

אוניברסיטת חיפה

החוג לניהול מידע וידע

מספר הקורס : 218.5213

שם הקורס: מבוא לעקרונות למידת מכונה
Introduction to Basic Principles of Machine Learning

שם המרצה: Alex Frid

שעות קבלה: בתיאום מראש

דואר אלקטרוני: alex.frid@gmail.com

מטרות הקורס

This course introduces the fundamental concepts and methods of machine learning.

תוכן הקורס בראשי פרקים

Following subjects will be covered during the course

- What is Machine Learning (ML)? and Introduction to Machine Learning
- Linear and Non-linear separation
- What is generalization, how to measure generalization
- Cross validation and cross validation techniques
- A Sampling of Techniques of Supervised Learning and Applications
- A Sampling of Techniques of Unsupervised Learning and Applications
- A discussion of Feature Selection and Current Limitations of ML
- Latest advances in Machine Learning (including Deep Learning techniques)

האופי המתודולוגי של הקורס

Class meetings will be a combination of lectures, discussions of students' questions, and "hands-on" tutorials.

דרישות הקורס

During the course, the students will be required to submit 2 projects. All the submissions will be in pairs and mandatory.

הרכב הציון הסופי

First project: 50%

Final project: 50%

ספר (ספרי) הלימוד לקורס (אבחנה בין "נדרש" ל"עזר")

The course will be based on selected chapters from the following books.

- 1) Pattern Recognition and Machine Learning, by Bishop, Christopher, Springer-Verlag New York, 2006
- 2) Machine Learning, by Tom Mitchell, McGraw Hill, 1997
- 3) Artificial Intelligence: A Modern Approach, by Stuart Russell and Peter Norvig, Prentice Hall, 2009 (Third Edition)
- 4) Python for Data Analysis, by Wes Kinney, O'Reilly Media, Inc., 2013

רשימת מאמרים (אבחנה בין רשות לחובה)

המטרות המתוכננות להשגה בתום הקורס

Students will learn how to:

- read data files of various formats and visualize characteristics of the data,
- perform statistical analyses on multivariate data,
- develop and apply classification algorithms to classify multivariate data,
- write scientific reports on computational machine learning methods, results and conclusions.

For implementations, we will be using Python.