



מבוא לניתוח נתונים (094202) – אביב תשפ"ג

צוות הקורס:

תפקיד	שם	מייל	שעת קבלה
מרצה	אורי פלונסקי	plonsky@technion.ac.il	יום ג', 9:00-10:00, בזום
מתרגל אחראי	ספיר גרשוב	sapirgershov@campus.technion.ac.il	יום ב', 11:30, לידי דיוויס מעבדת Scalpel (מס' 105)
מתרגל	ניב ברדס	niv.b@campus.technion.ac.il	יום ה', 12:30, ניהול 216
מתרגל ובודק תרגילים	טל איפרגן	talifargan@campus.technion.ac.il	יום ד', 18:30, בלומפילד 424
מתרגל ובודק תרגילים	טל קרייצר	talkraicer@campus.technion.ac.il	יום ב', 14:30, בלומפילד 153

תיאור הקורס:

הקורס יקנה לסטודנטים ידע וכלים בסיסיים לניתוח מידע באמצעות שימוש בשפת פייתון. הקורס יכול את הנושאים הבאים: איסוף וניקוי הנתונים הגולמיים, ייצוג הנתונים בצורה יעילה, ניתוח אקספלורטורי של נתונים, ניתוח אשכולות, שיטות בסיסיות לסיווג נתונים.

תוצאות למידה:

בסיום הקורס, הסטודנטים יהיו מסוגלים:

1. לעבד ולנקות נתונים גולמיים
 2. לבצע ניתוח נתונים אקספלורטורי וויזואליזציה (החזיה) של הנתונים
 3. להשתמש בשיטות בסיסיות לניתוח אשכולות וסיווג נתונים
 4. להבין את האתגרים הכרוכים בהסקת מסקנות מנתונים
 5. להציג ולתקשר ממצאים בצורה אפקטיבית
- את כל התהליכים האלה הסטודנטים ידעו לבצע באמצעות שפת פייתון, תוך שימוש בחבילות סטנדרטיות לעבודה עם נתונים כגון PANDAS, NUMPY, SCIKIT-LEARN, MATPLOTLIB.

קורס קדם:

מבוא למדעי המחשב נ' (234221) או מבוא למחשב שפת פייתון (234128). רישום סטודנט שלא למד את קורס הקדם יבוטל אוטומטית בסוף תקופת הרישום, אלא באישור מיוחד מראש ובכתב מהמרצה או המתרגל האחראי. הקדם הוא קדם רך: סטודנט שלמד את קורס הקדם, ניגש למבחן ונכשל יכול לקחת את הקורס ללא בקשה מראש.

מבנה הציון:

- תרגילי בית: 20% מהציון הסופי
 - ארבעה תרגילי בית, שיפורסמו (לערך) לאחר שבועות 4, 7, 9 ו-11 של הסמסטר
 - הגשה בזוגות
- מיני פרויקט: 20% מהציון הסופי
 - מועד ההגשה מספר ימים לאחר תום תקופת מועדי א'
 - הגשה בזוגות
- מבחן: 60% מהציון הסופי
 - על מנת לעבור את הקורס יש לעבור את המבחן. כלומר, במידה וציון המבחן הוא 54 ומטה, משקל המבחן בציון הסופי יהיה 100% ולא כפי שכתוב לעיל.



פניות לצוות הקורס:

- בכל פנייה במייל לצוות הקורס יש לציין בשורת הנושא את מספר הקורס (094202) ולציין שם מלא בגוף ההודעה.
- אין לשלוח שאלות הנוגעות לחומר הקורס במיילים פרטיים. יש לשאול שאלות מסוג זה אך ורק בפורום המתאים במודל, או להגיע לשעת קבלה.

נהלי הכנה והגשה מיני פרויקט ותרגילי בית:

- שאלות לגבי התוכן יש לכתוב בפורום השאלות במודל. אם יש לכם שאלה (שאינה אישית), סביר להניח שסטודנטים אחרים יוכלו ללמוד גם הם מהתשובה. לא ייענו שאלות מסוג זה במיילים פרטיים.
- איחורים בהגשה: אין צורך לבקש דחייה פרטנית של מועד ההגשה. ניתן להגיש באיחור מסוים תחת התנאים הבאים
 - איחור של עד 8 שעות במועד ההגשה = הפחתה של 5 נקודות מהציון
 - איחור של בין 8-24 שעות במועד ההגשה = הפחתה של 12 נקודות מהציון
 - איחור של בין 24 ל-48 שעות במועד ההגשה = הפחתה של 25 נקודות מהציון
 - לא תתקבל הגשה באיחור של למעלה מ-48 שעות.
- עמידה בדרישות ההגשה: בראש כל משימה בקורס יוגדרו דרישות הגשה טכניות. הפרת דרישות ההגשה תביא להפחתה של לכל הפחות 5 נקודות בציון המשימה, ויכולה להוביל לפסילת ההגשה, כתלות בגודל ההפרה.
- מילואים:
 - יציאה למילואים של אחד הסטודנטים או אחת הסטודנטיות בזוג מזכה את הזוג בדחייה של מועד ההגשה כמספר ימי המילואים + 1.
 - על מנת לקבל זכאות זו יש להודיע למתרגל האחראי על היציאה הצפויה למילואים בכתב ולקבל אישור מוקדם ככל האפשר ובכל מקרה לפני מועד ההגשה המקורי. לא יתקבלו פניות בדיעבד.
- השימוש בכלי בינה מלאכותית גנרטיביים (generative AI), כמו ChatGPT, בעת הכנת תרגילי הבית ומיני הפרויקט מותר תחת התנאים הבאים:
 - יש לציין במפורש בקובץ ההגשה הראשי שנעשה שימוש בכלים אלה. אי עמידה בתנאי זה כמזה כהעסקה מסטודנט אחר על כל המשתמע מכך.
 - יש להוסיף בעת ההגשה קובץ docx (בנוסף לקובץ ההגשה הראשי) שבו מצוין מהו הכלי בו נעשה שימוש ולהוסיף, כטקסט (לא בתמונות), את השיחה (בקשות + תשובות) במלואה (כלומר את כל תהליך השיחה החל מהשאלה הראשונה גם אם התברר בדיעבד שהשאלה לא היתה מדויקת מספיק כדי לייצר תשובה משביעת רצון), ו/או את חלק הקוד שהכנסתם וחלקי הקוד שהכלי השלים. ניתן ורצוי להוסיף הסברים נוספים הנוגעים לעבודה עם הכלי (למשל במידה והוא הפנה אתכם ללינק כלשהו, מה עשיתם עם זה ו/או על דרך המחשבה שלכם בייצור השאלות).
 - אתם ורק אתם נושאים באחריות למה שמוגש, גם אם הכלי הטעה אתכם.

פטור מתרגילי בית ומיני פרויקט:

- סטודנטים שעשו את הקורס בסמסטר אביב תשפ"ב (אך לא אם עשו את הקורס בפעם האחרונה לפני כן) וקיבלו באותו סמסטר ציון של 80 לפחות בתרגילי הבית ובמיני פרויקט, יכולים לבקש פטור מתרגילי הבית ומיני הפרויקט בסמסטר הנוכחי, וזאת לכל המאוחר עד למועד פרסום תרגיל הבית הראשון. כדי לקבל את הפטור יש לשלוח מייל למתרגל האחראי ובו פרטי המקרה. יש לוודא שצוות הקורס מאשר בכתב את מתן הפטור. שימו לב: במידה והפטור יאושר על ידי צוות הקורס, משקל המבחן בציון הסופי יהיה 100%.

חומרי עזר:

Python data science handbook: Essential tools for working with data. J. VanderPlas.–

O'Reilly Media. 2016. <https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/>

<http://learnpython.org/>

<http://introtopython.org/>

<http://data8.org/>

<https://www.inferentialthinking.com/chapters/intro>