

## תואר שני

1243-7003: בינה מלאכותית במקום העבודה – היבטים פסיכולוגיים והתנהגותיים באינטראקציית

### אדם-AI

Artificial intelligence in the workplace –  
Psychological and behavioral aspects in human-AI interaction  
(דרישות קדם: ניהול עובדים - מיקרו)

### סמסטר ב – תשפ"ד

### הצעה לקורס פרויקט לתואר שני

קבוצה	יום בשבוע	שעה	מטלת סיום	מרצה	דואר אלקטרוני	טלפון
	ה	15:45-18:30 (כולל 15 דק הפסקה)	הגשת פרוייקט (אין בחינה)	ד"ר אילנית סמן טוב נחליאלי	ilanitsn@ tauex.tau.ac.il	03-6406298

שעת קבלה – בתיאום מראש

עוזר הוראה – פרטי עוזר ההוראה (יקבע בהמשך)

נוכחות חובה בכל השיעורים (מותר להחמיץ שיעור אחד לכל היותר).

1. השיעורים כולל דיונים רבים ושיתוף בחוויות ובתובנות אישיות.
2. במידה ויועברו שיעורים בזום על המשתתפים להיות עם מצלמה פתוחה.
3. היעדרות מוצדקת בהודעה מראש למרצה ובאישורה.

### היקף הלימודים

היקף קורס : 2 י"ס

תואר שני

ECTS 1 = 4 ECTS – (European Credit Transfer and Accumulation System), ערך הניקוד של הקורס במוסדות להשכלה גבוהה בעולם שהינם חלק מ"תהליך בולוניה".

### תיאור הקורס

שימוש בטכנולוגיות מתקדמות חכמות כדוגמת מערכות מבוססות בינה מלאכותית הופך להיות שכיח בשוק העבודה, משנה באופן דרסטי את אופי העבודה ומשפיע על ארגונים ועל העובדים בהם. הערך המוסף שמציעה בינה מלאכותית (דוגמת ניתוח מידע מורכב לקבלת תובנות עסקיות) בתחומים שונים ידוע ומוכח. אך, למרות התועלות שעשויות להיות למערכות אלו בשיפור יעילות קבלת החלטות ארגוניות וביצועי הארגון, עובדים עדיין מראים התנגדות לאימוץ המערכות ושימוש לא יעיל בהן שכיח.

הבנת הגורמים והאופן שבו עובדים מגיבים לטכנולוגיות חכמות בעבודה היא חיונית כדי לעזור לארגונים למנף את כוחם. הדבר מוביל חוקרים רבים לנסות ולאתר גורמים מעכבים ומקדמים שימוש יעיל במערכות ואת האתגרים המרכזיים העומדים בפני הארגון, העובדים ומנהלים כאחד עקב כניסתן של מערכות חכמות לעבודה.

בהתאם לכך, בקורס זה ננקוט בגישה ממוקדת באדם (בעובד ובמנהל) – גישה הלוקחת בחשבון את הצרכים, התפיסות וההתנהגויות של העובדים לצד מערכות אלו או כאלו המפוקחים ע"י מערכות אלו. נכיר מודלים תאורטיים שונים ומחקרים אפירים בתחום אשר ישפכו אור על הדרכים בהן ניתן להגביר שיתוף פעולה ולייעל את השימוש במערכות אלו. במהלך הקורס יעשה שימוש בהרצאות, דיונים, סרטים, וניתוחי אירועים. יושם דגש הן על היבטים מחקריים תאורטיים והן על היבטים יישומיים. זהו קורס פרויקט אשר במרכזו תהליך אבחון ארגוני והצעה לשיפור ולייעול הקשר (האינטראקציה) בין האדם ל-AI (לפרוט ראו מטלות הקורס).

## תפוקות למידה

עם סיום הקורס בהצלחה יוכלו הסטודנטים:

1. להבין כיצד עובדים ומנהלים מרגישים לגבי שילוב טכנולוגיות חכמות בעבודה. בפרט, כיצד הדבר משנה את הדרך שבה הם רואים או תופסים את תפקידם ואת אופן העבודה ואת העבודה שלהם בפועל.
2. לזהות מקורות/גורמים לסלידה ולהתנגדות לעומת לאמון והסתמכות על מערכות חכמות ואבחון תוצאותיהם על העובדים תוך שימת דגש על תיאוריות ותפיסות מרכזיות בתחום.
3. לזהות אתגרים ניהול חדשים העומדים בפני מנהלי צוותי אדם-מכונה.
4. להשתמש במתודולוגיות אבחוניות שונות לבחינת היבטים פסיכולוגיים והתנהגותיים במקום העבודה.
5. לתכנן תכניות התערבות ממוקדות להתמודדות עם האתגרים השונים העולים במצבים שונים בעת שילוב טכנולוגיות חכמות בעבודה.

## הערכת הסטודנט בקורס והרכב הציון

אחוז	מטלה	תאריך	הערות
<b>מטלות כלליות</b>			
5%	מילוי שני שאלונים לאורך הקורס	לינק ישלח במודל	אישי
5%	השתתפות פעילה בקורס		אישי
10%	הצגת מאמר אמפירי בכתה	לפי שיבוץ במודל	הגשה קבוצתית (מספר סופי של חברי הקבוצה ייקבע בהתאם למספר הסטודנטים בקורס).
<b>מטלות הקשורות לפרויקט</b>			
10%	מסמך תוכנית עבודה (לאבחון ארגוני)	ראו מטה	הגשה קבוצתית (מספר סופי של חברי הקבוצה ייקבע בהתאם למספר הסטודנטים בקורס).
10%	הצגת ממצאי אבחון ראשונים בכתה	ראו מטה	
60%	פרויקט מסכם (4 חלקים – ראו מטלת הפרויקט) שימו לב- ציון הפרוייקט המסכם מבוסס (בין היתר) על איכות ובהירות הכתיבה. יש להתבסס רק על חומרים שעלו/נמצאו באבחון של הקבוצה עצמה.	ראו מטה	

\* תלמיד, הנעדר משיעור המחייב השתתפות פעילה או שלא השתתף באורח פעיל, רשאי המורה להודיע למזכירות כי יש למחוק את שמו מרשימת המשתתפים. (התלמיד יחויב בתשלום בגין קורס זה)

## פירוט המטלות בקורס

## מטלות וזמני מטלות מסומנים בתכנית הקורס בכחול

## מטלות כלליות:

5%	מילוי שני שאלונים אישיים לאורך הקורס (טרם המפגש)	לינק ישלח במודל אישי
5%	השתתפות פעילה בדיונים שיערכו בשיעורים וביקורת עמיתים בהצגות הסטודנטים	לאורך הסמסטר אישי
10%	הצגת מאמר אמפירי (כולל דיון) בכתה	לפי שיבוץ במודל משימה בקבוצה (כל חברי הצוות מציגים) – רשימת המאמרים לבחירה נמצאית מטה. תחת כותרת Working alongside AIs

## מטלת הפרויקט (הגשה קבוצתית):

הפרויקט המסכם יכלול אבחון של אתגרים איתם מתמודדים העובדים/מנהלים בהטמעה או תוך שימוש בטכנולוגיה/במערכת חכמה בעבודה, חקר השלכות על העבודה ועל התנהגות עובדים, וכן איתור הגורמים להם. בחינת היבטים פסיכולוגיים והתנהגותיים באינטראקציית אדם-AI תוך שימת דגש על תיאוריות ותפיסות מרכזיות בתחום (וחומרים שונים) שנלמדו בקורס.

האבחון יעשה בארגון פרטי או ציבורי בו עובד אחד מחברי הקבוצה או אדם קרוב לו/ה. הארגון צריך להיות כזה שיושמו בו לאחרונה בפועל טכנולוגיות דיגיטליות חכמות / אלגוריתמים חכמים (לרבות מערכות מומחה ו-AI), או ארגון אשר מתכנן להטמיע טכנולוגיות / אלגוריתמים חכמים בארגון בעתיד הקרוב, או ארגון שבו העובדים משתמשים בטכנולוגיות חכמות (דוגמת CHATGPT) באופן בלתי פורמלי לביצוע משימות הקשורות בעבודתם.

איסוף הנתונים יתבצע בקרב עובדים ו/או מנהלים בארגון באמצעות ראיונות, תצפיות, הפצת שאלונים (בדגש כמותי), וניתוח תקשורת ארגונית (במידת האפשר). יש לוודא מראש כי בארגון זה ניתן לבצע לפחות שלוש שיטות שונות לאיסוף נתונים:

- לראיין לפחות ארבעה עובדים ו/או מנהלים.
- להפיץ שאלונים למילוי עצמי בקרב לפחות 20 עובדים (אם ישנה בעיה נא לפנות למרצה).
- לערוך לפחות שתי תצפיות בארגון הנוגעות בהתנהגות עובדים.
- לנתח תקשורת ארגונית כתובה (מיילים / ווטצאפים / אתר/אמצעי תקשורת אחרים).

הממצאים יוצגו ללא זיהוי שם הארגון/העובדים וישמשו כבסיס לכתיבת המלצות להתערבות ארגונית. חשוב לקבל את הסכמת הארגון לביצוע האבחון, בדגש על אנונימיות של הארגון והמשתתפים בו ולוודא שתינתן לקבוצה גישה מספקת לארגון כדי להשלים כהלכה את הפרויקט.

10%	מסמך תוכנית עבודה הכולל הסבר על מה רוצים לאבחן/למדוד (גורמים והשלכות) ומפרט מהם <u>כלי</u> האבחון. שאלות לראיון, תאור התצפיות – מה יתוצפת וכיצד יקודדו ממצאי התצפית, שאלונים כמותיים – למדידת משתנים שנבחרו להיות בפקוס האבחון (לפי מודלים, ותאוריות שיוצגו בקורס). הנחיות מפורטות ודוגמאות יסופקו לסטודנטים.
10%	הצגת ממצאי אבחון ראשוניים בכתה.
60%	הגשת פרויקט מסכם אשר יתאר את תהליך האבחון וממצאיו <u>תוך התייחסות לחומרים שנלמדו בקורס</u> . הפרוייקט יורכב מארבעה חלקים:

<p>1. תאור קצר (עד עמוד) של הארגון והטכנולוגיה/המערכת/הכלי והפן העסקי שלשמו היא מיושמת או תיושם בארגון (תוך התייחסות לסוגים שונים שנלמדו). כיצד נמדדת כיום (או כיצד תימדד) מידת ההצלחה של יישום המערכת בארגון. (10%)</p> <p>2. תאור תהליך האבחון וממצאיו (זה שכלל שלוש שיטות לאיסוף הנתונים) – סיכום אתגרים, בעיות והשלכות שונות שיש למערכת (למשל על התנהגות עובדים) וזיהוי הגורמים להם תוך התייחסות/חיבור לחומרי הקורס, תאוריות מרכזיות בתחום, מאמרים אקדמיים, ו/או הרצאות אורח ששמעו הסטודנטים (60%)</p> <p>3. הצעת תוכנית התערבות המתייחסת לשני ממצאי אבחון <u>עיקריים שעלו בחלק 2</u> לכל ממצא, כתבו שתי הצעות לשיפור כאשר לפחות אחת מהן תתייחס לחומרי הקורס, מאמרים אקדמיים, ו/או הרצאות אורח ששמעו הסטודנטים. במידת הרלוונטיות אנא התייחסו לקשיים ביישום התכנית וכיצד ניתן להתגבר עליהם? (20%).</p> <p>4. תקציר ממצאים והמלצות למנהלי הארגון (10%) – עד שני עמודים.</p> <p>הגשה – קובץ וורד עד 20 עמודים (פונט 12, ריווח 1.5) לא כולל ביבליוגרפיה ונספחים. נספחים לדוגמא תימלול ראיונות+ נתונים גולמיים של שאלונים+ דפי תצפיות- ללא מגבלת עמודים.</p>	
---	--

### 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.

מצגות הקורס יהיו באתר הקורס במודל. חלוקה לקבוצות והעלאות מטלות במודל. לתשומת לבכם - בכיתה ידונו גם נושאים (ובפרט דוגמאות) שאינם מופיעים במצגות או בכותרת בשיעור. כל אלו הינם חלק בלתי נפרד מחומר הקורס.

הערות	קריאת חובה <sup>1</sup>	נושאים	תאריך	שיעור
מענה על שאלון אישי בקוולטריקס <u>טרם המפגש</u> (2.5% מציון סופי)  היכרות וחלוקה לקבוצות עבודה	שני מאמרים לבחירה מרשימת ה Introduction	<u>מבוא</u> : בינה מלאכותית בשוק העבודה – מהי בינה מלאכותית, סוגים שונים של AI. Automation vs. Augmentation AI – סוגי משימות וקבלת החלטות		2/5
<b>בחירת מאמר ומועד להצגתו בכתה (יש לשבץ שם מאמר ומועד במודל עד לתאריך ה- 9 למאי) רשימת המאמרים לבחירה נמצאת מטה. תחת הכותרת Working alongside AIs</b>				
	שני מאמרים לבחירה מרשימת ה Models	<u>מרצה אורח: דוד גלעד. יועץ בכיר לפיתוח ארגוני וטרנספורמציה דיגיטלית</u>  בנוסף, שיעור העוסק ב ראיית העובד (מודלים מרכזיים) מיפוי איומים ו/או גורמים לסלידה והתנגדות למערכות בינה מלאכותית מה יכול לסייע להתגבר על איומים אלו? מיפוי הזדמנויות ו/או גורמים לאמון והסתמכות על מערכות בינה מלאכותית		9/5
מענה על שאלון אישי בקוולטריקס <u>טרם המפגש</u> (2.5% מציון סופי)  הצגת מאמר אמפירי לדין בכתה 10% מהציון	יש לקרוא את המאמר שנבחר להצגה בכתה ע"י סטודנטים	<u>מרצה אורח: פרופ בתיה ויזנפלד Professor of Management from NYU</u>  בנוסף, הצגת מחקרים אמפירים העוסקים עבודה לצג מערכות חכמות ותומכות החלטה - ממצאים אמפירים הנוגעים בהתנהגות עובדים <b>הצגת מאמר אמפירי בכתה (ע"י סטודנטים) ודין</b>		16/5
הצגת מאמר אמפירי לדין בכתה 10% מהציון	יש לקרוא את המאמר שנבחר להצגה בכתה	<u>מרצה אורח: יואב אדלר תעמולה פוליטית בעידן הדיגיטלי.</u>  בנוסף, <b>הצגת מאמר אמפירי בכתה ודין</b>		23/5
	יש לקרוא את המאמר של ליאור זלנסון (חידושים בניהול) ואת אחד מהמאמרים תחת Management	<u>מרצה אורח: ליאור זלנסון ניהול אלגוריתמי וניהול משולב-מנהל אנושי ואלגוריתמי.</u>  בנוסף, שיעור על ראיית המנהל • AI לניהול ובקרת עובדים • תגמול עובדים על שימוש במערכות חכמות? כיצד.		30/5

<sup>1</sup> המאמרים מצויינים מטה

<b>הצגת מאמר אמפירי לדין בכתה</b> 10% מהציון	יש לקרוא לפחות שניים מהמאמרים שנבחרו להצגה בכתה	<b>הצגת מאמרים אמפירים בכתה ודין</b> עבודה לצג מערכות חכמות ותומכות החלטה - ממצאים אמפירים הנוגעים בהתנהגות עובדים		6/6
<b>הגשת מסמך תוכנית עבודה עד ה- 10/6</b> 10% מהציון		<b>פגישה אישית בקמפוס (לכל צוות) לקבלת משוב על מסמך תוכנית העבודה – המסמך כולל את מה נמדוד ואת כלי האבחון (לפי לוח זמנים שיתואם מראש)</b>		13/6
<b>ניתן להתחיל באבחון (באיסוף הנתונים) בארגון עצמו</b>				
<b>הצגת מאמר אמפירי לדין בכתה</b> 10% מהציון	יש לקרוא את המאמר שנבחר להצגה בכתה	שיקולי אתיקה ומוסר בשילוב AI בנוסף, <b>הצגת מאמר אמפירי בכתה ודין</b>		20/6
		פגישות בזום (למי שמרגישים בצורך) בתאום מראש		4/7 11/7
<b>הצגת ממצאים ראשוניים</b> 10% מהציון		<b>הצגת ממצאי אבחון ראשוניים בכתה כולל ביקורת עמיתים</b>		18/7
<b>הצגת ממצאים ראשוניים</b> 10% מהציון		<b>הצגת ממצאי אבחון ראשוניים בכתה כולל ביקורת עמיתים</b>		25/7
<b>הגשת פרויקט מסכם (עד שלושה שבועות לאחר סוף הסמסטר – עד 15.8)</b> 60% מהציון				

**\*הערות:**

התכנית הינה בסיס לשינויים. 10 המפגשים **בצהוב** נערכים בקמפוס. סדר המפגשים עם הקבוצות השונות והרכב הקבוצות לפרוייקט יקבע ע"פ שיקול דעת המרצה

**קריאת חובה**Intro

1. De Cremer, D., & Kasparov, G. (2021). AI should augment human intelligence, not replace it. *Harvard Business Review*, 18.
2. Jarrahi, M. H. (2018). Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Business horizons*, 61(4), 577-586.
3. Von Krogh, G. (2018). Artificial intelligence in organizations: New opportunities for phenomenon-based theorizing. *Academy of Management Discoveries*, 4(4), 404-409.
4. Wilson, H. J., & Daugherty, P. R. (2018). Collaborative intelligence: Humans and AI are joining forces. *Harvard Business Review*, 96(4), 114-123.

Models

1. Burton, J. W., Stein, M. K., & Jensen, T. B. (2020). A systematic review of algorithm aversion in augmented decision making. *Journal of Behavioral Decision Making*, 33(2), 220-239.
2. Dietvorst, B. J., Simmons, J. P., & Massey, C. (2015). Algorithm aversion: people erroneously avoid algorithms after seeing them err. *Journal of experimental psychology: General*, 144(1), 114.
3. Hoff, K. A., & Bashir, M. (2015). Trust in automation: Integrating empirical evidence on factors that influence trust. *Human factors*, 57(3), 407-434.

4. Mahmud, H., Islam, A. N., Ahmed, S. I., & Smolander, K. (2022). What influences algorithmic decision-making? A systematic literature review on algorithm aversion. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121390.
5. Solberg, E., Kaarstad, M., Eitrheim, M. H. R., Bisio, R., Reegård, K., & Bloch, M. (2022). A conceptual model of trust, perceived risk, and reliance on AI decision aids. *Group & Organization Management*, 47(2), 187-222

#### Working alongside AIs (choose 1 paper to present at class)

1. Bai, B., Dai, H., Zhang, D. J., Zhang, F., & Hu, H. (2022). The impacts of algorithmic work assignment on fairness perceptions and productivity: Evidence from field experiments. *Manufacturing & Service Operations Management*, 24(6), 3060-3078.
2. Chavallaz, A., Schwaninger, A., Michel, S., & Sauer, J. (2019). Expertise, automation and trust in X-ray screening of cabin baggage. *Frontiers in psychology*, 10, 256.
3. Jia, N., Luo, X., Fang, Z., & Liao, C. (2023). When and how artificial intelligence augments employee creativity. *Academy of Management Journal*, <https://doi.org/10.5465/amj.2022.0426>
4. Jussupow, E., Spohrer, K., & Heinzl, A. (2022). Radiologists' usage of diagnostic AI systems: the role of diagnostic self-efficacy for sensemaking from confirmation and disconfirmation. *Business & Information Systems Engineering*, 64(3), 293-309.
5. Jussupow, E., Spohrer, K., Heinzl, A., & Gawlitza, J. (2021). Augmenting medical diagnosis decisions? An investigation into physicians' decision-making process with artificial intelligence. *Information Systems Research*, 32(3), 713-735.
6. Lebovitz, S., Lifshitz-Assaf, H., & Levina, N. (2022). To engage or not to engage with AI for critical judgments: How professionals deal with opacity when using AI for medical diagnosis. *Organization science*, 33(1), 126-148.
7. Man Tang, P., Koopman, J., McClean, S. T., Zhang, J. H., Li, C. H., De Cremer, D., ... & Ng, C. T. S. (2022). When conscientious employees meet intelligent machines: An integrative approach inspired by complementarity theory and role theory. *Academy of Management journal*, 65(3), 1019-1054.
8. Skitka, L. J., Mosier, K. L., & Burdick, M. (1999). Does automation bias decision-making?. *International Journal of Human-Computer Studies*, 51(5), 991-1006.

#### Management

1. ליאור זלמנסון (2020). כשהמחשב הופך לבוס – עלייתו של הניהול האלגוריתמי, חידושים בניהול
2. Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard business review*, 96(1), 108-116.
3. Davenport, T. H., & Westerman, G. (2021). How HR leaders are preparing for the AI-enabled workforce. *Solving the Learning Dilemma*, 12-15.
4. Fountaine, T., McCarthy, B., & Saleh, T. (2019). Building the AI-powered organization. *Harvard Business Review*, 97(4), 62-73.
5. Kellogg, K. C., Valentine, M. A., & Christin, A. (2020). Algorithms at work: The new contested terrain of control. *Academy of Management Annals*, 14(1), 366-410.
6. Kolbjørnsrud, V., Amico, R., & Thomas, R. J. (2016). How artificial intelligence will redefine management. *Harvard Business Review*, 2(1), 3-10.
7. Neeley, T., & Leonardi, P. (2022). Developing a Digital Mindset. *Harvard Business Review*, 100(5-6), 50-55.
8. Ransbotham, S., Kiron, D., Candelon, F., Khodabandeh, S., & Chu, M. (2022). Achieving Individual—and Organizational—Value With AI. *MIT Sloan Management Review*.
9. Sage-Gavin, E., Vazirani, M., & Hintermann, F. (2019). Getting Your Employees Ready for Work in the Age of AI. *MIT Sloan Management Review*.