

1264.2416 – מדע הנתונים למנהל עסקים Data Science for Business

(דרישות קדם: מודלים סטטיסטיים ואנליטיים לניהול)

תשפ"א - 1 סמסטר א' מחצית

קבוצה	יום בשבוע	שעה	תאריך בחינה	מרצה	דואר אלקטרוני	טלפון
01	ו	11:15-14:00	-	ד"ר שחר רייכמן	sr@tauex.tau.ac.il	

שעת קבלה – בתיאום מראש

עוזר הוראה – טל שושני talshoshani@mail.tau.ac.il

היקף הלימודים

היקף 1 י"ס לקורס

ECTS = 4 = 2 ש"ס – European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS), ערך הניקוד של הקורס במוסדות להשכלה גבוהה בעולם שהינם חלק מ"תהליך בולוניה".

תיאור הקורס

התפתחויות בטכנולוגיות המידע מאפשרות איסוף ועיבוד כמויות עצומות של נתונים ממגוון רחב של מקורות. נתונים אלו, המכונים באופן פופולרי "ביג דאטה" מאפשרים לגופים עסקיים קבלת תובנות עסקיות חשובות ושיפור משמעותי בביצועיים העסקיים. בהקשר זה הביטוי Data is the New Oil נשמע לאחרונה יותר ויותר. מטרת קורס זה הינה להסביר עקרונות יסודיים שעומדים בבסיסו של תחום ה-Data Science, ומהם היישומים העסקיים של כלים מבוססי נתונים. בניגוד לקורסים מתקדמים בתחום, ההתמקדות בקורס אינה בצד האלגוריתמי, אלא בהסבר של עקרונות, שיטות, ויכולות (וגם מגבלות)¹. כחלק מהקורס נלמד להשתמש ב-Microsoft Azure Machine Learning.

תפוקות למידה

קורס זה יכוון אתכם בהמשך:

- להתמקצע בהמשך בתחומי Business Analytics & Data Science (קורס זה יהווה מבוא)
- לנהל פרויקטים בתחום הדאטה ו/או לעבוד במקביל לאנשי דאטה ולבחון באופן ביקורתי השקעות בתחום זה.
- כמנהלים, להפיק תועלת מכמויות גדולות של נתונים (אוריינטציה עסקית/ שיווקית/ מימונית)
- כאנשי פיתוח, ליישם פתרונות בתחום הדאטה.

עם סיום הקורס בהצלחה הסטודנט:

¹ יחד עם זאת, לצורך המחשה מספר אלגוריתמים פשוטים או כאלו שעברו הפשטה יתוארו בקורס.

1. יקבל הכרות עם תחומי ה Business Data Analytics | Data Science, Data Mining
2. יכיר עקרונות יסודיים ובעלי חשיבות רבה בתחום ה Data Science בכלל, וישומיו במנהל עסקים בפרט.
3. יכיר אלגוריתמים פשוטים או כאלו שעברו הפשטה בדגש על Predictive Modeling
4. ידע להפעיל בצורה מושכלת עקרונות של Data Science, גם לפתרון בעיות עסקיות ספציפיות וגם ברמה האסטרטגית.
5. יוכל ליישם את הידע שצבר בקורס ב- Microsoft Azure Machine Learning

הערכת הסטודנט בקורס והרכב הציין

גודל קבוצה/ הערות	מטלה	אחוז
4-3 סטודנטים	תרגיל DDD והצגה בכיתה	10%
ההגשה בזוגות	תרגיל רגרסיה לינארית ב-AzureML	10%
ההגשה בזוגות	תרגיל Classification ב-AzureML	10%
4-3 סטודנטים	תרגיל מסכם	70%

פירוט המטלות בקורס

הקורס מבוסס על הרצאות ופתרון תרגילים. לאחר חלק מההרצאות יפורסמו שלושה תרגילים אשר יש להגיש במהלך הקורס. משקל כל תרגיל הוא 10% מהציין הסופי (סה"כ 30% מהציין הסופי). תרגיל מסכם לקורס יפורסם בהרצאה האחרונה ויהווה 70% מהציין הסופי. פירוט התרגילים ומקלם בציין מפורט מטה.

כל אי עמידה במי ממשלות הקורס מחייבת הודעה מראש (במייל) למרצה

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 הציין הסופי בקורס זה. מידע נוסף בנושא זה מתפרסם בהרחבה באתר הפקולטה.
<https://coller.tau.ac.il/MBA-students/programs/2018-19/MBA/regulations/exams>

הערכת הקורס ע"י הסטודנטים

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

אתר הקורס

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.

#	Topics	Assignments
1	Data Driven Decision (DDD) Making	
2	Data – Challenges and Opportunities <ul style="list-style-type: none"> a. Online data sources b. Data handling and cleaning c. Managing multiple data sources 	DDD based on online data
3	Descriptive Analytics <ul style="list-style-type: none"> a. Business intelligence b. Data visualization 	
4	Predictive Analytics <ul style="list-style-type: none"> a. Introduction b. Fitting a model to data (revisiting linear and logistic regressions) c. Classification d. Trees and random forest e. Clustering 	Predictive analytics 1 – Linear Regression
5	Business Value of Predictive Analytics Results <ul style="list-style-type: none"> a. Goals, measures, and model evaluation b. Over-fitting and its avoidance 	Predictive analytics 2 - Classification
6	Data Science Applications: <ul style="list-style-type: none"> a. Recommendation systems b. Network analysis 	
7	Ethics, Privacy and Security Challenges	Final project

* התכנית הינה בסיס לשינויים.

קריאת חובה

Provost, F., & Fawcett, T. (2011). Data science for business. *Mach. Learn.*

קריאת רשות

Shmueli, G., Bruce, P. C., Yahav, I., Patel, N. R., & Lichtendahl Jr, K. C. (2017). *Data mining for business analytics: concepts, techniques, and applications in R*. John Wiley & Sons.