

אלה שמתאבנים בבעיה
הם אלה שממציאים לה פתרון

קורס למידת מכונה - הפקולטה להנדסה, אוניברסיטת תל-אביב

בהנחיית משה ישראל

הקורס יתקיים בימי ראשון אחת לשבועיים בין השעות 17:00-20:00 החל מתאריך 05.01.20

למידת מכונה (Machine Learning) הינו תחום במדעי המחשב ובבינה מלאכותית העוסק בפיתוח אלגוריתמים המאפשרים למחשב ללמוד מתוך דוגמאות. בעשורים האחרונים תחום זה הביא לפריצות דרך בפיתוח רכבים אוטונומיים, עיבוד שפה, עיבוד תמונה, מנועי חיפוש ותחומים רבים נוספים. במהלך הקורס נביר את טכניקות למידת המכונה הנפוצות ביותר, נלמד את התאוריה שמאחורי המודלים, נממש את המודלים ונלמד כיצד להשתמש בהם. חשוב מכך, נבצע תרגול hands-on ונלמד על מחזור החיים של פרויקט מסוג זה כדי שבסיום הקורס ירכוש המשתתף מספיק ידע פרקטי כדי לבצע פרויקט מקצה לקצה באופן עצמאי.

שיטת ההוראה בקורס הינה חדשנית וכוללת שילוב של תכנים online והדרכה פרונטלית בבית הלימוד. השיעורים הפרונטליים ילוו את הקורס "Machine Learning" באתר Coursera. לכל שיעור יש להגיע מוכנים לאחר צפייה בתכני הווידאו של אותו השבוע וביצוע תרגיל הבית של הקורס האינטרנטי. במהלך השיעור נעבור על התכנים התאורטיים ויושם דגש על עבודה פרקטית, ע"י דוגמאות מהעולם האמיתי, למידה של מודלים וכלים נוספים, ביצוע תרגילי כיתה ומעבר על תרגילי הבית.

דרישות קדם:

בעלי תואר ראשון לפחות במקצועות ההנדסה או מדעים מדויקים במוסד אקדמי מוכר.
ידע בסיסי בתכנות.

[יש לענות על שאלון פרטים אישיים ובקשה להצטרף לקורס בלינק המצורף](#)

מבנה ודרישות הקורס:

מפגשים: 12 מפגשים של 3 שעות אקדמיות בימי ראשון החל מתאריך 05.1.2020 מהשעה 17:00.
מהלך המפגש: הרצאה פרונטלית, תרגול החומר התאורטי ומעבר על משימות הקורס האינטרנטי.
מטלות: הקורס האינטרנטי כולל מטלות תכנותיות. קבלת ה-Certificate של אוניברסיטת Stanford מותנה בביצוע כל המטלות. על מנת להקל על העמידה במטלות הקורס, המפגשים יתקיימו אחת לשבועיים.
מחשב נייד: יש צורך להגיע למפגשים עם מחשב נייד אישי.

רישום לקורס האינטרנטי:

הרישום לקורס האינטרנטי חובה והכרחי על מנת שניתן יהיה להשתמש בכל תכני הקורס. הרישום (Audit mode) אינו דורש תשלום והוא חинם לגמרי. עם זאת, ניתן גם "לרכוש" את הקורס (Certificate mode). רכישת הקורס מקנה ציון ותעודה (Certificate) לאחר עמידה בכל דרישות הקורס וסיומו. עלות רכישת הקורס ב-Coursera מצויינת באתר ונפרדת מהתשלום עבור הקורס המועבר ע"י הפקולטה להנדסה, אוניברסיטת תל-אביב.

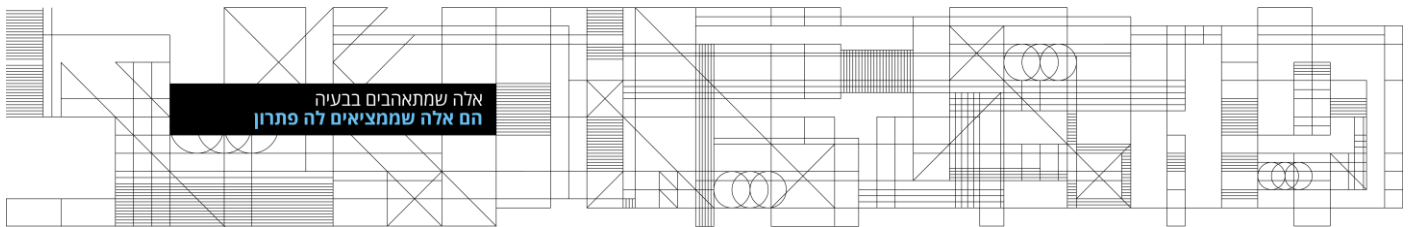
תלמיד הבוחר ברכישת הקורס האינטרנטי (Certificate mode) ישלם עצמאית באתר Coursera עבור קבלת התעודה מאוניברסיטת Stanford.

[לפרטים נוספים](#) אודות הקורס באתר Coursera. יש לעיין לפני ההרשמה בתכני הקורס ודרישותיו.

[לפרטים נוספים](#) עבור אפשרויות הרישום לקורס באתר Coursera (Audit/ Certificate mode).

משך הקורס האינטרנטי – 53 שעות.

לתשומת הלב, ההתקדמות בקורס דורשת השקעת שעות בבית כדי למלא את המטלות של הקורס האינטרנטי. לימוד ופתרון תרגילים



סילבוס הקורס:

#Week	Date	Topics	Programming Assignments
1	05.01.20	Introduction Linear Regression with One Variable Linear Algebra Review	N/A
2	19.01.20	Linear Regression with Multiple Variables Decision Trees	Linear Regression
3	02.02.20	Logistic Regression Regularization Semi-Supervised Models	Logistic Regression
4	16.02.20	Neural Networks: Representation	Multi-class Classification and Neural Networks
5	01.03.20	Neural Networks: Learning	Neural Network Learning
6	15.03.20	Advice for Applying Machine Learning Machine Learning System Design	Regularized Linear Regression and Bias/Variance
7	29.03.20	Support Vector Machines Statistical Methods	Support Vector Machines
8	19.04.20	Unsupervised Learning Dimensionality Reduction	K-Means Clustering and PCA
9	03.05.20	Anomaly Detection Recommender Systems	Anomaly Detection and Recommender Systems
10	17.05.20	Large Scale Machine Learning Big Data Platforms	N/A
11	31.05.20	Optimization Methods	N/A
12	14.06.20	Wrap up	N/A

* יתכנו שינויים בתוכנית בהתאם להתפתחות השיעורים.

על המרצה

את הקורס מעביר משה ישראל, בוגר תואר ראשון ושני בפקולטה להנדסה באוניברסיטת תל-אביב. משה עוסק כיום כ- Data Scientist בכיר במרכז המחקר ופיתוח של מיקרוסופט בישראל ובעל ניסיון עשיר בתחום. את התכנים האינטרנטיים מעביר פרופ' Andrew Ng מאוניברסיטת Stanford. אנדרו הינו יזם וחוקר בעל שם עולמי בתחום למידת המכונה, אחד ממייסדי אתר Coursera ובעברו הוביל את Google Brain, קבוצת בינה מלאכותית בגוגל המובילה פרויקטי AI רבים בחברה.