

科目 ID : K13

科目名 : 機械学習

担当者 : 清 雄一 (電気通信大学)、坂本一憲 (早稲田大学)、小川哲司 (早稲田大学)

分類 : 選択必修

時数 : 8

時間数 : 12

概要 :

機械学習の理論を把握したうえでツールを用いた教師あり・教師なし・半教師あり・強化学習について、Pythonについての講義及びツールの演習を行いつつ実践上の留意点を含めて習得する。

到達目標 :

以下の知識およびスキルの取得を目標とする。

- Pythonの理解、機械学習の理論及び技法の理解。
- ツールを用いて機械学習を実問題的に適用し知識や知見をえる技能の習得。

準備学習・前提知識 :

- 統計解析の基礎知識
- 微分積分、線形代数の基礎知識計

第1回	Python言語
第2回	Pythonライブラリ
第3回	教師あり学習
第4回	教師なし学習 (異常検知除く)
第5回	強化学習
第6回	機械学習総合演習および留意点
第7回	応用・異常検知
第8回	応用・半教師あり学習

評価方法 : レポート (100%)

テキスト・参考書 :

- 中井 悦司、TensorFlow で学ぶディープラーニング入門、マイナビ出版、2016
- Peter Flach、機械学習 —データを読み解くアルゴリズムの技法—、朝倉書店、2017
- 巢籠 悠輔、詳解 ディープラーニング、マイナビ出版、2017
- 人工知能学会 監修、深層学習 Deep Learning、近代科学社、2015
- Trevor Hastie, et al., “The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, Second Edition”, Springer, 2016
- Ian Goodfellow, et al., “Deep Learning”, The MIT Press, 2016