



**ידיעון לשנת הלימודים תשפ"ז
2027-2026**

בית הספר למדעי המחשב ובינה מלאכותית

תואר ראשון (B.Sc.) במדעי המחשב

דקנית: פרופ' דלית נאור

ידיעון בית הספר למדעי המחשב ובינה מלאכותית – תשפ"ז
תוכן עניינים

3.....	תוכניות לימודים לתואר "בוגר" B.A., B.Sc.
3.....	תוכנית לתואר "בוגר" B.Sc. במדעי המחשב ובינה מלאכותית
7.....	תוכנית אימפקט בתואר
8.....	קורסי בחירה
12	קורסי חובה במדעי המחשב – שנה"ל תשפ"ז
13	ועדות ביה"ס למדעי המחשב ובינה מלאכותית

ידיעון בית הספר למדעי המחשב ובינה מלאכותית – תשפ"ז

דקנית בית הספר: פרופ' דלית נאור

ראשת התוכנית לתואר ראשון: ד"ר רומינה זיגדון

תוכנית לימודים לתואר "בוגר" B.Sc.

הלימודים מתקיימים שני סמסטרים בשנה, במשך שלוש שנים. ניתנת אפשרות לפריסת הלימודים על פני ארבע שנים, שלושה סמסטרים בשנה (בהתאמה אישית ובשילוב ייעוץ אקדמי).

תוכנית לתואר "בוגר" B.Sc. במדעי המחשב ובינה מלאכותית

מטרת התוכנית

תוכנית הלימודים לתואר "בוגר" B.Sc. במדעי המחשב מכשירה את בוגריה להשתלב במגוון העיסוקים בתחום זה שמציעות התעשיות עתירות הטכנולוגיה, כמו גם להמשיך הלימודים לתארים מתקדמים ולמחקר מדעי. מושם דגש על הקניית כלים יישומיים מתקדמים, לצד העמקה מדעית והכרת הבסיס התאורטי של מדעי המחשב ובינה מלאכותית.

מומלץ ללמוד לפי המבנה הרשום בהמשך, מכיוון שהרישום לקורסים נעשה על פי תוכנית הלימודים. לשאר הסטודנטים/ות יאושר רישום לקורסים על בסיס מקום פנוי.

מבנה התוכנית

מס' נ"ז	מסגרת
88	קורסי חובה
2	קורס אנגלית חובה באימפקט
3	קורס בחירה באשכול התאוריה
3	קורס בחירה באשכול בינה מלאכותית
9	קורסי בחירה באשכול הליבה
9	קורסי בחירה במדעי המחשב (כ-3 קורסים)
4	קורסי בחירה אימפקט (במסגרת זו יש ללמוד 2 נ"ז קורסים סביבתיים חברתיים ו-2 נ"ז מקורסי מיומנויות לתעסוקה)
6	סדנה
124	סה"כ

קורסי חובה

שנה א'

לא ניתן ללמוד קורסי בחירה בשנה א'.

שם הקורס			דרישות קדם		
ש"ס	ש"ס	נ"ז	לימוד במקביל או ציון עובר	ציון עובר	
ש"ס	ש"ס	ש"ס	לימוד במקביל או ציון עובר	ציון עובר	
					סמסטר א'
5	2	3			מתמטיקה בדידה 1
5	2	3			חדו"א 1
6	2	4			אלגברה לינארית
5	2	3			מבוא למדעי המחשב בשפת פייתון
1		1	מבוא למדעי המחשב בשפת פייתון		בינה מלאכותית ללמידה אקדמית

שם הקורס			דרישות קדם		
ש"ס	ש"ס	נ"ז	לימוד במקביל או ציון עובר	ציון עובר	
ש"ס	ש"ס	ש"ס	לימוד במקביל או ציון עובר	ציון עובר	
					סמסטר ב'
4	-	4		מתמטיקה בדידה 1	מתמטיקה בדידה 2
4	-	4	מתמטיקה בדידה 2	חדו"א 1	חדו"א 2
5	2	3	מתמטיקה בדידה 2 חדו"א 2 מבוא למדעי המחשב בשפת פייתון		מבוא להסתברות
5	2	3		מבוא למדעי המחשב בשפת פייתון	תכנות מתקדם בעידן ה-AI
3	-	2	תכנות מתקדם בעידן ה-AI	מבוא למדעי המחשב בשפת פייתון	מעבדת תוכנה בבינה מלאכותית יוצרת
43 נ"ז					סה"כ שנה א'

שנה ב'

שם הקורס			דרישות קדם		
ש"ס	ש"ס	נ"ז	לימוד במקביל או ציון עובר	ציון עובר	
ש"ס	ש"ס	ש"ס	לימוד במקביל או ציון עובר	ציון עובר	
					סמסטר א'
5	-	5	מבוא להסתברות	מתמטיקה בדידה 2 תכנות מתקדם בעידן ה-AI	מבני נתונים
5	2	3		תכנות מתקדם בעידן ה-AI	תכנות מכון עצמים ותכנון מערכות
3	-	3		מבוא להסתברות אלגברה לינארית	סטטיסטיקה למדעי הנתונים
6	2	4		תכנות מתקדם בעידן ה-AI	מבנה המחשב

			דרישות קדם		שם הקורס
נ"ז לקורס	ש"ס תרגיל	ש"ס שיעור	לימוד במקביל או ציון עובר	ציון עובר	
					סמסטר ב'
5	-	5		מבני נתונים	אלגוריתמים
1		2	מבני נתונים תכנות מכוון עצמים ותכנון מערכות		כלים פרקטיים לתעשייה - בסיס
4	-	4	מבני נתונים	תכנות מתקדם בעידן ה-AI אלגברה לינארית וסטטיסטיקה למדעי הנתונים	מבוא למידת מכונה ומדעי הנתונים
					4-3 קורסי בחירה
29 נ"ז חובה סה"כ כ-41 נ"ז					סה"כ שנה ב'

שנה ג'

השלמת קורסי הבחירה ובנוסף להם :

			דרישות קדם		שם הקורס
נ"ז לקורס	ש"ס תרגיל	ש"ס שיעור	לימוד במקביל או ציון עובר	ציון עובר	
					סמסטר א'
6	2	4		1. תכנות מתקדם בעידן ה-AI 2. תכנות מכוון עצמים ותכנון מערכות 3. מבני נתונים 4. מבנה המחשב	מערכות הפעלה
6		6		אלגוריתמים	חישוביות ומבוא לסיבוכיות
1		2	סדנה	כלים פרקטיים לתעשייה - בסיס מתקדם	כלים פרקטיים לתעשייה - מתקדם
6		6	כלים פרקטיים לתעשייה - מתקדם	1. מבני נתונים 2. תכנות מכוון עצמים ותכנון מערכות 3. דרישות נוספות בהתאם לסדנה	סדנה
					סמסטר ב'
					המשך סדנה
3	-	3		מבני נתונים	מערכות בסיסי נתונים
					6-7 קורסי בחירה במהלך השנה
3	-	3			קורס בחירה מאשכול קורסי התאוריה
22 נ"ז חובה סה"כ כ-44 נ"ז					סה"כ שנה ג'

אם לקורס יש דרישות קדם של קורס אחר, כל דרישות הקדם של הקורס האחר תקפות.

סדנאות:

יש לבחור סדנה אחת. היקף כל סדנה – 6 נ"ז.

דרישות קדם לכל הסדנאות:

ציון עובר בקורסים: מבני נתונים, תכנות מכוון עצמים ותכנון מערכות וכלים פרקטיים לתעשייה – בסיס.

לימוד במקביל של הקורס "כלים פרקטיים לתעשייה - מתקדם".

נוסף על כך, מפורטות בטבלה בהמשך דרישות קדם ייחודיות לכל סדנה.

<u>קוד סדנה</u>	<u>שם סדנה</u>	<u>דרישות קדם</u>
150012	סדנה: יצירת מוצר תוכנה	
150029	יזמות בפיתוח מוצרי תוכנה	
150034	סדנה: הנדסת תוכנה	
150041	סדנה: יישומי רשת	
150055	סדנת יזמות	
150057	סדנת משחקים ולמידת מכונה	
150060	פיתוח מוצר תוכנה בטכנולוגיות מבוססות ענן	
150064	פיתוח תוכנה מבוססת תקשורת מחשבים	
150069	אפליקציות של Generative AI: מתאוריה למימוש	מבוא ללמידת מכונה ומדעי הנתונים
150070	סדנה במערכות לומדות וסוכנים אוטונומיים	
150072	סדנה מהאקדמיה להייטק: פיתוח בחברת הייטק	לימוד במקביל של הקורס מיומנויות בשוק ההייטק (אימפקט)
150073	סדנת בינה מלאכותית בחינוך – פיתוח אפליקציות חינוכיות	
150074	סדנה: פיתוח מערכות מולטימדיה	
150075	סדנה: פרויקט סייבר	

הערה: סדנאות ייפתחו בסמסטר א' בלבד. לא ייפתחו סדנאות בסמסטר ב'.

תוכנית אימפקט בתואר

תוכנית "אימפקט בתואר" מיועדת להוספת כלים, מיומנויות ודרכי חשיבה חדשניות לתואר "בוגר" במכללה האקדמית ת"א-יפו, וזאת מעבר לתארים עצמם. התוכנית מחזקת את יכולות ההשתלבות של הבוגרים והבוגרות בחברה ובשוק התעסוקה באמצעות סל של קורסי מיומנויות, יכולות ונושאים אקטואליים הרלוונטיים למאה ה-21, קורסי אנגלית מעבר לפטור עם דגש על תחומי הידע השונים הנלמדים במכללה וכן קורסים בנושאים חברתיים וסביבתיים, כגון רב תרבותיות, אימפקט, קיימות ודמוקרטיה. היקף התוכנית עד 8 נ"ז. מידע נוסף מופיע בתוכנית הלימודים המפורטת של כל תואר.

קורסי חובה בתואר הכלולים בתוכנית אימפקט בתואר	קורס אנגלית חובה	קורסים סביבתיים חברתיים	קורסי מיומנויות לשוק התעסוקה	סך נ"ז נדרש בקורסים ייחודיים בתוכנית אימפקט בתואר	סך נ"ז כולל בתוכנית אימפקט בתואר: קורסים ייחודיים בתוכנית וקורסי חובה הכלולים בתוכנית
2 נ"ז כלים פרקטיים	2	2	2	6	8

נ"ז מומלץ שנה א'	נ"ז מומלץ שנה ב'	נ"ז מומלץ שנה ג'	כמות הנ"ז המומלצת בקורסי האימפקט
0	4	4	

תוכנית "ממריאים למדעי המחשב"

בשנה"ל תשפ"ה השיק בית הספר למדעי המחשב ובינה מלאכותית תוכנית חדשה בשם "ממריאים למדעי המחשב". מטרת התוכנית היא להעניק עזרה ומעטפת תמיכה לסטודנטים/ות, המסייעות למיצוי הפוטנציאל האקדמי ולצליחת התואר בהצלחה. התוכנית כוללת ייעוץ אקדמי פרטני לתכנון ופריסת התואר, השתתפות בתגבורים ייעודיים עבור המשתתפים/ות בתוכנית, הפנייה לדקאנט הסטודנטים לקבלת סיוע רגשי, כלכלי, אסטרטגיות למידה ועוד, וככל שניתן - הענקת מעטפת חונכות. אנו גאים להשיק את התוכנית הייחודית. יש לעקוב אחר פרסומי בית הספר לקבלת מידע נוסף ולפגישה עם "יועצת ההצלחה" של בית הספר.

קורסי בחירה

מומלץ להירשם לקורסי בחירה כבר בשנה ב', כמפורט בטבלאות המפרטות את מבנה התואר בעמודים הבאים.

להלן פירוט כל קורסי הבחירה המוצעים בשנה"ל תשפ"ז לפי תחומים, כולל דרישות הקדם.

קורסי בחירה במדעי המחשב שניתנים בשנת הלימודים תשפ"ז:

קורסי בחירה באשכול קורסי התאוריה		
שם קורס	נ"ז	דרישות קדם בציון עובר
מבוא לעיבוד אותות ספרתי (142215)	3	אלגברה לינארית 2, חדו"א 2
נושאים מתקדמים בהסתברות וסטטיסטיקה (192114)	3	מבוא להסתברות, אלגברה לינארית 1
שימושי אלגברה לינארית במדעי המחשב (142183)	3	אלגברה לינארית 1, אלגברה לינארית 2, מבוא להסתברות
נושאים באבטחת מידע (142249)	3	למידה במקביל לאלגוריתמים

קורסי בחירה באשכול בינה מלאכותית		
שם קורס	נ"ז	דרישות קדם בציון עובר
למידה עמוקה (142192)	3	מבוא למדעי המחשב, אלגברה לינארית 1, מבוא להסתברות וחדו"א 2, מבוא ללמידת מכונה ומדעי הנתונים
מבוא לבינה מלאכותית (141133)	3	מבני נתונים
עיבוד שפה טבעית (145005)	3	מבוא להסתברות, תכנות מתקדם בשפת C ולימוד מקביל של הקורס: מבוא ללמידת מכונה ומדעי הנתונים
עיבוד וניתוח נתונים ב-Databases	3	מבוא ללמידת מכונה ומדעי הנתונים
ראייה ממוחשבת (142205)	3	אלגוריתמים ומבוא ללמידת מכונה ומדעי הנתונים

קורסי בחירה באשכול הליבה		
שם קורס	נ"ז	דרישות קדם בציון עובר
מבוא לביג דאטה* (142199)	3	מבני נתונים ולימוד מקביל של מערכות בסיסי נתונים
מבוא לענן ולפיתוח Serverless עם AWS (142241)	3	מבוא למדעי המחשב בשפת פייתון ותכנות מתקדם בשפת C
מבוא לקריפטוגרפיה שימושית (142239)	3	מבני נתונים ותכנות מכון עצמים ושפת C++
מבוא לתקשורת מחשבים (141418)	4	תכנות מתקדם בשפת C, מבני נתונים, C++
מערכות אחסון ל- Big Data (142240)	3	מבני נתונים, לימוד מקביל של מערכות הפעלה
נושאים מתקדמים בתכנות (142250)	3	C++ ולימוד במקביל למע' הפעלה
ניהול מוצר (142221)	3	תכנות מתקדם בשפת C
סמינר מרחיב דעת ב"נושאים במדעי המחשב" (142226)	3	הקורס מיועד לסטודנטים/ות בתוכנית המצטיינים
פיתוח אפליקציות ב-Kubernetes (142244)	3	לימוד מקביל של הקורסים: מערכות הפעלה ומבוא לתקשורת מחשבים
תכנות מתקדם מבוסס ביצועים (142245)	3	מבני נתונים, תכנות מתקדם בשפת C, C++.
פיתוח תוכנה "מקצה לקצה" (142242)	3	פיתוח תוכנה מבוסס ג'אווה

קורסי בחירה במדעי מחשב		
מסגרת זו כוללת את כל קורסי הבחירה הניתנים במסגרת התואר (מלבד קורסי אימפקט)		
שם קורס	נ"ז	דרישות קדם בציון עובר
אלגוריתמים מבוזרים-עקרונות ושימושים	3	אלגוריתמים
ארכיטקטורה מבוססת איוונטים (142231)	3	תכנות מכון עצמים ושפת C++
מבוא ל- DevOps (142216)	3	מבני נתונים ותכנות מכון עצמים ושפת C++
מבוא ל- Rust (142248)	3	תכנות מכון עצמים ושפת C++
מבוא להגנה מתקיפות (142214)	3	מבני נתונים ותכנות מכון עצמים ושפת C++ ולימוד במקביל של הקורס מבוא לתקשורת מחשבים
מבוא לחומרה ומערכות משובצת (142191)**	3	תכנות מתקדם בשפת C
מבוא לפיתוח משחקים (142234)	3	תכנות מכון עצמים ושפת C++
ממשקים מוחשיים (141182)**	3	תכנות מתקדם בשפת C
פיתוח תוכנה מבוסס ג'אווה (142203)	4	תכנות מכון עצמים ושפת C++
תכנות יישומי בעזרת Design Patterns (142140)	3	תכנות מכון עצמים ושפת C++, פיתוח בטכנולוגיות דוט נט ושפת C#
תכנות מונחה עצמים בסביבת דוט נט ושפת C# (142169)	4	תכנות מכון עצמים ושפת C++

* בשל חפיפה בתכני הקורסים, סטודנטים/ות הנרשמים לקורס "מבוא לביג דאטה", לא יוכלו להירשם גם לקורס "אנליזה של ביג דאטה" ולהפך.

** בשל חפיפה בתכני הקורסים, סטודנטים הנרשמים לקורס "ממשקים מוחשיים" לא יוכלו להירשם גם לקורס "מבוא לחומרה ומערכות משובצות", "תכנות ללא מתכנתים" ול"אובייקטים חכמים", סדנה: "ממשקים מוחשיים" ולהפך

קורסי בחירה אימפקט		
שם קורס	נ"ז	סוג אימפקט
אימפקט בצלחת – יצירת מערכות מזון בר קיימא (960020)	2	חברתי סביבתי
אתגרי התברגות האוכלוסייה (960021)	2	חברתי סביבתי
בינה מלאכותית בעבודה: "אתגרים והזדמנויות" (960008)	2	מיומנויות לתעסוקה
גנים וסביבה בתורשת האדם (960038)	2	העשרה
דמוקרטיה ונסיגה דמוקרטית (960000)	2	חברתי סביבתי/העשרה
הריאיון הבא שלכם: תקשורת והצגה עצמית בראיונות עבודה (960026)	2	מיומנויות לתעסוקה
התמודדות עם מצבי דחק ואי ודאות בעולם העבודה (960024)	2	מיומנויות לתעסוקה
חברה, סביבה ואחריות: מבוא לאימפקט (960022)	2	חברתי סביבתי
מאינטואיציה לקוגניציה/חשיבה יצירתית (960005)	2	מיומנויות לתעסוקה
מבוא לכלכלת אימפקט וניהול תהליכי שינוי (960039)	2	חברתי סביבתי
מיומנויות נדרשות בעולם התעסוקה (960006)	2	מיומנויות לתעסוקה
מיומנויות רב תרבותיות (960001)	2	מיומנויות לתעסוקה
מיומנויות רכות - אפקטיביות, תפוקות והישג (960032)	2	מיומנויות לתעסוקה
משבר האקלים וקיימות – מבט רב תחומי (960019)	2	חברתי סביבתי
ניהול קריירה בעולם העבודה החדש (960033)	2	מיומנויות לתעסוקה
Sustainability: Challenges and Solutions (960002)	2	חברתי סביבתי
יזמות חברתית אונליין (960035)	2	חברתי סביבתי
סדנאות הכנה לשוק העבודה (960036)	2	מיומנויות לתעסוקה
פיתוח כישורי פרזנטציה ותקשורת בין אישית (960037)	2	מיומנויות לתעסוקה
חשיבה מערכתית (960040)	2	חברתי סביבתי
Team Creativity: Who learns how to create ideas, wins (960043)	2	מיומנויות לתעסוקה
החירטוטומטר: איך אנחנו מתוכחים, משתכנעים ומגבשים דעות (960044)	2	מיומנויות לתעסוקה
ניהול זמן בעידן ה-AI (960046)	2	מיומנויות לתעסוקה
מי שולט בסיפור? סיקור ישראל (960047)	2	חברתי סביבתי
מזון למחשבה- ביטחון תזונתי, בזבוז מזון וגיבוש מדיניות מערכתית לקידום מערכת מזון בת קיימא (960048)	2	חברתי סביבתי
פוטו ווייס: צילום, הבעה, ושינוי חברתי (960050)	2	חברתי סביבתי
מאחורי המסך: הסודות של הלהיטים הגדולים (960051)	2	העשרה
מבוא לאסטרטגיה ומדעי החלל (960052)	2	העשרה
התפתחות קבוצות גדולות (960053)	2	חברתי סביבתי
תולדות האומנות (960054)	2	העשרה
ניהול קהילות בעידן הדיגיטלי (960055)	2	חברתי סביבתי
אקטיביזם דיגיטלי (960056)	2	חברתי סביבתי
פסיכולוגיה בגובה העיניים (960057)	2	העשרה

קורסי בחירה אימפקט		
שם קורס	נ"ז	סוג אימפקט
על שדים ואנשים (960058)	2	העשרה
אמריקה הלטינית (960059)	2	העשרה
הכרת מערכת המשפט (960060)	2	העשרה
ארגוני אימפקט : דילמות, אסטרטגיה וצמיחה (960061)	2	חברתי סביבתי

קורסים בשפה האנגלית		
שם קורס	נ"ז	דרישות קדם בציון עובר
Hacking Tech English (960027)	2	אנגלית ברמת מתקדמים ב'

קורסי חובה במדעי המחשב ובינה מלאכותית – שנה"ל תשפ"ז

להלן טבלה המפרטת את קורסי החובה הניתנים, בחלוקה לסמסטרים.
מומלץ ללמוד לפי התוכנית ולא לפי הטבלה, מכיוון שהרישום לקורסים נעשה על פי תוכנית הלימודים. לסטודנטים/ות שחורגים מתוכנית הלימודים, יתאפשר רישום לקורסים רק על בסיס מקום פנוי.

שם הקורס		סמסטר א'		סמסטר ב'		סמסטר קיץ	
		רגיל	מעוף	רגיל	מעוף	רגיל	מעוף
מתמטיקה בדידה 1		V	-	V	-	-	-
חדו"א 1		V	-	V	-	-	-
מבוא למדעי המחשב בשפת פייתון		V	-	V	-	-	-
בינה מלאכותית ללמידה אקדמית		V	-	-	-	-	-
אלגברה לינארית 1		-	-	V	-	-	V
חדו"א 2		-	-	V	-	V	-
מבוא להסתברות		-	-	V	-	V	-
מתמטיקה בדידה 2		-	-	V	-	V	-
תכנות מתקדם C		-	V	-	-	-	-
תכנות מתקדם בעידן ה-AI		-	-	V	-	V	-
מעבדת תוכנה בבינה מלאכותית יוצרת		-	-	V	-	-	-
מבני נתונים		V	-	-	V	-	-
תכנות מכוון עצמים ושפת C++		V	-	V	-	-	-
אלגברה לינארית 2		V	-	-	V	-	-
מבנה המחשב		V	V	V	-	-	-
סטטיסטיקה למדעי המחשב		V	-	-	-	-	-
מבוא ללמידת מכונה ומדעי הנתונים		-	V	V	V	V	-
אלגוריתמים		V	-	V	-	-	V
מערכות בסיסי נתונים		V	-	V	-	-	-
חישוביות		V	-	V	V	V	-
מערכות הפעלה		V	-	V	V	V	-
סיבוכיות*		V	V	V	-	V	-

*בסמס' קיץ יתקיים קורס 'סיבוכיות' - נוכחות חובה.

ועדות ביה"ס למדעי המחשב ובינה מלאכותית

להלן רשימת חברי הוועדות בביה"ס למדעי המחשב ובינה מלאכותית:

שם הוועדה	חברי הוועדה
ועדה לבחינת הישגים – תואר ראשון	פרופ' דלית נאור
	ד"ר רומינה זיגדון
	פרופ' נילי בק
	ד"ר אלעזר גולדנברג
	גב' לימור סקופ
	גב' לימור שרבי
ועדה לפניות הסטודנטים/ות – תואר ראשון	פרופ' דלית נאור
	ד"ר רומינה זיגדון
	גב' לימור סקופ
	גב' לימור שרבי
ועדה לבחינת הישגים – תואר שני	פרופ' דלית נאור
	ד"ר אלה רבינוביץ
	גב' לימור סקופ
	גב' לימור שרבי