



בית הספר למוסמכים במינהל עסקים ע"ש ליאון רקנאטי

1231.3850 יישומים טכנולוגיים בעולם המימון

Technological applications in Finance

קבוצה	יום בשבוע	שעה	מרצה	דואר אלקטרוני	טלפון
01	ה'	18:45-20:00	ד"ר ארז לוי ד"ר ארי אחיעז	erezlev1@post.tau.ac.il ari.achiaz@gmail.com	03-6408115

שעת קבלה – TBD
עוזר הוראה – TBD

היקף הלימודים

היקף הי"ס לקורס

ECTS – 1 י"ס = 4 ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System), ערך הניקוד של הקורס במוסדות להשכלה גבוהה בעולם שהינם חלק מ"תהליך בולוניה".

תיאור הקורס

הקורס נועד לחשוף בפני הסטודנטים את ההשפעות של התפתחויות טכנולוגיות על תחום הפיננסים, בדגש על עולם השקעות. נראה כיצד דרך ההשקעה הכמותית (Quantitative Investing) והשימוש במאגרי מידע גדולים (Big data) משנים את הדרך המסורתית בה ניהלו בעבר השקעות, הן משקיעים פרטיים והן משקיעים מוסדיים. כלים שבעבר היו נגישים רק לקרנות הגידור הגדולות ביותר כיום זמינים גם למשקיע הבודד, וחשוב לבחון את הערך והאתגר בשימוש בהם.

ראשית נסקור כיצד המודלים העיקריים להשקעות בעולם המימון הפכו לזמינים לשימוש עבור משקיעים דרך פלטפורמות בעולם הפינטק. נשתמש בפועל במספר פלטפורמות על מנת לבנות תיקי נכסים מורכבים על בסיס אנומליות ופרמטרים שנמצאו כמשפיעים על התשואה של תיק ההשקעות.

בהמשך, נסקור את ההתפתחויות הטכנולוגיות בעולמות ניתוח הנתונים, קריאת טקסט אוטומטית (NLP – Natural Language Processing), השקעה חברתית, נתונים אלטרנטיביים, ושיטות של מכונה לומדת (Machine learning), ונבחן כיצד אלו משפיעים על אפשרויות ההשקעה.

תפוקות למידה

עם סיום הקורס בהצלחה הסטודנט:

1. יוכל לבנות תיקי נכסים מורכבים על בסיס אנומליות ופרמטרים שנמצאו כמשפיעים על התשואה של תיק ההשקעות.
2. יכיר סטים של נתונים חדשים אשר נמצאו בעלי ערך בהשקעות ולעשות שימוש בהן לצורך ביצוע השקעות.
3. יכיר פלטפורמות מסחר חדשניות המאפשרות למשקיע לבצע השקעות מתוככמות
4. יעמוד על היתרונות והחסרונות של פלטפורמות להשקעה בעולם ה-fintech

הערכת הסטודנט בקורס והרכב הציון

אחוז	מטלה	תאריך	גודל קבוצה/ הערות
90%	3-4 עבודות הגשה	במהלך הסמסטר	2-3 סטודנטים
10%	השתתפות איכותית בשיעור		

* עפ"י תקנון האוניברסיטה תלמיד חייב להיות נוכח בכל השיעורים (סעיף 5).
* תלמיד, הנעדר משיעור המחייב השתתפות פעילה או שלא השתתף באורח פעיל, רשאי המורה להודיע למזכירות כי יש למחוק את שמו מרשימת המשתתפים. (התלמיד יחויב בתשלום בגין קורס זה)

פירוט המטלות בקורס

הלימוד יתבסס על הרצאות פרונטאליות, דוגמאות וניתוחי מקרים. שלב הלימוד מכין את התשתית התיאורטית לעבודות ולמבחן. את העבודות יבצעו הסטודנטים בקבוצות קטנות. לאורך הקורס עשויים להיות משולבים הרצאות אורח של מומחים מהתעשייה.

כל אי עמידה במי ממטלות הקורס מחיבת הודעה מראש (במייל) למרצה הקורס

מדיניות שמירה על טווח ציונים

החל משנה"ל תשס"ט מונהגת בפקולטה מדיניות שמירה על טווח ציונים בקורסי התואר השני. עקרונות השיטה חלים על כל קורסי התואר השני, ומדיניות השמירה על טווח הציונים תיושם לגבי הציון הסופי בקורס זה. בהתאם לכך, ממוצע הציונים בקורס (שהוא קורס בחירה) יהיה בטווח בין 83 ל-87. מידע נוסף בנושא זה מתפרסם בהרחבה באתר הפקולטה.

<http://recanati.tau.ac.il/masters/yedion/2016-17/mba-rules-tests>

הערכת הקורס ע"י הסטודנטים

בסיומו של הקורס הסטודנטים ישתתפו בסקר הוראה על מנת להסיק מסקנות לטובת צרכי הסטודנטים והאוניברסיטה.

אתר הקורס יהווה המקום המרכזי בו ימסרו הודעות לסטודנטים, לפיכך מומלץ להתעדכן בו מדי שבוע, לפני השיעור, ובכלל – גם בתום הסמסטר. (לצורך תיאום ענייני הבחינה למשל).

שקפי הקורס יהיו באתר הקורס באתר.

לתשומת לבכם - בכיתה ידונו גם נושאים (ובפרט דוגמאות) שאינם מופיעים בשקפים או מופיעים בכותרת בלבד. כל אלו הינם חלק בלתי נפרד מחומר הקורס.

1. Zvi Bodie, Alex Kane and Alan Marcus, "Investments", 10th edition, McGraw Hil, (ניתן להשתמש גם במהדורות קודמות (אנא חפשו את הפרקים הרלבנטיים) מכונה BKM בתוכנית הקורס להלן).
2. Simon Benninga, Financial Modeling 4th edition, The MIT press, מכונה SB בתוכנית הקורס להלן.

Module Name	Which material will be covered in the Module?	Representative Litreture
Module One: Uses of traditional investing models in Fintech (1)	<ul style="list-style-type: none"> • Modern Portfolio Theory • Black-Litterman Model 	<ul style="list-style-type: none"> • Bodie, Alex Kane and Alan Marcus, "Investments", 10th edition, McGraw Hil (BKM), chapters 5.8, 6-7 • Simon Benninga, Financial Modeling 4th edition, The MIT press (SB), chapters 8, 12 and 13
	Fintech Solution: Robo advisors	<ul style="list-style-type: none"> • Beketov, M., Lehmann, K., & Wittke, M. (2018). Robo Advisors: quantitative methods inside the robots. <i>Journal of Asset Management</i>, 19(6), 363-370. • Faloon, M., & Scherer, B. (2017). Individualization of robo-advice. <i>The Journal of Wealth Management</i>, 20(1), 30-36.
Module Two: Uses of traditional investing models in Fintech (2)	<ul style="list-style-type: none"> • Single Index model • Multifactor models and anomalies 	<ul style="list-style-type: none"> • BKM chapters 8-10 • SB chapters 9 • Tarun Chordia, Amit Goyal, Alessio Saretto, In Defense of Market Efficiency: Evidence from Two Million Strategies, 2017. • Hou, K., Xue, C., & Zhang, L. (2015). Digesting anomalies: An investment approach. <i>The Review of Financial Studies</i>, 28(3), 650-705.
	Fintech Solution: Quantitative Factor Investing	
Module Three: Evaluation of quantitative investment methods	<ul style="list-style-type: none"> • Sharpe Ratio, M^2, Alpha, Treynor and the Information Ratio • Value at Risk and Sortino Ratio 	<ul style="list-style-type: none"> • BKM chapters 11

	<ul style="list-style-type: none"> • Back-testing, in-out of sample, survivorship bias 	
Module Four: Alternative Data Sets	<ul style="list-style-type: none"> • Media and sentiments effects • Location based data • Crowd source data • Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tetlock, P. C. (2007). Giving content to investor sentiment: The role of media in the stock market. <i>The Journal of finance</i>, 62(3), 1139-1168. • Da, Zhi, Joseph Engelberg, and Pengjie Gao. "In search of attention." <i>The Journal of Finance</i> 66.5 (2011): 1461-1499 • Loughran, Tim, and Bill McDonald. "Textual analysis in accounting and finance: A survey." <i>Journal of Accounting Research</i> 54.4 (2016): 1187-1230 • Sinha, Nitish Ranjan. "Underreaction to news in the US stock market." <i>Quarterly Journal of Finance</i> 6.02 (2016): 1650005. • Kenneth Froot, Namho Kang, Gideon Ozik, Ronnie Sadka, What do Measures of Real-Time corporate sales tells us about earnings surprises and post-announcements returns?, 2017 • Grennan, Jillian, and Roni Michaely. "Fintechs and the market for financial analysis." Michael J. Brennan Irish <i>Finance Working Paper Series Research Paper 18-11 (2018): 19-10.</i> • Green, T. Clifton, et al. "Crowdsourced employer reviews and stock returns." <i>Journal of Financial Economics</i> 134.1 (2019): 236-251.
Module Five: Innovations in trading	<ul style="list-style-type: none"> • Crowd Investing and Social Trading • Theme Investing 	<ul style="list-style-type: none"> • Oehler, A., Horn, M., & Wendt, S. (2016). Benefits from social trading? Empirical evidence for certificates on wikifolios. <i>International Review of Financial Analysis</i>, 46, 202-210. • Pelster, M., & Hofmann, A. (2018). About the fear of reputational loss: Social trading and the disposition effect. <i>Journal of Banking & Finance</i>, 94, 75-88.
Module Six: Alternative assets	<ul style="list-style-type: none"> • Equity crowdfunding • Peer-to-peer landings • Cryptocurrencies • Tokenization 	<ul style="list-style-type: none"> • Berkovich, Efraim. "Search and herding effects in peer-to-peer lending: evidence from prosper.com." <i>Annals of Finance</i> 7.3 (2011): 389-405. • Mach, Traci, Courtney Carter, and Cailin Slattery. "Peer-to-peer lending to small businesses." (2014).

		<ul style="list-style-type: none"> Emekter, Riza, et al. "Evaluating credit risk and loan performance in online Peer-to-Peer (P2P) lending." <i>Applied Economics</i> 47.1 (2015): 54-70.
Module Seven: High frequency trading	<ul style="list-style-type: none"> Advantages and Disadvantages to the market and its participants 	<ul style="list-style-type: none"> Kirilenko, Andrei, et al. "The flash crash: High-frequency trading in an electronic market." <i>The Journal of Finance</i> 72.3 (2017): 967-998. Brogaard, Jonathan, Terrence Hendershott, and Ryan Riordan. "High-frequency trading and price discovery." <i>The Review of Financial Studies</i> 27.8 (2014): 2267-2306. Baron, Matthew, et al. "Risk and return in high-frequency trading." <i>Journal of Financial and Quantitative Analysis</i> 54.3 (2019): 993-1024. Foucault, Thierry, Roman Kozhan, and Wing Wah Tham. "Toxic arbitrage." <i>The Review of Financial Studies</i> 30.4 (2017): 1053-1094.

קריאת רשות

- Tarun Chordia, Amit Goyal, Alessio Saretto, *In Defense of Market Efficiency: Evidence from Two Million Strategies*, 2017.
- Kenneth Froot, Namho Kang, Gideon Ozik, Ronnie Sadka, *What do Measures of Real-Time Corporate Sales Tell Us About Earnings Surprises and Post-Announcements Returns?*, 2017
- Jame, R., Johnston, R., Markov, S., & Wolfe, M. C. (2016). *The value of crowdsourced earnings forecasts*. *Journal of Accounting Research*, 54(4), 1077-1110.
- Tetlock, P. C. (2007). *Giving content to investor sentiment: The role of media in the stock market*. *The Journal of Finance*, 62(3), 1139-1168.
- Heston, S. L., & Sinha, N. R. (2014). *News versus sentiment: Comparing textual processing approaches for predicting stock returns*. *Robert H. Smith School Research Paper*.
- Hou, K., Xue, C., & Zhang, L. (2015). *Digesting anomalies: An investment approach*. *The Review of Financial Studies*, 28(3), 650-705.
- Berkovich, Efraim. "Search and herding effects in peer-to-peer lending: evidence from prosper.com." *Annals of Finance* 7.3 (2011): 389-405.
- Mach, Traci, Courtney Carter, and Cailin Slattery. "Peer-to-peer lending to small businesses." (2014).
- Emekter, Riza, et al. "Evaluating credit risk and loan performance in online Peer-to-Peer (P2P) lending." *Applied Economics* 47.1 (2015): 54-70.