

במינהל עסקים עם דגש על חברות עתירות טכנולוגיה

סילבוס

שימושי בינה מלאכותית לתלמידי מנהל עסקים

מיני 6 תשפ"ה

בניין בלומפילד, כיתה 527

ימי חמישי 18:00-21:30

סגל ההוראה

מרצה: פרופ' כרמל דומשלק, dcarmel@technion.ac.il, **שעת קבלה:** לאחר ההרצאה.

דרישות קדם: זהות לדרישות המסלול לנתוני עתק ובינה עסקית.

נקודות זיכוי 2 נ"ז

היקף שעות לימוד שבועיות: 4 שעות (במשך מיני סמסטר), ללא תרגול.

תיאור הקורס ומטרותיו

הקורס מיועד לתלמידי תואר שני במנהל עסקים, המעוניינים לרכוש ידע בשימושים מודרניים של בינה מלאכותית ולמידת מכונה. במהלך הקורס נכיר מושגים ונרכוש כלים טכניים רלוונטיים, בעיקר מתחום למידת מכונה, נשתמש במושגים ובכלים אלה כדי לנתח ולהבין יישומים קונקרטיים, ונדון בהיבטים שונים של ניהול פרויקטי בינה מלאכותית.

במינהל עסקים עם דגש על חברות עתירות טכנולוגיה

תוצאות למידה

הסטודנט יכיר מושגי יסוד בבינה מלאכותית ולמידת מכונה.
הסטודנט יבין את העקרונות המנחים בניה של מערכות מבוססות בינה מלאכותית.
הסטודנט יכיר, לעומקם, מספר יישומים של בינה מלאכותית.
הסטודנט ירכוש כלים לניתוח ותכנון מערכות מבוססות בינה מלאכותית.

תכני הקורס/ נושאי הקורס

מושגי יסוד בבינה מלאכותית ולמידה חישובית. למידת מכונה מונחת ויישומיה. למידת מכונה לא מונחת ויישומיה. היבטים סביבתיים של מערכות בינה מלאכותית. טכנולוגיות בינה מלאכותית יוצרת תוכן. ניהול פרויקטי בינה מלאכותית.

דרכי הערכה בקורס – הרכב הציון הסופי

מטלת חשיבה 1 – 25 נק'

מטלת חשיבה 2 – 25 נק'

עבודה מסכמת – 50 נק'

השתתפות פעילה בדיונים בכיתה תזכה עד שלושה סטודנטים ב 10 נק' בנוסף.

במינהל עסקים עם דגש על חברות עתירות טכנולוגיה

תוכנית הלימודים של הקורס (לוח זמנים, נושאים, מטלות, מבחנים)

פירוט	מפגש	נושא
מבוא לבינה מלאכותית: הליבה הטכנולוגית וההקשר הכלכלי. מבוא ללמידה חישובית: מושגי יסוד. נתונים כדלק למערכות למידה חישובית. היבטים שונים של ייצוג הנתונים.	1	מושגי יסוד בבינה מלאכותית ולמידה חישובית
למידת מכונה מונחת דרך מודלים לינאריים. קלסיפיקציה ורגרסיה. השפעת ייצוג הנתונים על איכות הלמידה. רשתות נוירונים. מודלים מבוססי עצי החלטות. Bias/variance tradeoff. להקות מודלים כאמצעי מאזן.	2+3	למידת מכונה מונחת
הורדת מימד. Principal Component Analysis. רשתות נוירונים. autoencoders. למידה סמי-מונחת. מערכות אשכול נתונים. פרסונליזציה ומערכות המלצה.	3+4	למידת מכונה לא מונחת
הנמקת ההחלטות של המערכות הלומדות (Explanability). היבטים משפטיים, אתיים וחברתיים של מערכות בינה מלאכותית.	5	היבטים סביבתיים של מערכות בינה מלאכותית
פיתוח פתרונות מבוססי בינה מלאכותית ומערכות לומדות: מהנמקת ההיתכנות והכדאיות ועד לפיקוח רציף אחרי ההשקה.	6	ניהול פרויקטי בינה מלאכותית
מודלי שפה (בהקשר ומעבר למידע טקסטואלי). מבט על טכנולוגיות בינה מלאכותית יוצרת תוכן, יישומים וסיכונים.	7	בינה מלאכותית יוצרת תוכן
הצגות ודיון בעבודות סיכום. הרצאת אורח.	8	סיכום, השלמות ודיון בנושא נבחר

במינהל עסקים עם דגש על חברות עתירות טכנולוגיה

חובות הקורס ומדיניות הקורס

נוכחות, הגשת תרגילי בית, הגשת עבודת הסיכום והצגתה הינן חובה. סטודנטים המיומנים בתכנות יוכלו להמיר את תרגילי הבית במשימות תכנות. מכיון שהקורס ניתן ע"י המרצה לראשונה, יתכנו שינויים קלים בלוח הזמנים.

התאמות לסטודנטים עם צרכים מיוחדים

סטודנטים בעלי צרכים מיוחדים מתבקשים לפנות למרצה

ספרי לימוד וחומר קריאה (רשות)

- [Artificial Intelligence: A Modern Approach](#), Stuart Russel and Peter Norvig, 2021.
- [Machine Learning for Managers](#), Paul Geertsema, 2022.
- [The Business Case for AI](#), Kavita Ganesan, 2022.
- [Recommender System – An Introduction](#), Dietmar Jannach et al., 2011.