**کارگاه یادگیری عمیق**

محمود امین‌طوسی

حوزه‌ی یادگیری عمیق زیرمجموعه‌ای از روش‌های یادگیری ماشین است که توجه بسیاری را در چند سال اخیر به خود معطوف نموده است. تفاوت اصلی یادگیری عمیق با روش‌های مرسوم حوزه‌ی یادگیری ماشین، توانایی آن در یادگیری خودکار ویژگی‌ها است. هسته‌ی اصلی یادگیری در این روش‌ها مبتنی بر الگوریتم گرادیان کاهشی و بخش عملی آن متکی بر توانایی مشتق‌گیری خودکار از توابع هدف است. در این کارگاه به معرفی مبانی نظری این حوزه و برخی کاربردهای آن پرداخته شده و شیوه‌ی شروع به کار عملی در این حوزه با انجام برنامه‌نویسی در زبان پایتون بیان خواهد شد. منابع زیر می‌تواند برای شروع آموختن یادگیری عمیق مثمرثمر واقع گردند:

1. Stevens, E., Antiga, L.,Viehmann, T. (2020). Deep Learning with PyTorch.
2. Chollet, F. (2017). Deep learning with Python. Manning Publications
3. امین‌طوسی، م (۱۳۹۹)، [کاربرد بسط تیلور در کاهش حجم شبکه‌های عصبی پیچشی برای طبقه‌بندی نقاشی‌های سبک امپرسیونیسم و مینیاتور.](https://math-sci.ui.ac.ir/article_25351.html)نشریه ریاضی و جامعه،‌ ۵ (۱)،‌ ۱-۱۶.

**Deep Leaning Workshop**

Mahmood Amintoosi

The field of deep learning is a subset of machine learning methods that has attracted much attention in recent years. The major difference between deep learning and conventional methods is that deep learning automatically learns features from big data. In this workshop, the theoretical foundations of this field and some of its applications will be introduced. The learning core of deep learning approaches is based on stochastic gradient descent method. The main power of deep learning libraries is having auto gradient of objective functions, which is essential for gradient descent optimization. This workshop gives a practical introduction of deep learning by programming in Python language.

The following resources may be useful to start learning deep learning:

1. Stevens, E., Antiga, L.,Viehmann, T. (2020). Deep Learning with PyTorch.
2. Chollet, F. (2017). Deep learning with Python. Manning Publications
3. Amintoosi, M. (2020), "[Application of Taylor Series in Reducing the Size of Convolutional Neural Networks to Classify Impressionist and Miniature Paintings](https://math-sci.ui.ac.ir/article_25351.html)", *Mathematics and Society,* Vol. 5, No. 1, pp. 1-16. University of Isfahan.