

בית הספר למוסמכים במינהל עסקים ע"ש ליאון רקנאטי

## 1231-2416 – מדע הנתונים למנהל עסקים Data Science for Business

(דרישות קדם: מודלים סטטיסטיים ואנליטיים לניהול)

| טלפון | דואר אלקטרוני              | מרצה         | תאריך בחינה                              |
|-------|----------------------------|--------------|--|
|       | inbalyahav@tauex.tau.ac.il | ד"ר ענבל יהב | <a href="#">לפירוט לוחות<br/>הבחינות</a> |

שעת קבלה – בתיאום מראש

מתרגל – מר אור אבישי ריז'י.

### היקף הלימודים

היקף 1 י"ס לקורס

ECTS = 4 ש"ס – ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System), 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. בניגוד לקורסים מתקדמים בתחום, ההתמקדות בקורס אינה בצד האלגוריתמי, אלא בהסבר של עקרונות, שיטות, ויכולות (וגם מגבלות).<sup>1</sup>

כחלק מהקורס נלמד להשתמש בתוכנת R.

### תפוקות למידה

קורס זה יכוון אתכם בהמשך:

- להתמקצע בהמשך בתחומי ה Business Analytics & Data Science (קורס זה יהווה מבוא)
- לנהל פרויקטים בתחום הדאטה ו/או לעבוד במקביל לאנשי דאטה ולבחון באופן ביקורתי השקעות בתחום זה.

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

- כמנהלים, להפיק תועלת ממכמיות גדולות של נתונים (אוריינטציה עסקית/ שיווקית/ מימונית)
- כאנשי פיתוח, ליישם פתרונות בתחום הדאטה.

עם סיום הקורס בהצלחה הסטודנט:

1. יקבל הכרות עם תחומי ה Data Science, Data Mining ו Business Data Analytics
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 בתוכנת R

## הערכת הסטודנט בקורס והרכב הציון

| גודל קבוצה/ הערות                    | מטלה  | אחוז |
|--------------------------------------|---|------|
| ההגשה בזוגות                         | תרגיל ראשון (נושאים: מידול הסברתי, רגרסיה לינארית, תרגול R) | 10%  |
| הגשה בשלשות                          | תרגיל מסכם (תחרות פרדיקציה)                                 | 15%  |
| <a href="#">לפירוט לוחות הבחינות</a> | מבחן חובת מעבר בציון של 60 לפחות                            | 75%  |

## 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. מידע נוסף בנושא זה מתפרסם בהרחבה באתר הפקולטה. [לתקנוני מדיניות שמירת טווח ציונים](#)

## 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 עינייני הבחינה למשל). שקפי הקורס יהיו באתר הקורס. לתשומת לבכם - בכיתה ידונו גם נושאים (ובפרט דוגמאות) שאינם מופיעים בשקפים או מופיעים בכותרת בלבד. כל אלו הינם חלק בלתי נפרד מחומר הקורס.

| מספר שיעור | מספר מודול מקוון       | פורמט        | נושאי הקורס  | מטלות                                 |
|------------|------------------------|--------------|--|---------------------------------------|
| 0          | 0 (לפני תחילת הסימסטר) | מקוון        | חזרה על נושאים נבחרים בסטטיסטיקה   |                                       |
| 1-2        | --                     | מפגש פרונטלי | מבוא למדע הנתונים<br>מודל מפוקח ומודל לא מפוקח<br>מודלי רגרסיה ומודלי סיווג<br>מודל הסברתי ומודל חיזוי |                                       |
| 3          | 1                      | מקוון        | רגרסיה לינארית כמודל הסברתי<br>נושאים מתקדמים ברגרסיה לינארית  |                                       |
| 4-5        | 2                      | מקוון        | מודלי חיזוי<br>התאמת מודל לנתונים<br>עלות מודלי סיווג  |                                       |
| 6-7        | 3                      | מקוון        | מבוא ל-R ו-R Studio<br>רגרסיה לינארית ב-R  |                                       |
|            | --                     | תרגול        | מפגש מקוון עם מתרגל הקורס  |                                       |
| 8          | 4                      | מקוון        | התאמת יתר  | יינתן תרגיל בית 1 (להגשה תוך שבועיים) |
| 9          | 5                      | מקוון        | מדדי ביצועים   |                                       |
| 10-11      | 6                      | מקוון        | עקרון הדמיון והמרחק<br>kNN<br>ניתוח אשכולות  |                                       |
| 12         | 7                      | מקוון        | כריית נתונים ב-R   | יינתן תרגיל בית 2 (להגשה סמוך לבחינה) |
|            | --                     | תרגול        | מפגש מקוון עם מתרגל הקורס  |                                       |
| 13-14      | --                     | פרונטלי      | סיכום: מודל מפוקח ולא מפוקח, מודל חיזוי ומודל הסברתי<br>תיאור מקרה                                     |                                       |

\* התכנית הינה בסיס לשינויים.

**הערה:**

הקורס יינתן באופן היברידי, כשחלקו יילמד בכיתה וחלקו דרך הרצאות פרונטליות

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

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.