ	
社会連携							
★ SS201 社会連携活動概論	SS202 / SS203 / SS204 / SS205 データサイエンス社会実践学習（短期・中期・長期・海外）					SS311 グローバル・ビジネス・ガバナンス	
★ 必修科目							
* 各科目の履修条件は開講表を参照							

★ 必修科目

専門共通科目 プロジェクト科目

専門コース科目

社会連携型教育

*各科目の履修条件は開講表を参照

学生主催の勉強会(2021年度 夏休み オンライン)

⇒自ら、あるいはお互いに学ぶことの重要性を理解している

講座の一覧

講座番号	日付	曜日	時間帯	講座名	担当	備考
DDoS-000	8/31	Tue.	20:00~21:30	データサイエンス学2		
DDoS-002	8/31	Tue.	21:40~22:40	エラー対処, ググリ方, 公式ドキュメントの読み方		
DDoS-014	8/31	Tue.	22:50~23:50	データ構造とアルゴリズム		
DDoS-011	9/3	Fri.	20:00~22:10	画像処理		
DDoS-008	9/3	Fri.	22:20~23:50	色・印象・感性		
DDoS-012	9/8	Wed.	20:00~21:30	MLDLパラメータチューニング		
DDoS-015	9/8	Wed.	21:40~23:10	DS的Docker利用ハンズオン		
DDoS-007	9/9	Thu.	20:00~23:50	自然言語処理		
DDoS-016	9/11	Sat.	20:00~21:00	正規表現		
DDoS-004	9/11	Sat.	21:10~23:50	Webフロント基礎(HTML, CSS, JS)		
DDoS-018	9/13	Mon.	20:00~21:30	Webブラウザで動かすXR		
DDoS-001	9/14	Tue.	20:00~21:30	コンピュータ基礎1(ソフトウェア)		
DDoS-017	9/14	Tue.	21:40~23:10	コンピュータ基礎2(ハードウェア)		
DDoS-019	9/16	Thu.	20:00~23:10	Pythonで学ぶ統計withひなきゅん		
DDoS-005	9/17	Fri.	20:00~21:00	データの距離・類似度		準備間に合えば実施
DDoS-020	9/17	Fri.	21:10~22:10	地図を使ったデータビジュアライゼーション		
DDoS-013	9/17	Fri.	22:20~23:20	異常検知		準備間に合えば実施

目次

- 1. 武蔵野大学データサイエンス学部の取り組み
- 2. 武蔵野大学全体のデータサイエンス教育の取り組み

情報副専攻(AI活用エースパートコース)

- データサイエンス学科以外の学生がAI・データサイエンスを学べるコース
 - 今年度から開講



カリキュラム

・全学必修の部分

- ・データサイエンス基礎、人工知能基礎
 - ・スプレッドシートを用いた統計や可視化の基礎
 - ・人工知能技術の概説と人工知能を利用したアプリの活用など
 - ・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）認定



全学必修

副専攻 AI活用エキスパートコース							
科目群	入門	基盤		専修		コース認定 の科目を全て修得し、 の科目を5単位修得し、 コースの構成科目から 合計12単位以上修得した学生には、 コース修了証書を発行。	
開講学年	1年		2年		3年		
開講時期	前期	後期	前期	後期			前期
科目	データサイエンス基礎 (1単位) 人工知能基礎 (1単位) ・武蔵野INITIAL ・データサイエンス・AI入門	情報技法基礎 (1単位) プログラミング基礎 (1単位) メディアリテラシー (1単位)	情報技法発展 A・B・C (各1単位) 「情報技法基礎」の 単位修得が履修条件 プログラミング発展 A・B (各1単位) 「プログラミング基礎」 の単位修得が履修条件 5科目から2科目 選んで受講	人工知能技術と社会 (1単位) メディアデザイン (1単位) サービスデザイン (1単位) どちらか選んで 受講	[機械学習活用コース] 機械学習活用 1・2 (各1単位) 人工知能 実践プロジェクト (2単位) データサイエンス活用 1・2 (各1単位) [データサイエンス活用コース]		
	履修条件 など	条件なし。全学科生が必ず履修します。まずはここから。	条件なし。メディアリテラシーはコース認定に関わりませんが、各科目に関係のある内容なので、受講がおすすめです。	5科目から2科目を選んで履修します。それぞれ基礎となる科目の単位修得が必要です。	メディアリテラシー以外の1年前期・後期開講科目すべての単位修得が必要です。コースは関心のあるどちらか1コースを選んでください。メディアデザイン・サービスデザインはどちらかを受講します。		人工知能技術と社会、メディアデザインかサービスデザインのどちらか1科目、活用系2科目の単位修得が必要です。

カリキュラム

・プロジェクト型授業

・人工知能実践プロジェクト

- ・自分の主専攻にAIを生かした研究プロジェクトを行う

プロジェクト型授業

副専攻 AI活用エキスパートコース					
科目群	入門		基盤		専修
開講学年	1 年		2年		3年
開講時期	前期	後期	前期	後期	前期
科目	データサイエンス基礎 (1単位) 人工知能基礎 (1単位) ・武蔵野INITIAL ・データサイエンス・AI入門	情報技法基礎 (1単位) プログラミング基礎 (1単位) メディアリテラシー (1単位)	情報技法発展 A・B・C (各1単位) 「情報技法基礎」の 単位修得が履修条件 プログラミング発展 A・B (各1単位) 「プログラミング基礎」 の単位修得が履修条件 5科目から2科目 選んで受講	人工知能技術と社会 (1単位) メディアデザイン (1単位) サービスデザイン (1単位) どちらか選んで 受講	[機械学習活用コース] 機械学習活用 1・2 (各1単位) データサイエンス活用 1・2 (各1単位) [データサイエンス活用コース] 人工知能 実践プロジェクト (2単位)
履修条件 など	条件なし。全学科生が必ず履修します。まずはここから。	条件なし。メディアリテラシーはコース認定に関わりませんが、各科目に関係のある内容なので、受講がおすすめです。	5科目から2科目を選んで履修します。それぞれ基礎となる科目の単位修得が必要です。	メディアリテラシー以外の1年前期・後期開講科目すべての単位修得が必要です。コースは関心のあるどちらか1コースを選んでください。メディアデザイン・サービスデザインはどちらかを受講します。	人工知能技術と社会、メディアデザインかサービスデザインのどちらか1科目、活用系2科目の単位修得が必要です。

コース認定

の科目を全て修得し、

の科目を5単位修得し、

コースの構成科目から
合計12単位以上修得した学生には、
コース修了証書を発行。

コース
認定

の科目を全て修得し、

の科目を5単位修得し、

コースの構成科目から
合計12単位以上修得した学生には、
コース修了証書を発行。

カリキュラムの特徴(設計中)

- 最終的にプロジェクト型授業を行う
 - 自分の専門領域で活かせるところまでAI・データサイエンスのスキルを身につけることを目指す
 - 途中で学ぶことは目的やレベルに合わせて選べるようにする
- オンデマンドコンテンツとのハイブリッド授業
 - 外部コンテンツを利用して基本的な部分を学び、講義や実習の時間では実社会の問題とそれらを結びつけることに注力する

まとめ -人材像からみた整理 -

- データサイエンス学科の学生
 - AI・データサイエンスのエキスパート
 - 短期間で成果を出しながら必要なスキルを主体的に学ぶ
 - 学び合いの重要性を理解してコミュニティを構成していく
- 情報副専攻を履修する学生
 - 自分の専門領域でAI・データサイエンスを活用できる