

הקריה האקדמית אונו
הפקולטה למנהל עסקים
לימודים לתואר ראשון - מנהל עסקים - התמחות מערכות מידע שנת הלימודים תשפ"ב

שם הקורס: ניתוח נתונים באמצעות Python

סוג הקורס: בחירה

מרצה: איל זינגר

סמסטר: ב' תשפ"ב

נקודות זכות: 2

שיעור: יום ב' 22:15 - 20:45

מטרות הקורס:

תחום כריית מידע (Data Mining) ומדע הנתונים (Data science) משנה את עולמנו במגוון תחומים רחב ומיושם כיום. בפן העסקי בחברות רבות על מנת ליצור יתרון תחרותי. ניתוח הנתונים והפקת תובנות בעלות ערך, מהנתונים הרבים הנצברים במערכות המחשוב המגוונות ובמחסן הנתונים הארגוני, מהווה אתגר מרכזי בכל ארגון. היכולת לבצע ניתוח עסקי תוך שימוש בשפת תוכנה מתקדמת ובטכנולוגיות המתקדמות מאפשר לייצר ידע עסקי אינטגרטיבי בעל ערך למקבלי ההחלטות בארגון ונתונים כשלעצמם הינם מוצר המשווה לעיתים קרובות לסחורה היקרה ביותר בימינו. שימוש במודלים של מדע הנתונים נמצא בפסגת הטכנולוגיות האנליטיות של הבינה העסקית ולמידת המכונה במבחר ענק של ארגונים עסקיים, ממשלתיים ומדעיים.

הקורס מציג את הפן המעשי של ניתוח נתונים באמצעות Python תוך הכרות עם סביבת פיתוח אינטראקטיבית, כמו גם מושגים בסיסיים והכרות עם שיטות של מדע נתונים - במטרה לאפשר לסטודנטים להתנסות באופן מעשי בניית נתונים יישום מודלים של למידת מכונה.

שיטת הלימוד:

הקורס בנוי מהרצאות פרונטאליות בשילוב עם עבודה מעשית מול המחשב - בסביבת עבודה של Python בעזרת colab.

דרישות הקורס:

יש להגיש את מטלות הקורס כפי שיינתנו במועדן. **לא יתקבלו תרגילים באיחור.**
קיימת חובה **להגיש את כל המטלות.**
השגת ציון "עובר" (06) בעבודה המסכמת הינה תנאי הכרחי למעבר הקורס.

ממוצע הציונים הסופי בקורס יעמוד בטווח הציונים כפי שמופיע בתקנון הפקולטה.

שקלול הציון:

20% - תרגילים

80% - עבודה מסכמת

נושאים:

נושא	פירוט הנלמד במסגרת השיעורים
מבוא	מבוא לפיתון בעזרת חבילות
ספריות/מודולים בפיתון	pandas, numpy , matplotlib
ניתוח נתונים עם Pandas	הכרות עם מחלקות ב-pandas (GroupBy ,DataFrame ,Series) , פונקציות וקונספטים מרכזיים.
תצוגות גרפיות באמצעות matplotlib	תיאוריה ויישום של דרכי תצוגות נתונים באמצעות סוגי גרפים שונים.
Machine Learning	Supervised learning: (classification) סיווג Unsupervised learning: (clustering) ניתוח אשכולות
יישום Machine Learning באמצעות פייתון קלסיפיקציה	Scikit-learn : יישום רגרסיה לוגיסטית וניתוח אשכולות באמצעות אלגוריתם Kmeans

רשימת קריאה חובה:

- Allen B. Downey, How to Think Like a Computer Scientist, Version 1.1.28 , (eBook)
- <http://www.cs.tau.ac.il/courses/pyProg/1213a/misc/thinkpython.pdf>
- Müller, A. C., & Guido, S. (2016). Introduction to machine learning with Python: a guide for data scientists. " O'Reilly Media, Inc."