

## Deep learning for Text and Image with Python

**خلاصه :** هدف از این کلاس، آشنایی با روش‌های پیشرفته برای تحلیل داده است. در این کلاس چند روش Deep learning مطرح خواهد شد. همچنین، داده‌ی تصویر و متن و نحوی تحلیل آن‌ها، در این کلاس بررسی خواهد شد.

**مدت دوره: ۴۰ ساعت**

### پیش نیاز:

- آشنایی با زبان پایتون و یادگیری ماشین الزامی است.
- شناخت دقیق Neural Network نیز ضروری است.
- در کلاس مباحث پیشرفته ریاضی مطرح خواهد شد و داشتن پیش‌زمینه‌ی ریاضی نیز پیش‌نیاز کلاس است.
- آشنایی با Numpy و Scikit نیز الزامی است.

### مخاطب:

- افرادی قصد یادگیری Deep learning دارند.
- افرادی که قصد تحلیل داده‌های متنی یا تصویری را دارند.

### اهداف دوره:

- در انتهای این دوره دانشجویان قادر خواهند بود:
- از روش‌های Deep learning با کتابخانه‌های پایتون استفاده کنند.
- داده‌های متن و تصویر را با کتابخانه‌های پایتون، تحلیل کنند.

1. Review math
  - 1.1. Linear Algebra
  - 1.2. Statistics
  - 1.3. Numerical Computation
  
2. Data and Features
  - 2.1. Features for text data
  - 2.2. Features for image data
  
3. Deep learning
  - 3.1. Deep Feedforward Network (DFN)
  - 3.2. Convolutional Neural Network (CNN)
  - 3.3. Word embedding
  - 3.4. Recurrent Neural Network
  - 3.5. Long/Short Term Memory (LSTM)
  
4. Python libraries
  - 4.1. Image: Scikit-Image, OpenCV
  - 4.2. Text: NLTK, Gensim, TextBlob
  - 4.3. Deep learning: Keras, Tensorflow
  
5. Introducing Reinforcement learning

منبع درسی:

Deep Learning, Goodfellow, Bengio, and Courville, MIT Press, 2016.

Reinforcement Learning: An Introduction, Sutton and Barto, 2<sup>nd</sup> edition, 2018.

Keras.io

Tensorflow.org/tutorials

utorialstensorflow.org/t