

# תוכנית הקורס ורשימת קריאה לקורס

סמסטר 1 שנה 2024



**בית ספר:** בית ספר לאודר לממשל, דיפלומטיה ואסטרטגיה B.A.

סדנה בפתרון בעיות

**מרצים/ות:**

ד"ר אייל סולגניק [sulganik@runi.ac.il](mailto:sulganik@runi.ac.il)

---

<b>מספר הקורס:</b>	<b>סוג הקורס:</b>	<b>שעות שבועיות:</b>	<b>נקודות זכות:</b>
3743	סדנה	1	1
<b>דרישות הקורס:</b>	<b>קוד קבוצה:</b>	<b>שפת לימוד:</b>	
עבודה מסכמת	241374300	עברית	

---

נושאי הקורס 

**נושא :** רשתות חברתיות ואחרות וניתוחן

במסגרת זו יוצג הכלי של גרפים להבנת מערכות שונות. בין היתר, יוצגו גרפים של TOURNAMENTS (כמו במשחקי ספורט), גרפים של דירקטורים וחברות, רשתות חברתיות ועוד ויוצגו מאפיינים של עולם הרשתות ותוצאות חשובות בנושא זה, ובהן האלגוריתם בבסיס מנוע החיפוש של גוגל (PAGERANK) ואלגוריתם השידוכים של GALE SHAPLEY. עוד יידונו דרכים לחישובי כוח השפעה בדירקטוריונים ובחברות (SHAPLEY, MYERSON, OWEN) ו HEDONIC GAMES. כן יוצגו פרדוקסים של בחירות ומשפטי הכאוס של מקגרווי ומקלווי. עוד יוצג הנושא של APPORTIONMENTS ו GERRYMANDERING.

**נושא :** כלים לקבלת החלטות וכן נושאים מתחום "ידיעה משותפת" וניתוח מידע

במסגרת זו נעסוק במאפיינים שונים של מידע ואינפורמציה. נציג את המושג החשוב של ידיעה משותפת והשלכותיו ונעסוק בבעיות מפתיעות של העברת אינפורמציה.

כן, נציג שיטות בסיסיות לאיתור תרמיות (ובהן שיטות סטטיסטיות וחוק BENFORD).

**נושא :** משחקים קומבינטוריים, חלוקות הוגנות וקצת על המתמטיקה של "טריקים בקלפים וערבוב

נושא : אסטרטגיות בסיסיות לפתרון בעיות

מטרות הקורס 

כיום ויותר מתמיד נדרשים מנהיגים, מתווי מדיניות, אנשי עסקים ומנהלים כמו גם בעלי מקצוע אחרים לחשיבה יצירתית, דינאמית, בעולם המשתנה במהירות ובתנאים של אי ודאות. תהליך ההטמעה של בינה מלאכותית (AI) בכל תחומי החיים משנה וישנה את מהותם ואף את קיומם של מקצועות ותחומים שונים. בעולם כזה, התשובות של אתמול, אין כוחן יפה כפתרונות של המחר. יותר מכך, לעיתים, ידע ספציפי אינו מספיק ונדרשת חשיבה יצירתית-המשלבת תחומים שונים- על מנת לזהות ולפתור בעיות. מטרת קורס זה להקנות לתלמידים הכרות מפתיעה עם העולם של חשיבה יצירתית, וזאת באמצעות הפלטפורמה של חידות מתמטיות ולדון בהשלכות לעולם הניהול ועולמות נוספים. כן יוצגו בקורס מודלים של קבלת החלטות הרלבנטיים לעולם החדש ובהם מודלים מתחום הרשתות.

כל תלמיד/ה שישתתפו בקורס יידרשו ל:

- נכונות להפעיל שכל ישר
- לפתיחות מחשבתית
- לרצון להתאמץ

מבנה ציון הקורס 

בסיום הקורס יידרשו התלמידים להכנת עבודה מסכמת בקבוצות של **עד 3**. לא ניתן יהיה להגיש עבודה בקבוצות גדולות יותר. עיקר הציון של העבודות ניתן עבור דרך ההתמודדות עם הבעיות. קיימת אפשרות כי בסוף חלק מהשיעורים יינתנו תרגילים לחשיבה ללא ציון, אך הגשתם תהווה תנאי להגשת העבודה הסופית.

רשימת קריאה 

כחומר רקע בנושאי פתרון בעיות יכולים לשמש הספרים של בנו ארבל (האוניברסיטה הפתוחה) וכן

האתר המתמטי cut-the-knot. קיימים ספרים נוספים בתחום אליהם אפנה בשיעורים.

הספר תורת המשחקים של משלר, זמיר וסולן, וכן הספר החדש בתורת המשחקים של פרס וקרליון, שקישור אליו נמצא באתר הקורס, כוללים פרקים רלבנטיים לחלק מהנושאים (כגון מודל השידוכים של GALE SHAPLEY ופרדוקס BRAESS).

ניתן להסתכל במאמר בנושא חידות של אייל סולגניק בכתב העת משפט עסקים של הבינתחומי (שהועלה לאתר).

עם זאת, החומר הרלבנטי לכל נושא ולכל שיעור (או הפניות מתאימות) יהיה מצוי באתר הקורס.