

Data Science with Python

مُلَاصَحه: با توجه به گسترش کاربردهای بحث علم داده و فراهم بودن کتابخانه های متعدد و پیشرفته در زبان پایتون و همچنین راحتی کار با این زبان، این کلاس می تواند برای علاقمندان به این حوزه، مفید باشد .

مدت دوره: ۴۰ ساعت

پیش نیاز: زبان پایتون و پیش زمینه ی ریاضی

مخاطب: دانشجویان و متخصصانی که در حوزه ی علم داده فعالیت می کنند.

اهداف دوره:

در انتهای این دوره دانشجویان قادر خواهند بود:

- روش های تحلیل داده را دقیق یاد گرفته و بتوانند آن ها را پیاده سازی کنند.
- از کتابخانه های پایتون برای تحلیل داده استفاده کنند.

سرفصل دوره:

1. Data Mining Process

- Gather data
- Preprocess data
- Learn a model
- Evaluate the model
- Use the model

2. Pre-process Data

- Cleaning
- Reducing
- Transforming

3. Frequent Item-set mining

- Apriori

4. Regression & Classification

- Least Squares
- Ridge
- Lasso
- Decision tree
- KNN
- Bayes Method
- Neural Networks
- Support Vector Machines
- Model Evaluation
- Ensemble Methods

5. Clustering

- Partition-based: K-means
- Hierarchical: BIRCH
- Density-based: DBSCAN
- Grid-based: CLIQUE
- Clustering evaluating

6. Deep Learning

- Deep Neural Network
- Convolutional Neural Network
- LSTM

7. Python Libraries

- Data structures : Numpy, Pandas
- Visualization : Matplotlib, Bokeh
- Machine learning : Scikit
- Deep learning : Keras, Tensorflow

8. Advanced Topic

- Reinforcement learning
- Text data & Word embedding



IT Professional Training Center

- Image data & Image classification

منبع درسی:

Data Mining, 3rd, Jiawei Han

pandas.pydata.org/pandas-docs/stable docs.scipy.org/doc/numpy

tensorflow.org/tutorials

keras.io

Reinforcement Learning: An Introduction, 2nd ed, Sutton and Barto

scikit-learn.org/stable/documentation.html