

---

## האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

למידת מכונה במדעי כדה"א והסביבה - 70938

תאריך עדכון אחרון 01-09-2022

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 3

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: גיאולוגיה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר א'

שפת ההוראה: אנגלית ועברית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): אפרת מורין

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: [efrat.morin@mail.huji.ac.il](mailto:efrat.morin@mail.huji.ac.il)

שעות קבלה של רכז הקורס: ימי שלישי 15-16

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

הקורס יתאר את העקרונות הנמצאים בבסיס של למידת מכונה, ויצג שיטות מקובלות בתחום. הסטודנטים ילמדו את הרקע התיאורטי ויישמו שיטות אלו לפתרון בעיות במדעי כדור הארץ והסביבה. הקורס יכלול תרגילי בית (בפייתון) ועבודה מסכמת.

מטרות הקורס:

- להסביר עקרונות בסיסיים של למידת מכונה והיישום בפתרון בעיות במדעי כדור הארץ והסביבה
- ללמד מספר שיטות ואלגוריתמים נפוצים בלמידת מכונה מלווים בדוגמאות ממדעי כדור הארץ והסביבה
- להקנות יכולות מעשיות ביישום שיטות למידת מכונה
- להקנות יכולת לימוד עצמי ובחירה של שיטות למידת מכונה מתאימות לבעיות במדעי כדור הארץ והסביבה

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

- להגדיר מהי למידת מכונה ולהסביר כיצד ניתן להיעזר בתחום זה לפתרון בעיות במדעי כדור הארץ והסביבה
- לבחור שיטת למידת מכונה מתאימה לבעיה במדעי כדור הארץ והסביבה
- ליישם את שיטות למידת המכונה שהוצגו בקורס
- ללמוד באופן עצמי וליישם שיטות למידת מכונה המבוססות על העקרונות שהוצגו במהלך הקורס

דרישות נוכחות (%) :

80% חובת נוכחות

שיטת ההוראה בקורס: הוראה פרונטלית, תרגול בכיתה, תרגול בית, לימוד עצמי, פרויקט

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

- הקדמה
- מודלים לינארים לקסיפיקציה ורגרסיה
- למידה מונחית (מושגים ורעיונות)
- מודלים מבוססי-עצים (קלספיקציה, רגרסיה ו- forests random)
- רשתות נוריונים מלאכותיות ולמידה עמוקה
- מודלי רשתות מסוג קונבולוציה
- מודלי רשתת מסוג RNN
- למידה בלתי מונחית (ניתוח רכיבים ראשיים וניתוח אשכולות)

---

חומר חובה לקריאה:  
אין

חומר לקריאה נוספת:  
"ינתן במהלך הקורס"

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :  
מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 0 %  
הרצאה 0 %  
השתתפות 0 %  
הגשת עבודה 0 %  
הגשת תרגילים 55 %  
הגשת דו"חות 0 %  
פרויקט מחקר 45 %  
בחנים 0 %  
אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:  
ההקלטות יהיו זמינות לסטודנטים לאחר כל שיעור, כפוף לשמירה על נוכחות בשיעורים.