**科目名　データサイエンス概論**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **担当教員** |  | | | | |
| **科目の種類** | 専門 | **単位区分** | 選択 | **単位数** | 1単位 |
| **授業方法** | 講義 | **開講学期** | 前期 | **学年** | 1年 |
| **学科・コース** | メディアコミュニケーション・スポーツテクノロジ学科 | | | | |

**授業概要**

データサイエンスで必要となる知識について全体的な知識を学ぶ。

**カリキュラムにおけるこの授業の位置付け**

　データサイエンスの基礎技術に登場する様々な分野についての全体像を学ぶ。統計学と機械学習に必要となる基礎を学ぶことで正しい数理処理を習得する基礎を学ぶ。

**授業項目**

1. 機械学習の基礎

機械学習についての全般的な知識について習得する

1. 統計学の基礎  
   データを用いた学習の正規化に関する知識について習得する
2. 教師あり学習と教師なし学習  
   学習を行う際には、入力値に対して正誤が示される教師あり学習と、それらがない教師なし学習に分けられる。これらの違いについて学習する。
3. クラスタリング  
   教師なし学習の代表格として、クラスタリングがある。このクラスタリングの代表的手法としてk-means法がある。これらの概略について学習する。
4. 微分、数値積分

学習を行う際に、正しい答えを探す過程で誤差関数の最小点を見つけるために、関数の傾きを探す必要がある。この時に、傾きとは微分のことであり、その微分がどのように行われるかについて学習する。

1. ベクトルと行列  
   　ニューラルネットワークのモデルは、3次元配列をベースにした形で表現ができる。この3次元配列の計算がベクトルの計算になることを理解し、コンピュータ言語で実装可能な形（配列）を使用してあらわされる事を示す。
2. 行列の加減乗  
   ベクトルの計算方法について学習する。
3. 単位認定試験

**授業の進め方**

講義により全体を説明する。Moodleによるミニテストにより確認を行うとともに、最終授業での単位認定試験により評価を行う。

**授業の達成目標（学習・教育到達目標との関連）**

データサイエンスの技法について理解できること。

**成績評価の基準および評価方法**

単位認定試験の成績（80％）と、出席率および授業態度など（20％）で評価する。

**教科書**

なし

**参考書**

**実務経験**

**備考**