

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: ד"ר לואי עבדאללה

שעות קבלה: בתיאום מראש

דואר אלקטרוני: Loai1984@gmail.com

### מטרות הקורס

מטרת הקורס היא להציג בפני הסטודנטים את העולם של למידת המכונה. להציג את היכולות של העולם הזה. כולל לימוד אלגוריתמים שונים המטפלים בבעיות של סיווג ואשכול נתונים.

### המטרות המתוכננות להשגה בתום הקורס

- עם סיום הקורס בהצלחה הסטודנט יהי מסוגל בהינתן קובץ נתונים מספריים ל-
1. לתאר בעיה נתונה במונחים של למידת מכונה.
  2. להפריד בין קבוצת אימון לבין קבוצת בקרה.
  3. לנתח את הנתונים ניתוח סטטיסטי מקדים ולקבל החלטות בהתאם.
  4. בחירת אלגוריתם מתאים.
  5. להריץ את האלגוריתם ב Matlab.
  6. לנתח את התוצאות המתקבלות ע"י האלגוריתם.
  7. להסביר את התוצאות במונחים עסקיים הקשורים למקור הבעיה.

### תוכן הקורס בראשי פרקים

Following subjects will be covered during the course

- What is Machine Learning (ML)? and Introduction to Machine Learning
- Supervised Learning methods: k-Nearest Neighbors, Naïve Bayes and Decision Trees classifiers.
- Unsupervised Learning methods: k-Means, Hierarchical clustering.
- Validation techniques.
- A discussion of Feature Selection and Current Limitations of ML
- Latest advances in Machine Learning

### האופי המתודולוגי של הקורס

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

### דרישות הקורס

1. מבחן סופי.
2. מטלות יישומיות, כל סטודנט יצטרך להגיש 4 מטלות.

### מרכיבי הציון

- מבחן סופי – 80%
- מטלות יישומיות אישיות – 20%
- הערה:** ציון עובר במבחן הינו תנאי לסיום הקורס בהצלחה

### ספרי הלימוד לקורס

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

1. Arshdeep, B. Vijay, M. (2016). Big Data Science & Analytics: A Hands-On Approach.
2. Christopher M.B. (2006). Pattern Recognition and Machine Learning, Springer.
3. Ronald J. B, William W. C, and Thomas G. D., (2012). Active learning, Springer. Burr Settles
4. Provost, F. & Fawcett, T. (2013). Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking. 1st Edition. Foster Provost and Tom Fawcett. Publisher O'Reilly Media.