

תוכנית הקורס ורשימת קריאה לקורס



סמסטר 1 שנה 2024

בית ספר: בית ספר אדלסון ליזמות B.A.

גישות לפתרון בעיות בשילוב כלי AI

מרצים/ות:

מר עמי שטיינר asteiner@runi.ac.il

מספר הקורס:	7779	סוג הקורס:	סדנה	שעות שבועיות:	3	נקודות זכות:	3
דרישות הקורס:	עבודה מסכמת	קוד קבוצה:	241777901	שפת לימוד:	עברית		

תנאי קדם

במידה ולמדת את אחד מהקורסים הרשומים מטה, בעלי תוכן זהה, לא תוכל להירשם לקורס גישות לפתרון בעיות בשילוב כלי (AI) (7779):

2438 - גישות לפתרון בעיות

נושאי הקורס 

הקורס מציע ומדגים שימוש בארגז כלים שימושי ליזם הכולל גישות להתמודדות עם ניתוח מערכות ובעיות מורכבות ומציאת פתרונות אופרטיביים עבורן. הכלים הניתנים בקורס זה מתאימים להתמודדות עם מגוון בעיות ואתגרים בעולם העסקי והיזמי במאה ה-21.

להלן רשימת הנושאים שילמדו במהלך הקורס לפי שבועות. חלק מהנושאים שתופסים יותר משבוע אחד יצומצמו בהתאם למספר השבועות בפועל שיהיו בסמסטר עקב המלחמה.

- 1+2 **מבוא.** מבנה הקורס ודרישות. סוגים שונים של בעיות. איך נגשים לפתור בעיה. חשיבה אסוציאטיבית vs אנליטית. התבוננות וחשיבה מחוץ לקופסא. הסתכלות Top-Down vs. Bottom-Up. הגדרה נכונה של הבעיה שצריך לפתור. **דוגמאות ופעילות בקבוצות** בה נתרגל את הנושאים עליהם דיברנו.
- 3 **הערכת סדרי גודל של בעיה ופתרונה בשיטת פרמי.** נלמד איך לקבל מושג ראשוני של סדר גודל של בעיה, משאבים דרושים לפתרונה, תקציב ועוד. נשתמש בכלי זה לבחינת שאלות קשות מאוד שאין לנו ידע מלא לפתור ונראה איך אפשר לקבל הערכת סדר גודל נכון של הפתרון כבסיס להתמודדות עם הבעיה. **לדוגמא:** כמה אוטובוסים צריכים כדי להפעיל את הקוים בגוש דן. מה העלויות? כמה דלק נדרש בשנה לפרויקט. **נתרגל בכיתה** פתרון בעיות מורכבות בשיטת סדרי הגודל.
- 4+5 **כלים לקבלת החלטות מתורת המשחקים.** מהי תורת המשחקים. כיצד אפשר להשתמש בגישות מתורת המשחקים לניתוח בעיה ומציאת פתרונות? משחקי סכום אפס וסכום לא אפס. נבין מהו שיווי משקל נאש ואיך הוא מאפשר לנתח בעיות תוך התבוננות באינטרסים של הצדדים המשתתפים בתהליך. **נחשף למגוון דוגמאות** ונתרגל איך לזהות את השחקים בסיטואציה (גם הישירים וגם העקיפים המשפיעים על התוצאה לא פחות), מה מפת האינטרסים של כל משתתף ואיך המידע הזה יכול לאפשר לנו למצוא פתרונות שיתאימו למשתתפים, וגם לפסול מראש פתרונות שברור שיתנגשו במפת האינטרסים הזו. **נתרגל** את הכלים האלו במספר דוגמאות של מערכות עם בעיות מורכבות כגון: מערכת החינוך בישראל.
- 6+7 **גישות מובנות לזיהוי שורש הבעיה ומציאת פתרונות אפשריים.** נכיר מספר גישות למציאת בעיות השורש איתה צריך להתמודד (Root Cause Analysis), שלעיתים קרובות אינה גלויה בהסתכלות ראשונה על המערכת. נדגים ונתרגל כמה שיטות של זיהוי בעיות השורש בפעילות בקבוצות בכיתה. הגישות אותן נתרגל: Why Analysis. Cause & Effect Analysis. Root Cause Analysis. Paired Comparison Analysis 5. **דוגמאות ותרגול שימוש בשיטות אלו.**
- 8+9 **תהליכי קבלת החלטות.** בפרק זה נסקור מספר מודלים של תהליכי קבלת החלטות: Vroom-Yetton Decision Model , OODA Loops , תהליכי קבלת החלטות במערכות ריכוזיות ומבוזרות , Risk , Assessment & Management
- 10 **ניתוח מערכות ייחודיות.** נסקור כמה מערכות ייחודיות וגישות המתאימות לזיהוי בעיות ופתרונות בהן. **מערכות יציבות ולא יציבות. קבלת החלטות בינאריות (כן/לא).** מהן בעיות בינאריות. כיצד נקיים תהליך קבלת החלטות במערכות כאלו. ניתוח בעיות False Positive/Negative. ניתוח בעיות סיכון-סיכוי (Profit-Loss).
- 11 **תהליכי קבלת החלטות לא רציונליות.** נכיר כמה סוגים של בעיות שאנו נוטים לנתח בצורה לא רציונלית. נבין איך אופן הצגת הבעיה גורם לנו לטעות בהבנתה ופתרונה. נכיר כמה מושגים להבנת הנושא: Framing, Anchoring, Bias
- 12-14 **דוגמאות ויישומים של תהליכי קבלת החלטות בסביבות מורכבות.** נקדיש 3 שבועות לניתוח בעיות ותהליכי קבלת החלטות במצבים ומערכות מורכבות. ננתח את תהליכי קבלת החלטות **במשבר הטילים בקובה**, משבר שכמעט גרם לפרוץ מלחמת עולם שלישית גרעינית. נבחן תהליכי קבלת החלטות בעסקאות ענק כמו רכישת ווטסאפ על ידי פייסבוק, וייז על ידי גוגל. נזהה וננתח **כמה מהבעיות המרכזיות במערכת החינוך הישראלית** ונבחן פתרונות אפשריים תוך שימוש במגוון מקורות מידע וכלי בינה מלאכותית. נתחיל בכיתה,

ונמשיך בעבודת בית, ניתוח ארועים מרכזיים במלחמת רוסיה-אוקראינה וניתוח הקונספציה וקריסתה
בשמירה על גבול הדרום עד 7.10. כל זוג סטודנטים יבחר תת-נושא אותו תנתחו בעזרת כלי בינה מלאכותית
והכלים שלמדתם במהלך הקורס.

מטרות הקורס

מערכות מורכבות הן חלק בלתי נפרד מהעולם המורכב והטכנולוגי בו אנו חיים. אנו פוגשים אותן במגוון
תחומי חיים – בחיי היומיום, בעסקים, יזמות, במדע ובטכנולוגיה. ניתוח ופתרון בעיות הקשורות למערכות
מורכבות הפכו למיומנות חיונית בעולם האקדמיה והמחקר, כמו גם בעסקים ובעולמות היזמות
והטכנולוגיה. הקורס "ניתוח ופתרון בעיות במערכות מורכבות" מציע לכם את הכלים והידע הנדרשים
להתמודדות יעילה עם האתגרים המורכבים שמעמידות מולינו המערכות המודרניות

בקורס זה תקבלו ארגז כלים להתמודדות יעילה עם מערכות ובעיות מורכבות. תלמדו גישות לניתוח
מערכות מורכבות, זיהוי הבעיות איתן צריך להתמודד במערכת, וחיפוש פתרון מתאים בתנאי חוסר
וודאות, מידע חסר ואילוצים נוספים.

הקורס מקנה כלים ושיטות מובנות לזיהוי של הבעיות החשובות במערכת ומציאת פתרון באופן שיטתי.
תחשפו לדרכי חשיבה והסתכלות יצירתית מחוץ לקופסה על בעיות ופתרון. כלים אלו יאפשרו לכם
להתמודד עם מגוון בעיות מורכבות, לבצע ניתוח מסודר של המצב ולקבל החלטות מושכלות על בסיס
ניתוח נכון של המצב במערכות, יזמות ותפקידי ניהול בהמשך דרככם.

השנה (תשפ"ד) נתמקד בכיתה ובעבודות הבית בניתוח מערכות מורכבות כמו: מערכת החינוך
בישראל, מהלכים מרכזיים במלחמה רוסיה-אוקראינה וניתוח קונספציה הביטחון מול רצועת עזה עד
7.10. נעשה ניתוחים אלו תוך איסוף מידע רלבנטי וניתוחו עם בינה מלאכותית ובעזרת הכלים שתלמדו
במהלך הקורס.

מבנה ציון הקורס

20% מטלה ראשונה (הגשה בזוגות)

80% מטלה שניה (הגשה בזוגות)

תפוקת למידה

הקורס מקנה לסטודנטים כלים להתמודדות יעילה עם מערכות ובעיות מורכבות, ומלמד אותם
תהליכים ודרכים לגשת לניתוח מערכות מורכבות, זיהוי הבעיות איתן צריך להתמודד במערכת, וחיפוש
פתרון מתאים.

הסטודנטים ירכשו את היכולות והבאות במהלך בקורס:

כישורי זיהוי וניתוח: תוכלו לזהות בעיות מורכבות במגוון סוגי מערכות. תדעו כיצד לפרק את האתגרים השונים שבהן באמצעות שיטות ניתוח שנלמדו ותורגלו בקורס. תדעו לזהות בעיה קריטית בבעיה/ מערכת שיש לפתור, גם אם במבט ראשון היא אינה גלויה לעין.

כלים ונישות לחיפוש פתרונות: תלמדו להשתמש בשיטות שונות לחיפוש פתרונות לבעיות מורכבות מסוגים שונים.

יכולת חשיבה יצירתית: תפתחו את היכולת לחשוב על פתרונות יצירתיים לבעיות מורכבות, ולבחור באלו כלים ושיטות מתאים להתמודד עם הבעיות הדורשות ניתוח ופתרון.

ניהול תהליכי קבלת החלטות לבד ובקבוצה: תדעו להגדיר ולנהל תהליכי קבלת החלטות, באופן אישי ובקבוצה. יכולת עבודה בקבוצה: הגדרת משימות שונות לחברי הקבוצה, שיתוף ידע וניתוחו בקבוצה. דיון על פתרונות אפשריים ובחירת פתרונות המתאימים ביותר לבעיה. תלמדו לעבוד כחלק מצוות, לחלק משימה בין חברי הצוות. לנהל דיונים. לתת ולקבל משובים מחברי הקבוצה ולהבין את החוזקות של החברים בצוות ואיך לנצל אותן בצורה מיטבית לביצוע המשימה.

התנסות בפרויקטים מעשיים: פרויקטי הניתוח המעשיים במהלך הקורס ובעבודות הבית יקנו לכם ניסיון, תחושת מסוגלות וביטחון עצמי ביישום הידע והכלים שלמדתם בקורס על בעיות מורכבות במגוון תחומים. בסיום הקורס, תצאו עם ארגז כלים, ידע וניסיון איך לגשת באופן יעיל לניתוח מערכות מורכבות ולמציאת פתרון למגוון בעיות מורכבות, ידע וניסיון איתו תוכלו להתמודד גם עם בעיות ומערכות שלא נלמדו בקורס.

שעות קבלת מרצה 

בתאום אישי עם המרצה, או לפני/אחרי השיעור ללא צורך בתאום מוקדם.

שעות קבלת מתרגל 

אין מתרגל בקורס

פרטי עוזר הוראה 

אין עוזר הוראה בקורס זה. המרצה יבדוק את תרגילי הבית.

רשימת קריאה 

בכל פרק תצוין רשימת קריאה וחומרי עזר ללימוד ותרגול הנושאים שנלמדו.