



סילבוס

מדע המידע למימון - 55759

תאריך עדכון אחרון 20-09-2023

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 3

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מנהל עסקים

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר א'

שפת ההוראה: אנגלית

קמפוס: הר הצופים

מורה אחראי על הקורס (רכז): ronен feldman

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: ronen.feldman@huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס:

מורי הקורס:

פרופ רונן פלדמן

תאור כללי של הקורס:

הקורס ילמד את התלמידים את היסודות הדרושים לפיתוח אותות כמותיים למסחר במניות בהתבסס

על נתונים מובנים ולא מובנים. יהיה שימוש מסיבי בכלי בינה מלאכותית יוצרת

מטרות הקורס:

הקורס הוא מעשי מאוד, יספק לתלמידים ניסיון מעשי המבוסס על הטכניקות העדכניות ביותר המשמשות את קרנות הגידור המובילות. המרצה עבד בשנים האחרונות בכמה מקרנות הגידור המובילות והחומרים הנלמדים בקורס מבוססים על ניסיונו המעשי.

התלמידים יקבלו גישה למקורות הנתונים הבאים:

1. SEC Filings (10K, 10Q, 8K)

2. חדשות עסקים (דאו ג'ונס)

3. צובר תמלילי שיחה

4. מדיה חברתית (stockswits)

הקורס יתחיל עם 2 שיעורים של סקירה מהירה של תכנות python

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

התלמידים יקבלו אותות גולמיים המבוססים על תמלילי שיחות ועידה של חברות ציבוריות ודוחות רבעוניים של החברות ויהיה עליהם לשלב את אלה עם אותות בסיסיים אחרים וליצור מודל משולב אשר עולה בביצועיו על 500 P & S. התלמידים יצטרכו לממש backtest של האות המשולב התלמידים יצטרכו להציג בכיתה את האות שנוצר שלהם ולדון בפירוט את התוצאות של backtesting

דרישות נוכחות (%) :

70%

שיטת ההוראה בקורס: למידה אינטראקטיבית עם מחשבים בכיתה. קריאה של מאמרים ודיונים בכיתה

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

Python Refresh: 2 Classes

MODULE 1: DATA ANALYSIS WITH PANDAS (3 CLASSES)

□ Dataframes

□ Series and Panel Objects

□ Operations

□ Selecting and Slicing Data

□ Plotting

□ Application: Working with Financial Time Series

□ Grouping Data

□ Joining, Appending and Merging Data

□ *Application: Portfolio Analysis*

MODULE 2: MACHINE LEARNING ALGORITHMS I (3 CLASSES)

- *Parametric vs Non Parametric Models*
 - *Feature Extraction*
 - *Feature Engineering*
 - *OLS Regression*
 - *Lasso and Ridge*
- *Extending Parametric Models*
 - *Polynomials*
 - *Scaling*
 - *Subset Selection*
- *Classification Algorithms*
 - *Logistic Regression*
 - *L1 and L2 Penalty*
 - *Single and Multi-Class*
- *Clustering Algorithms (K-means, Hierarchical Clustering, DBScan)*
 - *Application: Multi Class Modeling*

MODULE 3: MACHINE LEARNING ALGORITHMS II (3 CLASSES)

- *Non Parametric Models*
- *Financial Feature Engineering*
- *Unstructured Feature Extraction*
 - *Decision Trees*
- *Support Vector Machines*
 - *Assembling Methods*
 - *Boosting*
 - *Adaboost Algorithm*
 - *Bagging*
- *Random Forest Algorithm*
 - *Latest Advances:*
- *Extreme Gradient Boosting (XGB)*

MODULE 4: TUNING ALGORITHMS (3 CLASSES)

- *Cross Validation and Testing*
 - *Financial BackTesting*
 - *Pipelines and GridSearch*
- *Feature Engineering Practice*
- *Unstructured Feature Extraction*
 - *Parallelization of processes*
 - *Regression Practice*
 - *Classification Practice*
 - *Building Actual Signals*

חומר חובה לקריאה:

Books:

Python for Data Analysis Second Edition
Advances in Financial Machine Learning

Papers:

1. *INFORMATION, TRADING, AND VOLATILITY: EVIDENCE FROM FIRM-SPECIFIC NEWS*
2. Antweiler, W., and M. Z. Frank, 2005, *Is All That Talk Just Noise? The Information Content Of Internet Stock Message Boards*, *Journal of Finance* 59, 1259–1293.
3. Barber, B., and Odean, T., 2008. *All that glitters: the effect of attention and news on the buying behavior of individual and institutional investors*. *Review of Financial Studies* 21, 785–818.
4. Feldman, R., S. Govindaraj, J. Livnat, and B. Segal, 2010, *Managements Tone Change, Post Earnings Announcement Drift And Accruals*, *Review of Accounting Studies* 15, 915–953
5. Loughran, T., and B. McDonald, 2011, *When Is A Liability Not A Liability? Textual Analysis, Dictionaries, And 10-Ks*, *Journal of Finance* 66, 35–65.
6. Tetlock, P. C., 2010, *Does Public Financial News Resolve Asymmetric Information?*, *Review of Financial Studies* 23, 3520–3557.

חומר לקריאה נוספת:

מרכיבי הציון הסופי :

הגשת עבודה מסכמת / פרויקט גמר / מטלת סיכום / מבחן בית / רפרט 70 %
מצגת / הצגת פוסטר / הרצאה / סמינר / פרוסמינר / הצעת מחקר 10 %
מטלות הגשה במהלך הסמסטר: תרגילים / עבודות / מבדקים / דוחות / פורום / סימולציה ואחרות
20 %

מידע נוסף / הערות: