מדיניות שימוש בכלי בינה מלאכותית

רקע

מהפכת הבינה המלאכותית משנה באופן מהותי את דרכי הלמידה, ההוראה וההערכה, וההתפתחות המואצת בתחום מחייבת למידה מתמשכת ועדכון של דרכי העבודה והמדיניות. מכללת הרצוג, הפועלת להצמיח אנשי חינוך בעלי זהות ערכית, תפיסה חינוכית וכישורי הוראה, מקדמת אוריינות בינה מלאכותית ושימוש אחראי ואתי בה בקרב הסגל והסטודנטים, בהתאם להנחיות משרד החינוך ומשרדי ממשלה נוספים.

מדיניות

המכללה רואה בבינה מלאכותית כלי שיש בו ברכה: היא יכולה לתמוך בלמידה מותאמת אישית, לספק משוב מיידי, לשמש שותפה לחשיבה ולתרגול ולהרחיב את הגישה לידע ואת אפשרויות ניתוח המידע. לפיכך, המכללה מעודדת את המרצים ואת הסטודנטים להיעזר בה להעשרת ההוראה והלמידה ולייעול תהליכים. כחלק מהכנת הסטודנטים להוראה רלוונטית, עלינו להכשיר אותם ללמוד וללמד עם בינה מלאכותית ולהפעיל שיקול דעת לשימוש מושכל בה, ולשם כך המכללה תקיים הכשרות וליווי לסגל.

המדיניות מבוססת על אמון בסטודנטים כאנשי חינוך בהתהוות, ומטרתה לקדם למידה משמעותית וחשיבה עצמאית. הנחת המוצא היא כי השימוש בכלי בינה מלאכותית מותר לכתחילה, כל עוד הסטודנטים לא קיבלו הוראה אחרת מהמרצה.

עם זאת, כשהשימוש בבינה מלאכותית נעשה באופן שטחי, הוא עלול ליצור **אשליית למידה**: תחושת הבנה והתקדמות, כשלמעשה תהליך הלמידה והתוצר המוגש להערכה הושלמו בלי ההתמודדות העצמאית הנחוצה לרכישת ידע ומיומנויות. לכן, ראוי להשתמש בבינה מלאכותית לצורך העמקת המאמץ הקוגניטיבי של הלומד, ולא כדי לחסוך אותו.

גם בעידן הבינה המלאכותית, בלב המעשה החינוכי עומד המפגש האנושי, בין מרצה לסטודנט, בכיתה ובחברותא. בתוך מסגרת זו יש לשלב את הבינה באופן מושכל ומאוזן.

הנחיות

- **סגל ההוראה**

1. **תכנון ההוראה והלמידה**: בתכנון הקורס, השיעורים, חומרי הלמידה והמטלות מומלץ לבחון מה כל רכיב נועד לפתח? האם השימוש בבינה מלאכותית מייתר זאת או מפנה לכך מקום? וכיצד יידע המרצה שהלמידה התרחשה? המרצים מוזמנים לעודד שימוש בבינה מלאכותית לקידום מטרות פדגוגיות ברורות, כגון עוזר הוראה, מנחה סוקרטי או סימולציית שיח. האחריות לתוכן היא של המרצה.
2. **תכנון מבנה ההערכה בקורס**:[1]

א. **הערכה מבוקרת והערכה פתוחה**:[2] בהערכה מבוקרת המרצה שולט בגישה לבינה מלאכותית בזמן הביצוע. היא מתאימה כשמטרת הלמידה היא ידע או מיומנות שהסטודנט נדרש לשלוט בהם בעצמו. הערכה פתוחה מתבצעת ללא השגחה, ולכן יש להניח שייעשה בה שימוש בבינה מלאכותית ואין לאסור אותו. המטלה תתוכנן כך שתחייב את מעורבות הסטודנט בלמידה ובגיבוש העבודה ותבחן את חלקו בה. הסטודנט יצהיר על אופן השימוש (נספח א').

[1] הנחיות לעבודות סמינריוניות מופיעות בנספח ב'.

[2] **הערכה מבוקרת** מתקיימת לרוב ללא גישה לכלים, כגון: בחינה בכיתה או הגנה בעל פה על עבודה. לעתים, היא מתקיימת בגישה מוגבלת, כגון רכיב המוגש ללא בינה מלאכותית לפני שניתנת גישה לכלי, או שימוש בכלי שהגדיר המרצה בלבד (כמו 'בוט' ייעודי). **הערכה פתוחה** כוללת עבודות ובחינות מקוונות ללא השגחה. בתכנונה אפשר לבחון את חלקו של הסטודנט באמצעות נימוק אישי, חיבור לתוכני הקורס ותיעוד תהליך העבודה, והמרצה רשאי להמליץ על דרכי שימוש התורמות ללמידה. ההבחנה מבוססת, בהתאמה, על "גישת שני הנתיבים" שפותחה באוניברסיטת סידני (Liu & Bridgeman, 2023)..

ב. **הערכה מעצבת והערכה מסכמת**: מומלץ לפרוס את ההערכה לאורך הקורס ולא להסתפק במטלה מסכמת. בהערכה מעצבת הכוללת משוב, השימוש בבינה מלאכותית מותר ואף מומלץ, והיא יכולה לשמש אבן דרך לקראת ההערכה המסכמת. בהערכה מסכמת יבחר המרצה בין הערכה מבוקרת לבין מטלה פתוחה. למטלה פתוחה מומלץ לצרף עדות לתהליך העבודה (כגון טיוטות, יומן עבודה, תיעוד השיח עם כלי הבינה המלאכותית או רפלקציה), וניתן לקיים הגנה קצרה בעל פה, גם על מדגם מן העבודות. המרצה רשאי לתת משקל משמעותי בציון גם לרכיבים המתקיימים במפגש עצמו, כגון השתתפות בדיון, למידה בחברותא והצגה בכיתה. כך יוכל הציון לשקף את ידיעת הסטודנט והבנתו, ולא רק את איכות התוצר.

ג. **בדיקה וציון**: האחריות לציון היא של המרצה, ואין לקבוע אותו על סמך כלי אוטומטי בלבד. עם זאת, המרצה רשאי להיעזר בבינה מלאכותית בבדיקת מטלות ובמתן משוב.

3. **פרסום מדיניות הקורס**: בתחילת הסמסטר יפרסם המרצה באתר הקורס את מדיניות השימוש בבינה מלאכותית בקורס (נוסחים לדוגמה בנספח ד'), יציג אותה בשיעור הראשון ויקיים עליה שיח עם הסטודנטים. בכל מטלה יבהיר המרצה, עם פרסומה, אם היא מבוקרת או פתוחה ומה על הסטודנטים לבצע בעצמם. מומלץ לצרף מחוון גלוי. כלים שהשימוש בהם נדרש בקורס יהיו זמינים במסגרת המכללה או ללא תשלום.

4. **שיח חינוכי ערכי**: מומלץ לשוחח עם הסטודנטים על מה שאין לוותר עליו - ידע והבנה, חשיבה עצמאית וקול אישי - וכן על יושרה, ייחוס הוגן ופרטיות. כן מומלץ להדריך אותם בשימוש המעמיק את ההבנה, ולהבהיר את מגבלות הכלים: טעויות, מקורות בדויים, הטיות ונטייה לרצות את המשתמש. כאנשי חינוך לעתיד, יידרשו הסטודנטים להנחות בכך את תלמידיהם. המרצה יכול לשתף אותם גם באופן שבו הוא עצמו נעזר בבינה מלאכותית, כדוגמה לשימוש מושכל.

5. **יושרה אקדמית**: כשעולה ספק אם העבודה משקפת את למידת הסטודנט, המרצה ישוחח עמו בשיחה לימודית מתועדת. הוא רשאי לבקש טיוטות או את השיחות עם הכלים, ולבחון את הסטודנט בעל פה. הציון יכול להיקבע לפי ההבנה שהפגין. אם הספק נותר בעינו, יטופל העניין לפי נהלי המכללה. תוצאה של כלי לזיהוי טקסט שנוצר בבינה מלאכותית לא תשמש ראיה יחידה.

- **סטודנטים**

1. מומלץ לסטודנטים להיעזר בבינה מלאכותית כשותף ללמידה - לשאלות הבהרה, לתרגול, לטיעון נגדי ולמשוב על טיוטה – ולא לקבלת תשובה מוכנה לפני ניסיון עצמי. השימוש אינו פוטר אותם משיקול דעת עצמאי וממעורבות פעילה בלמידה ובכתיבה , והם אחראים לכל הכתוב בעבודתם, לרבות טעויות שמקורן בכלי.

2. לכל מטלה בהערכה פתוחה תצורף ההצהרה שבנספח א', גם כשלא נעשה שימוש, ומומלץ לשמור את השיחות עם הכלים. שקיפות היא ביטוי ליושרה ולערכי האמת – "מדבר שקר תרחק"; הסתרת השימוש או הצגה מטעה של חלק הסטודנט בעבודה הן בגדר גניבת דעת, ועלולות להוביל להליכי משמעת.

- **כללים משותפים: פרטיות וציטוט**

אין להעלות לכלים מידע מזהה על אנשים, ובמיוחד על תלמידים ואנשי צוות בשדה ההתנסות. תמלולים, תצפיות ועבודות תלמידים יועלו רק לאחר התממה מלאה, ואין להעלות הקלטות או תמונות של קטינים. תוכן שנוצר בבינה מלאכותית יאוזכר לפי כללי APA או כללי הציטוט הנהוגים בדיסציפלינה.

יה"ר שנשכיל להוביל את תלמידינו לשימוש מושכל ויעיל ב"חכמה, בינה (גם מלאכותית) ודעת"

נספח א': הצהרה על מקוריות עבודה

שם: _____ קורס: _____ שם מרצה: _____ מטלה: _____

אני מצהיר/ה כי המטלה היא פרי עבודתי. הייתי מעורב/ת באופן פעיל בלמידה ובהכנתה, והפעלתי שיקול דעת עצמאי בבחירת התכנים, בעיבודם ובגיבוש המסקנות.

המטלה אינה מועתקת, לא הוגשה בקורס אחר ולא הוכנה עבורי בידי אדם אחר, בתשלום או שלא בתשלום. שמרתי בה על כללי הציטוט והאזכור המקובלים באקדמיה.

ככל שנעזרתי בבינה מלאכותית, השימוש נעשה בהתאם למדיניות המכללה ולהנחיות המרצה, ולא כתחליף למעורבותי. אני מבין/ה את תוכן המטלה, בדקתי את נכונותו ואת ביסוסו במקורות, ווידאתי שהמקורות המובאים בה קיימים ואומרים את המיוחס להם. אני נושא/ת באחריות לכל הכתוב במטלה, לרבות תכנים שנוצרו בסיוע בינה מלאכותית. שמרתי את השיחות עם הכלים שבהם נעזרתי, ואציג אותן למרצה לפי בקשתו. לא העליתי לכלים מידע מזהה על אנשים, ובכלל זה תלמידים ואנשי צוות בשדה ההתנסות.

הפירוט שלהלן משקף נאמנה את אופן השימוש בבינה מלאכותית ואת מידתו, ואת החלק שביצעתי בעצמי:

☐ לא נעזרתי בבינה מלאכותית בהכנת המטלה.

☐ נעזרתי בבינה מלאכותית כמפורט להלן.

שימוש אקדמי	הכלי שבו נעזרתי	כיצד נעזרתי ובאילו חלקים בעבודה?	מה עשיתי בעצמי בתהליך זה?
חשיבה וגיבוש רעיונות (נושא, שאלה, טיעון ומבנה)			
עבודה עם מקורות (איתור, קריאה, תרגום וסיכום)			
כתיבת תוכן וטיוטות			
עריכה וניסוח			
קבלת משוב וביקורת על העבודה			
יצירת תרשימים, תמונות או מדיה אחרת			
אחר / פרט:			

ידוע לי כי הערכת המטלה תתייחס לתהליך ולתוצר בהתאם למדיניות הקורס ולהנחיות המטלה, וכי המרצה רשאי לשוחח עמי עליה. הצגה מטעה של חלקי במטלה עלולה להוביל להליכי משמעת.

חתימה: _____ תאריך: _____

נספח ב': הנחיות לעבודות סמינריוניות

העבודה הסמינריונית היא גולת הכותרת של הלמידה בהכשרת המורים. בתהליך ממושך, המלווה בהנחיה ובמשוב, הסטודנט מעמיק בתחום הדעת ומפתח יכולות חקר, קריאה ביקורתית, ניתוח וכתיבה עצמאית.

כלי הבינה המלאכותית יכולים כיום לסייע בכל אחד מן השלבים האלה, ואף להפיק תוצר מלא ברמה גבוהה. אפשרות זו עלולה ליצור אשליית למידה ומעוררת חשש למעורבות הסטודנט בתהליך הלמידה והחקר, ולא רק ליושרה האקדמית.

המכללה מבקשת להצמיח אנשי חינוך בעלי זהות ערכית וחשיבה עצמאית, המסוגלים ללמוד, לחקור ולהוביל את תלמידיהם בתהליכים דומים. על-פי מטרה זו ומתוך אמון בסטודנטים, חשוב להנחות אותם כיצד להסתייע בבינה מלאכותית להעמקת הלמידה והחקר, בלי להחליף את התהליך עצמו.

נספח זה משלים את מדיניות המכללה לשימוש בכלי בינה מלאכותית ומציע הנחיות המותאמות לעבודות סמינריוניות בתחומי המחקר השונים. ההנחיות עוסקות בשילוב הכלים בשלבי העבודה ובהערכה המלווה את התהליך כולו, לצד הערכת התוצר הסופי.

הנחיות אלה יתעדכנו מעת לעת לאור הניסיון שיצטבר בהוראה ובהנחיה, ובהתאם להתפתחות הכלים ואפשרויות השימוש בהם.

א. עקרונות יסוד: מיומנויות הליבה בעבודה הסמינריונית

ההנחיות לשילוב בינה מלאכותית בעבודה הסמינריונית מבוססות על מטרות הלמידה שלה, המתמקדות בפיתוח מיומנויות במישור המחקרי, השיתופי והאישי, כמפורט להלן. בכל מישור, הבינה המלאכותית יכולה לסייע לסטודנט, אך אינה תחליף להתנסות וללמידה הנדרשות לפיתוח מיומנויותיו.

מישור	תיאור	מיומנויות הליבה
מחקרי – מול החומר	איסוף מקורות ונתונים, הבנתם, ניתוחם, השוואתם, ובניית טיעון מבוסס	• **שאילת שאלות:** בחירת נושא הקרוב לעולמו, ניסוח שאלת מחקר והצגת שאלות ביקורתיות על המקורות ועל מה שהכלי מציע. • **אוריינות מחקרית:** איתור מקורות, קריאה ביקורתית ושילוב הספרות מתוך הבנת הקשרים והמחלוקות בין המקורות. • **חקר:** בחירת דרך חקר מתאימה, איסוף חומר או נתונים וניתוחם. • **פרשנות וטיעון:** בחינת הסברים חלופיים, התמודדות עם קשיים וסתירות וגיבוש מסקנות מבוססות ראיות. • **כתיבה אקדמית:** הצגת מהלך המחקר בבהירות, בעברית תקנית ותוך ייחוס מדויק של מקורות.
שיתופי – מול המנחה והעמיתים	בחינת הרעיונות וחידודם בדיון, בהצגה ובמשוב	• **שיח מקצועי:** הצגת שאלות ורעיונות, הקשבה לעמדות אחרות ודיון ענייני בהן. • **משוב:** מתן משוב מבוסס, ושימוש מושכל במשוב שהתקבל לקידום העבודה. • **הצגה והנמקה:** הצגת המחקר, מענה לשאלות והסבר ההכרעות שהתקבלו לאורך הדרך.

מישור	תיאור	מיומנויות הליבה
אישי – מול עצמו	התבוננות בתהליך הלמידה, וגיבוש עמדה וקול אישי	• **קול אישי:** גיבוש עמדה מנומקת, המשקפת את הבנתו ואת שיקול דעתו של הסטודנט. • **רפלקציה:** בחינת השינויים בהבנה, הקשיים ודרכי ההתמודדות עמם, לרבות תרומת הבינה המלאכותית ומגבלותיה. • **העברה לעשייה החינוכית:** זיהוי דרכים ליישום המיומנויות שנרכשו בהוראה ובהנחיית תלמידים בתהליכי חקר.

ב. שילוב בינה מלאכותית בשלבי המחקר והכתיבה, לפי תחום הדעת

אופי הדיסציפלינה ודרכי המחקר משפיע על המיומנויות הנדרשות ועל דרכי ההסתייעות בבינה מלאכותית. למשל, **במדעי הרוח והיהדות המחקר מתמקד** לרוב בקריאה, בניתוח ובפרשנות של טקסטים ומקורות; ו**במדעי החברה והחינוך** הוא מתמקד לרוב בתכנון מחקר אמפירי, באיסוף נתונים ובניתוחם.

בפירוט שלבי העבודה וחלקיה, נציע את הסיוע האפשרי של הבינה המלאכותית לצד הפעולות וההכרעות שעל הסטודנט לבצע בעצמו. המנחה יתאים את ההנחיות לאופי העבודה ולמטרות הלמידה, לרבות בעבודות המשלבות בין דרכי החקר.

מדעי הרוח והיהדות

חלק העבודה	מוצע לביצוע בסיוע בינה מלאכותית	לביצוע על ידי הסטודנט
בחירת נושא וניסוח שאלת המחקר	סיעור מוחות, מיפוי ראשוני של התחום, הצעת כיווני חקר ומשוב על ניסוח השאלה.	בחירת השאלה, ביסוסה בקריאת מקורות והסבר חשיבותה והיקפה.
ספרות המחקר והפרשנות	הצעת כיווני חיפוש, איתור ראשוני של מחקרים ופירושים, סיכום מקדים ומיפוי גישות ומחלוקות.	קריאת המקורות שעליהם נשענת העבודה, בחינת טענותיהם ושילובם בדיון. אימות כל מראה מקום וייחוס מול המקור.
בחירת הטקסט או הקורפוס ואיתורו	הצעת טקסטים, מקבילות, מאגרים וארכיונים וסיוע בניסוח שאילתות חיפוש.	בחירת הטקסטים והנמקת הבחירה, איתורם במקור ובחינת התאמת המהדורה או הנוסח לשאלת המחקר.
קריאה צמודה, פענוח ותרגום	תעתיק ראשוני של כתב יד, תרגום ראשוני וביאור מילים ומונחים.	קריאה צמודה, בדיקת התעתיק והתרגום מול המקור ובחינת משמעויותיהם בהקשר. הציטוטים ומראי המקום יתבססו על המקור שנבדק.
ניתוח ופרשנות	שאלות מנחות לניתוח, הצעת קריאות חלופיות ומשוב על פרשנות שהסטודנט גיבש.	ניתוח המקורות, בחינת החלופות והכרעה פרשנית מנומקת, תוך התמודדות עם קשיים, סתירות וגבולות הראיות.

חלק העבודה	מוצע לביצוע בסיוע בינה מלאכותית	לביצוע על ידי הסטודנט
בניית הטיעון ומבנה העבודה	משוב על ראשי פרקים ועל מהלך הטיעון, זיהוי פערים והצעת טענות נגד.	גיבוש הטיעון, בחירת הראיות ובניית הקשר בינן לבין המסקנות. הסבר ההכרעות ומבנה העבודה.
כתיבה וניסוח	הגהה, תיקוני דקדוק ותחביר ומשוב על בהירות הניסוח ורצף הכתיבה.	כתיבת טיוטה המבטאת את הבנת המקורות ואת מהלך הטיעון. בחינת הצעות העריכה והכרעה בנוסח הסופי. היקף הסיוע בניסוח ייקבע בידי המנחה בהתאם למטרות הלמידה.
מסקנות	משוב על התאמת המסקנות למהלך העבודה והצעת שאלות להמשך מחקר.	גיבוש המסקנות, הבהרת תרומת העבודה והכרה במגבלותיה.
הערות שוליים וביבליוגרפיה	סידור הרשימה, האחדת שיטת הציטוט והמרה בין שיטות.	בדיקת פרטי המקורות, מראי המקום וההתאמה בין ההפניות בגוף העבודה לרשימת המקורות. אין לכלול הפניה שלא נבדקה.

בכל תחום, יש שאלות יסוד שהסטודנט נדרש לשאול בעצמו. למשל, בהיסטוריה: מי כתב, מתי, למי ולשם מה. במקרא ובספרות: לשון, מבנה וסוגה. בתורה שבעל פה: נוסח, מקבילות ורבדים. במחשבת ישראל: מושגים, מהלך הטיעון וההקשר.

מדעי החברה והחינוך

חלק העבודה	מוצע לביצוע בסיוע בינה מלאכותית	לביצוע על ידי הסטודנט
ניסוח שאלת המחקר והשערותיו	סיעור מוחות, מיפוי ראשוני של התחום ומשוב על ניסוח השאלה וההשערות, ככל שהן מתאימות למחקר.	בחירת השאלה וביסוסה בספרות המחקר ובהיכרות עם השדה. ניסוח השערות והסבר הרציונל להן, בהתאם לסוג המחקר.
סקירת הספרות	הצעת כיווני חיפוש, איתור ראשוני של מחקרים, סיכום מקדים ותרגום ראשוני.	קריאה והבנה של המאמרים והמחקרים שעליהם נשענת העבודה ושילובם בסקירה אינטגרטיבית. בניית הרציונל למחקר וביאור המושגים או המשתנים. אימות כל מקור וייחוס.
מערך המחקר והשיטה	הצגת חלופות מתודולוגיות, משוב על מערך המחקר ועל כלי המחקר וסיוע בניסוח תיאורם.	**בחירת מערך ושיטת מחקר מתאימים והנמקתם. שימוש בכלי מחקר קיימים או בניית כלים חדשים, והתאמתם לשאלה. התייחסות לאיכות המחקר ולאתיקה בהתאם לשיטה.**
איסוף הנתונים	סיוע טכני בארגון האיסוף ובתמלול, לאחר מחיקת פרטים מזהים או בכלי שהמכללה אישרה (ראו סעיף ה').	ביצוע איסוף הנתונים או בחירת מאגר נתונים קיים ובחינת התאמתו למחקר. בדיקת התמלולים ותיעוד דרך האיסוף או מקור הנתונים.

חלק העבודה	מוצע לביצוע בסיוע בינה מלאכותית	לביצוע על ידי הסטודנט
ניתוח הנתונים	כתיבת פקודות לניתוח סטטיסטי והרצתן, משוב על ניתוח שביצע הסטודנט והצעת ניתוחים חלופיים. במחקר איכותני, שימוש בכלי כ'מקודד שני' להשוואה, לאחר שהסטודנט הגיש למנחה קידוד שביצע בעצמו (ראו ג1).	בחירת דרך הניתוח והנמקתה. במחקר איכותני: קריאה, קידוד וגיבוש קטגוריות או תמות; במחקר כמותי: בחירת הניתוחים ובדיקת התאמתם; בשניהם: בדיקת התוצאות והסבר משמעותן ומגבלותיהן.
הצגת הממצאים	בניית טבלאות ותרשימים והצעת דרכים לארגון הממצאים.	בחירת הממצאים הרלוונטיים, כתיבת פרק הממצאים ובדיקת ההתאמה בין הנתונים לבין הטקסט, הטבלאות והתרשימים.
דיון	הצעת קשרים בין הממצאים לספרות המחקר, העלאת הסברים חלופיים ומשוב על מהלך הדיון.	פירוש הממצאים ביחס לשאלת המחקר ולספרות, בחינת הסברים חלופיים וגיבוש טיעון עצמאי ומבוסס.
סיכום ומסקנות	משוב על התאמת המסקנות לממצאים והצעת השלכות מעשיות ושאלות להמשך מחקר.	גיבוש המסקנות, הבהרת תרומת המחקר ומגבלותיו וניסוח המלצות והצעות להמשך בהתאם לממצאים.
כתיבה וניסוח	הגהה, תיקוני דקדוק ותחביר ומשוב על בהירות הניסוח ורצף הכתיבה.	כתיבת טיוטה המבטאת את הבנת המחקר ואת מהלך הטיעון. בחינת הצעות העריכה והכרעה בנוסח הסופי. היקף הסיוע בניסוח ייקבע בידי המנחה בהתאם למטרות הלמידה.
רשימת המקורות	סידור הרשימה והאחדת הרישום לפי APA או לפי השיטה שנקבעה בקורס.	בדיקת פרטי המקורות וההתאמה בין ההפניות בגוף העבודה לרשימת המקורות. אין לכלול הפניה שלא נבדקה.

ג. מבנה ההערכה

הערכת עבודה סמינריונית שאפשר להיעזר בה בבינה מלאכותית אינה יכולה להסתפק בתוצר הסופי. חשוב לפרוש את ההערכה לאורך התהליך באמצעות אבני דרך - הגשות ביניים המאפשרות למרצה לעקוב אחר התפתחות הלמידה, לתת משוב לשיפור ולהנחות את הסטודנט למעורבות בעבודה ולשימוש מושכל בכלים.

ההערכה משלבת **הערכה פתוחה**, שבה הסטודנט נעזר במקורות ובכלי עזר, ו**הערכה מבוקרת**, שבה המרצה שולט בגישה לכלים. בפועל, העבודה הכתובה היא רכיב פתוח; אבן דרך הנכתבת בכיתה ושיחת הגנה, הן רכיבים מבוקרים.

1) אבני הדרך

אבני הדרך המומלצות הן:

1. הצעת מחקר	2. ביבליוגרפיה מוּעֶרֶת	3. ניתוח ראשוני	4. טיוטת פרק
שאלת המחקר והנימוק לחשיבותה, ומתווה ראשוני של העבודה.	רשימת מקורות שהסטודנט קרא, ולצד כל מקור תיאור קצר של תרומתו למחקר.	**מדעי הרוח והיהדות**: ניתוח של מקור ראשוני אחד. **מדעי החברה והחינוך**: כלי המחקר ותכנון האיסוף, או ניתוח ראשוני של חלק מהנתונים. במחקר איכותני: ניתוח ראשוני הכולל קידוד עצמי של חלק מהנתונים והצעת תמות, לפני השימוש בבינה מלאכותית.	פרק מרכזי בעבודה, שעליו הסטודנט מקבל משוב לפני ההגשה הסופית.

בכל אבן דרך:

- **תוצר**: ייבחן התוצר שיש להגיש באותו שלב, לפי מחוון ייעודי שיפורסם לסטודנטים מראש.
- **משוב**: יינתן משוב על חלקו של הסטודנט ועל אופן השימוש שלו בבינה המלאכותית, כמפורט בטבלאות שלעיל. המשוב אינו רק הערכה. כשם שהמרצה מסייע לסטודנט לחדד את השאלה או להוסיף מקורות, הוא מסייע לו גם לדייק את מעורבותו ואת השימוש בכלי.
- מומלץ שאחת מאבני הדרך תיכתב בכיתה, ושלפחות אחת מהן תלווה במפגש הנחיה אישי, שבו הסטודנט מציג את עבודתו ומסביר את הכרעותיו. במחקר איכותני מומלץ שזו תהיה אבן הדרך של הניתוח הראשוני.

2) שיחת ההגנה

בסיום העבודה מומלץ לקיים "שיחת הגנה", שבה הסטודנט מציג את עיקרי מחקרו ואת ההכרעות שקיבל בדרך: במדעי הרוח והיהדות בעיקר את ההכרעות הפרשניות, ובמדעי החברה והחינוך בעיקר את ההכרעות המתודולוגיות. השיחה מתקיימת בפני הכיתה, או באופן פרטני מול המרצה. זו הזדמנות לשאול, להעמיק ולראות את הבנתו של הסטודנט, גם ביחס לשיקולים שמאחורי העבודה ולהשלכותיה. לשיחה חשוב להגדיר מחוון גלוי, שיפורסם לסטודנטים מראש.

3) משקל הרכיבים בציון

המרצה יקבע את חלוקת הציון לפי סוג העבודה, ובלבד שאבני הדרך ושיחת ההגנה, יקבלו יחד משקל משמעותי – מומלץ על 30% לפחות מן הציון הסופי. משקל כל רכיב יפורט בסילבוס. בנוסף, המרצה רשאי לשלב בסמינריון תוצר מקצועי הנבנה על העבודה הכתובה ואינו בא במקומה (ראו הצעות לתוצרים בנספח ג'). בקביעת המשקלים מומלץ להבחין בין חלקי הכתיבה לבין פעולות החקר.

4) הצהרה ותיעוד התהליך

יש לצרף לעבודה הסמינריונית את ההצהרה המפורטת שבנספח א׳. דיווח מלא ואותנטי על אופן השימוש בכלי הוא חלק מן השקיפות שהעבודה מבקשת לטפח. המנחה רשאי לחייב לצרף תיעוד של התהליך, ובלבד שהדבר נקבע בסילבוס מראש, למשל: **במדעי הרוח והיהדות -** יומן מחקר, רשימות קריאה עם מראי מקום, תיעוד בדיקת המקורות, צילומי המקורות שנבדקו וטיוטות מתוארכות; **במדעי החברה והחינוך -** כלי המחקר בגרסאותיו, חומרי גלם כמו הקלטות, נתונים גולמיים, תמלולים, טופסי הסכמה וקובצי הניתוח.

ד. תפקיד המנחה

בעבודה שבה מתאפשר שימוש בבינה מלאכותית, ישנה חשיבות מיוחדת לליווי המנחה. מעבר להערכת העבודה, זו הזדמנות ללמד את הסטודנט כיצד לשלב את הכלי בתהליך המחקר, ולהיות לצידו בכך לאורך הדרך, מתוך אמון ביכולתו וברצונו ללמוד:

- **תיאום ציפיות:** חשוב שכבר בשיעור הראשון יתקיים שיח על מקומה של הבינה המלאכותית בלמידה ובמחקר, ויוצגו ההנחיות שבסילבוס.
- **הדרכה מעשית:** בנוסף על האמור במדיניות הכללית, מומלץ להקדיש זמן להסבר ולהתנסות בשימוש בכלים למחקר בתחום, ובכלל זה בבדיקת הפלט מול המקורות.
- **ליווי אישי:** חשוב שהמנחה ילווה את הסטודנט בכל שלבי העבודה, באבני הדרך ובמפגשי ההנחיה. הליווי כולל סיוע באיתור חומרי קריאה, דיון בתוכנם ודיוק דרכי השימוש בכלי. המפגש יכול להתקיים פנים אל פנים או בזום, ולצידו אפשר לקיים משוב שוטף בתכתובת.
- **שמירה על פרטיות:** כאשר המנחה נעזר בבינה מלאכותית, חובה לשמור על פרטיות המידע, לעשות התממה מלאה (תהליך להסרה או הסוואה של פרטים מזהים), ולא להעלות אליה פרטים מזהים כלשהם.
- **שקיפות המנחה:** מומלץ שהמנחה ישתף את הסטודנטים בשימוש שלו בבינה מלאכותית במתן משוב ובהערכה. כך ידגים בעצמו את השקיפות שהוא מבקש מהם.
- **הזמנה להתנסות בדרכים חדשות:** המכללה מעודדת את סגל ההוראה והמנחים להתנסות בדרכי הוראה והערכה חדשות, גם כאלה שאינן מופיעות בנספח זה. דוגמה לכך היא תוצר מקצועי הנגזר מן העבודה הכתובה ומיועד לקהל אמיתי, כגון יחידת הוראה, הסכת, תערוכה מקוונת או נייר עמדה. הצעות לתוצרים כאלה מובאות בסוף הנספח. התנסות שנעשית בתום לב, במטרה לקדם את הלמידה ותוך שמירה על רמתה ועל עקרונות המדיניות הכללית ונספח זה, היא חלק לגיטימי מן העבודה האקדמית, גם אם בסופו של דבר לא עבדה כמתוכנן. חשוב לתאם אותה עם ראש החוג ולהציג אותה לסטודנטים בסילבוס. כדאי לשתף את העמיתים בניסיון ובלקחיו.

ה. אחריות הסטודנט ואתיקת מחקר

כאמור במדיניות הכללית, כל סטודנט אחראי לכל הכתוב בעבודתו, לרבות טעויות שמקורן בבינה מלאכותית. בעבודה הסמינריונית אחריות זו מקבלת משנה תוקף, בשל היקף העבודה והחומרים שהיא נשענת עליהם.

- **בדיקת מקורות**: יש לבדוק כל מקור, ציטוט ומראה מקום מול המקור עצמו. הפניה שהפיק הכלי ולא נבדקה אינה נכללת בעבודה. לכל מקור ברשימה הביבליוגרפית יצורף קישור או DOI, ככל שקיים. במקור שאינו זמין ברשת יצוין מראה מקום מדויק, והמרצה רשאי לבקש צילום שלו.

- **הבנת העבודה**: הסטודנט יוכל להסביר כל חלק בעבודתו, את המקורות שעליהם הוא נשען ואת ההכרעות שקיבל.

חומר רגיש: אין להעלות לכלי מידע פרטי או חומר רגיש, כגון ראיונות, הקלטות, עדויות ופרטים מזהים של משתתפים. תמלול ראיונות בסיוע בינה מלאכותית אפשרי רק בכלי שהמכללה אישרה לכך. ניתוח התמלולים בכלים אחרים ייעשה רק לאחר התממה מלאה.

- **אתיקת מחקר**: יש להקפיד על זכויות יוצרים ועל כללי הציטוט המקובלים באקדמיה, וכן על כללים הנגזרים מאופי המחקר: במדעי הרוח והיהדות, על כללי השימוש בחומרי ארכיון ובעדויות; במדעי החברה והחינוך, על הסכמה מדעת, על פרטיות המשתתפים ועל כללי המחקר עם קטינים.

נספח ג': חלופות לתוצר מקצועי בפרוייקט הסיום

תוצר מקצועי הוא עבודה מקצועית שהסטודנט מפיק מתוך מחקרו, כגון יחידת הוראה, הסכת, תערוכה או נייר עמדה. בעבודה כזו הסטודנט מתרגם את הידע שגיבש בעבודה הסמינריונית לשפת השדה ומתאים אותו לקהל שאינו אקדמי. כך הוא מתנסה במה שאנשי חינוך ואנשי מקצוע עושים בפועל.

התוצר אינו מחליף את העבודה הסמינריונית, אלא נבנה עליה. ככל שהמרצה יבחר לשלב תוצר נוסף בקורס, הסטודנט יכתוב עבודה מחקרית בהתאם לדרישות המכללה והקורס, ומתוכה יפתח תוצר. העבודה הכתובה, התוצר ויתר רכיבי ההערכה ישוקללו בציון הסופי בהתאם למדיניות, ומשקלם יפורט בסילבוס.

כל תוצר יתבסס על מחקרו של הסטודנט, יפותח בשלבים הכוללים משוב ותיקון, ויוצג ויוסבר בעל פה. מומלץ להעדיף תוצרים המקובלים בעשייה המקצועית ומיועדים לקהל יעד מוגדר. הרשימה שלהלן נועדה להשראה; אין חובה לפרסם את התוצר או ליישמו בפועל.

ההצעות שונות במורכבותן ובהיקף העבודה הנדרש. המרצה יתאים את התוצר ללימודי התואר הראשון, לניסיון הסטודנטים ולמטרות הסמינריון, ויגדיר מראש את היקפו, את מרכיביו ואת הקריטריונים להערכתו.

הערות

- צורת התוצר אינה מבטיחה כשלעצמה שהסטודנט הפיק אותו, כמו: הסכת, מערך שיעור ואינפוגרפיקה ניתנים להפקה בכלי. לכן עיקר ההערכה ייעשה על הנימוק ועל שיחת ההגנה.
- אפשר לשלב את התוצר גם במבנה קבוצתי, למשל בהאקתון: יום מרוכז שבו הסטודנטים מתחלקים לקבוצות, הופכים את מה שחקרו לחומר למידה ומציגים אותו. גם במבנה כזה, כל סטודנט יציג את חלקו וייבחן עליו בשיחה.
- ראיונות, חקרי מקרה ועבודה עם אוספים משפחתיים יחייבו הסכמה מדעת ושמירה על פרטיות.
- בנושאים היסטוריים, כל פעילות תהיה מבוססת על ניתוח מקורות, גם תוצר בדיוני, כגון סיפור, משחק, משחק תפקידים או דיאלוג מדומה, יתבסס על ניתוח מקורות, ויצורף לו נספח המבחין בין המתועד למדומיין.

א. לפי תחום דעת

הדוגמאות לפי תחומים הן הצעה בלבד. מומלץ שראשי החוגים יחדדו אותן ויוסיפו עליהן.

אזרחות

- נייר מדיניות לחבר כנסת, למשרד ממשלתי או לרשות מקומית
- ניתוח של פסק דין או של חוק ושיבוצו בהקשר הציבורי
- דיון מדומה בכנסת או במועצה, המבוסס על מקורות ועל עמדות אמיתיות
- מעקב אחר יוזמת חקיקה אחת, משלב ההצעה ועד היום
- יחידת הוראה לסוגיה אזרחית שנויה במחלוקת
- בדיקת עובדות של טענות בשיח הציבורי

אנגלית

- יחידת הוראה המבוססת על טקסטים אותנטיים
- ניתוח של טעויות לומדים מתוך קורפוס שהסטודנט אסף
- השוואה בין משוב של כלי בינה מלאכותית למשוב של מורה על אותם חיבורים
- תרגום מוער של טקסט קצר
- הסכת או סרטון לימודי לתלמידים

היסטוריה

- ניתוח של מקורות ראשוניים מגוונים (מכתב, עיתון, תצלום, מפה, פרוטוקול) סביב שאלה אחת
- כתיבת ערך חסר בוויקיפדיה על אדם, מוסד או אירוע
- ראיון של תולדות חיים ושיבוצו בהקשר ההיסטורי
- מהדורה מוערת של מסמך ארכיוני
- תערוכה מקוונת קטנה על נושא המחקר
- מסלול סיור היסטורי בעיר או ביישוב
- ביקורת על פרק בספר לימוד והצעת נוסח חלופי מבוסס מקורות

חינוך וחינוך מיוחד

- מחקר פעולה בכיתה
- דוח הערכה של תוכנית בית ספרית
- הצעה לכלי אבחון, שאלון או כלי תצפית, הנשען על ממצאי המחקר, בצירוף הנמקה לבחירת הפריטים.
- תקציר מחקר למורים: מה המחקר אומר על סוגיה אחת
- תכנון מפגש השתלמות לצוות, המבוסס על ממצאי המחקר
- תוכנית התערבות מבוססת מחקר, בלי פרטים מזהים
- חומר למידה מונגש ובדיקת התאמתו
- מדריך להורים בנושא אחד
- חקר מקרה, בהסכמה ובלי פרטים מזהים

חינוך יהודי

- יחידת לימוד מבוססת מקורות לחג או למעגל השנה
- תוכנית מנומקת לטקס או לאירוע בית ספרי
- מחקר פעולה בשיעור תפילה או בתוכנית ערכית
- חקר מקרה של בית ספר אחד ודרכו בחינוך היהודי
- דף לימוד לחברותא של הורים ותלמידים
- דוח הערכה של תוכנית קיימת בחינוך היהודי

לימודי ארץ ישראל

- ניתוח של ממצאים ארכיאולוגיים מאתר אחד ופרשנותם
- מסלול סיור מודרך עם תחנות, מקורות ומפה
- שחזור תולדותיו של יישוב, של אתר או של מבנה
- ניתוח של צילומי אוויר ומפות היסטוריות של מקום אחד
- חוברת למבקרים או הצעה לשילוט באתר מורשת
- מפה מוערת בשכבות של תקופות שונות

לשון עברית

- מחקר קורפוס קטן: שינוי לשוני ברשת, בעיתונות או בשיח הצעירים
- מילון מונחים מוער לתחום מקצועי
- ניתוח לשון של תלמידים או של ילדים, מתוך נתונים שהסטודנט אסף
- הצעה מנומקת לנוסח בלשון ברורה של מסמך ציבורי
- בדיקה שיטתית של פלט הכלי בעברית: ניקוד, תחביר, משלב
- יחידת הוראה בלשון, המבוססת על דוגמאות אמיתיות

מדעי המחשב

- יישומון קטן לפתרון בעיה חינוכית, עם תיעוד ובדיקות

- השוואה בין קוד שהפיק הכלי לבין קוד שכתב הסטודנט, ואיתור הטעויות
- מערך שיעור בתכנות, כולל משימות, פתרונות ומחוון
- ניתוח של מאגר נתונים פתוח ודוח ממצאים
- בדיקה של אלגוריתם או של מערכת לאיתור הטיות

מדעים

- ניסוי מתוכנן ומתועד, כולל הנתונים הגולמיים
- מעבדת חקר לתלמידים, עם מדריך למורה
- מאמר מדעי מוסבר לקהל הרחב
- בדיקה של טענות מדעיות ברשת או בפלט הכלי
- תצפית שדה מתועדת וניתוחה
- סרטון הסבר או תערוכה מדעית קטנה

מחשבת ישראל

- מסה קצרה על סוגיה עכשווית לאור משנתו של הוגה
- דיאלוג בין שני הוגים, הבנוי על ציטוטים, עם נספח מקורות
- מילון מושגים מוער להוגה או לספר
- מעקב אחר גלגוליו של מושג אחד לאורך הדורות
- הרצאה לקהל הרחב או הסכת
- יחידת הוראה על הוגה אחד, מבוססת טקסטים

מתמטיקה

- ניתוח של טעויות תלמידים והצעת דרכי הוראה בעקבותיהן
- פרק בתולדותיו של מושג מתמטי והצעה לשילובו בכיתה
- מאגר בעיות פתוחות עם פתרונות ומחוון
- בדיקה שיטתית של פתרונות שהפיק הכלי ואיתור הטעויות בהם
- פעילות חקר בסביבה מתמטית דינמית
- סרטון הסבר לתלמידים

ספרות

- מהדורה מוערת של יצירה או של קובץ שירים שנשכחו
- מעקב אחר התקבלותה של יצירה: ביקורות, תרגומים, עיבודים
- הסכת ספרותי או ביקורת ספרותית לעיתון
- מסלול ספרותי בעיר, בעקבות סופר או יצירה
- השוואה בין יצירה לעיבוד שלה לקולנוע או לבמה
- יחידת הוראה ליצירה, עם שאלות לדיון

תורה שבעל פה

- מהדורה מבוארת של סוגיה קצרה, עם מקבילות ומפרשים
- מפה חזותית של מהלך הסוגיה: שאלות, תשובות, קושיות והכרעות
- דף לימוד לחברותא, עם שאלות מנחות
- השוואת נוסחים של קטע אחד בכתבי יד או בדפוסים
- מעקב אחר מסורת פרשנית או הלכתית לאורך הדורות
- שיעור מוקלט לקהל הרחב

תנ״ך

- פירוש מוער לפרק, המיועד לתלמידים או לקהל הרחב
- מיפוי המחלוקת בין מפרשים על פסוק או על סוגיה אחת
- ניתוח ספרותי של סיפור: מבנה, מילה מנחה, נקודת מבט
- מפה מוערת של מסע או של אירוע מקראי, בשילוב ממצאים ומחקר
- מעקב אחר התקבלותו של סיפור מקראי באמנות, בשירה או בתרבות הפופולרית
- דף לימוד או שיעור מוקלט על פרשה או על פרק

תקשורת

- מאמר וידאו, המציג טיעון מחקרי בתמונה ובקול
- סרט תיעודי קצר
- הסכת תחקירי
- ניתוח של הסיקור התקשורתי של אירוע אחד בכמה כלי תקשורת
- בדיקת עובדות של טענות שהופצו ברשת, כולל טענות שהפיק כלי בינה מלאכותית
- קמפיין הסברה המבוסס על ממצאי המחקר

ב. רשימה כללית לפי סוג התוצר

תוצרי הוראה

1. יחידת הוראה מבוססת מקורות, עם מדריך למורה
2. דף עבודה עם מקורות ומחוון להערכתו
3. אסופת מקורות מוערת לתלמידים בנושא שאין לו אסופה
4. מערך סיור לימודי, כולל תחנות ומקורות
5. משחק תפקידים או דיון מדומה המבוסס על מקורות (ועידה, משפט, ישיבת מערכת)
6. חדר בריחה לימודי הבנוי על פענוח מקורות
7. ביקורת מנומקת על פרק בספר לימוד והצעת נוסח חלופי
8. מטלת הערכה חלופית לתלמידים, עם הנמקה דידקטית

תיעוד ועבודת ארכיון

9. ראיון של תולדות חיים: הקלטה, תמלול וניתוח
10. מהדורה מוערת של מסמך שלא פורסם (מכתב, יומן, פרוטוקול)
11. תרגום מוער של מקור משפה זרה
12. קטלוג ותיאור של אוסף משפחתי או קהילתי
13. מדריך למשתמש בארכיון או בקורפוס מסוים
14. שחזור תולדותיו של חפץ, של תצלום או של בניין
15. מחקר גנאלוגי של משפחה אחת על רקע תקופתה

תוצרים מוזיאליים וציבוריים

16. תערוכה קטנה, פיזית או מקוונת, עם כיתובים וטקסט אוצרותי
17. הצעה מנומקת לשלט הנצחה, לאנדרטה או לשם רחוב
18. מסלול סיור מודרך בשכונה, ביישוב או בבית עלמין
19. ערך חדש בוויקיפדיה, או שכתוב יסודי של ערך קיים
20. חוברת או דף מידע למבקרים באתר מורשת
21. תוכנית לטקס זיכרון, עם הנמקה לכל רכיב

שמע ותמונה

22. הסכת של פרק אחד או סדרה קצרה
23. סרט תיעודי קצר
24. מאמר וידאו: טיעון מחקרי המוצג בתמונה ובקול
25. מסה מצולמת: רצף תצלומים היסטוריים עם פרשנות
26. הרצאה מוקלטת לקהל הרחב
27. ניתוח מוער של סרט, של יומן קולנוע או של שיר כמקור

תוצרים חזותיים ודיגיטליים

28. מפה מוערת או מפה אינטראקטיבית
29. ציר זמן מוער המשווה בין כמה זירות
30. אינפוגרפיקה המבוססת על נתונים שהסטודנט אסף
31. מאגר מידע קטן (אנשים, מוסדות או אירועים) עם ניתוח
32. אתר קטן או אוסף דיגיטלי מוער
33. מיפוי של רשת קשרים בין דמויות או בין מוסדות

כתיבה שאינה חיבור אקדמי

34. מאמר לעיתונות או למוסף, המבוסס על המחקר
35. מאמר ביקורת מורחב על ספר מחקר חדש
36. מסה בצורת דיאלוג או פולמוס בין שתי אסכולות
37. נייר עמדה למקבלי החלטות, הנשען על תקדים
38. יומן מחקר רפלקטיבי המלווה חקירה של שאלה אחת

יצירה ומשחק

39. משחק לוח או משחק קלפים הממחיש תהליך, המבוסס על מקורות
40. סיפור, מחזה קצר או רומן גרפי, עם נספח המבחין בין המתועד למדומיין
41. יצירה אמנותית או מוזיקלית עם פרשנות כתובה, המבוססת על מקורות

תוצרים הנוגעים לבינה המלאכותית עצמה

42. ביקורת שיטתית על תשובות הכלי בנושא אחד, מול המחקר והמקורות
43. השוואה בין סיכום שהפיק הכלי לבין המקור המלא, עם מיפוי ההשמטות וההטיות

נספח ד׳: נוסחים לדוגמה למדיניות הקורס

המרצה יכול להיעזר בנוסחים שלהלן במדיניות הקורס ובהנחיות המטלות, ולהתאים אותם לקורס:

רמה 1 – ללא בינה מלאכותית (בהערכה מבוקרת בלבד)

״ברכיב זה אין להיעזר בבינה מלאכותית. ההערכה תתקיים בכיתה / בעל פה, בתנאים המאפשרים לוודא זאת.״

רמה 2 – סיוע בחשיבה ובמשוב

״ניתן להיעזר בבינה מלאכותית להבהרת מושגים, לסיעור מוחות ולקבלת משוב על טיוטה. הכתיבה, הטיעונים והמסקנות יהיו שלכם. יש לצרף את ההצהרה שבנספח א׳.״

רמה 3 – שימוש מותר בכפוף לפירוט

״ניתן להיעזר בבינה מלאכותית בכל שלבי העבודה, בכפוף לפירוט מלא בהצהרה ולעמידה באבני הדרך שנקבעו. ההערכה תתייחס לתהליך ולהבנה, ולא רק לתוצר.״

רמה 4 – בינה מלאכותית כחלק מן המטלה

״המטלה כוללת שימוש בבינה מלאכותית כחלק מהותי ממנה (למשל: תכנון שיעור בסיוע כלי וניתוח ביקורתי של התוצר). יש לצרף את השיחות עם הכלי ורפלקציה על התהליך.״