

## Advanced Machine Learning with Python

**خلاصه:** هدف از این کلاس، آشنایی با روش‌های پیشرفته برای تحلیل داده است. در این کلاس چند روش پیشرفته ی یادگیری ماشین برای Classification, Outlier detection, clustering و Manifold learning مطرح خواهد شد. این مباحث مبتنی بر مباحث جبر خطی و آمار می‌باشند که آن‌ها نیز در کلاس مطرح خواهند شد. در این کلاس، کاربرد یادگیری ماشین در بحث Recommender system و Time series نیز مطرح خواهد شد. همچنین اجرای یادگیری ماشین با کتابخانه ی Spark MLlib نیز بحث خواهد شد.

**مدت دوره:** ۴۰ ساعت

### پیش نیاز:

- آشنایی با Python
- آشنایی با Machine learning
- آشنایی با Scikit-learn

### مفایده:

- افرادی که قصد یادگیری مباحث پیشرفته ی Machine learning دارند.
- افرادی که قصد کار با داده حجیم و Spark دارند
- افرادی که قصد فعالیت در حوزه ی Recommendation دارند

### اهداف دوره:

- در انتهای این دوره دانشجویان قادر خواهند بود:
- از روش‌های پیشرفته ی یادگیری ماشین توسط پایتون استفاده کنند.
- اجرای یادگیری ماشین با Spark MLlib

- Classification and Regression
  - Linear Discriminant Analysis (LDA)
  - Support Vector Machine (SVM)
  
- Clustering:
  - Expectation Maximization (EM)
  - Spectral
  
- Compression and Manifold learning:
  - Multi Dimensional Scaling (MDS)
  - Principal Component Analysis (PCA)
  
- Spark and Mllib
  - PySpark
  - Machine learning with Mllib
  
- Application:
  - Recommendation system
  - Time series prediction
  
- Association rule mining:
  - FP Growth
  
- Anomaly detection:
  - Local Outlier Factor (LOF)
  - RANdom SAmple Consensus (RANSAC)