

בית ספר אפי ארזי למדעי המחשב

דיקן	- פרופ' אריאל שמיר
סגנית דיקן	- פרופ' ענת ברמלר בר
יועץ לתלמידי שנה א'	- פרופ' יעקב הל-אור
יועץ לתלמידי שנה ב'	- ד"ר אודי בוקר
יועץ לתלמידי שנה ג'	- פרופ' גדי טאובנפלד
ראש מנהל סטודנטים	- הגב' שירי זילברשטיין
מנהלת לשכת דיקן	- הגב' אפרת טאوسی

תואר ראשון B.Sc. במדעי המחשב
במסלול חד חוגי

תואר ראשון B.Sc. במדעי המחשב-יזמות
במסלול דו חוגי

ניתן לראות את הידיעון של המסלול הדו-חוגי בידיעון של בית ספר
אדלסון ליזמות.

עמ'	בית ספר אפי ארזי למדעי המחשב
3	הקדמה
4	תכניות הלימודים
14	מועדי בחינות
ראה קובץ "היחידה ללימודים כלליים"	קורסי בחירה מהיחידה ללימודים כלליים

בהכנת ידיעון זה הושקעו מאמצים רבים על מנת להבטיח כי הדברים המובאים בו מלאים ומדויקים. עם זאת, יתכנו שינויים ותיקונים במידע אשר יתפרסמו במהלך השנה באמצעים השונים כגון הידיעון באתר המרכז ויחייבו את כלל הסטודנטים. כמו כן, חלים על כלל הסטודנטים שינויים המתפרסמים בהודעות ובחוזרים. הרשויות האקדמיות של המרכז הבינתחומי רשאיות לבטל, לשנות או להוסיף מקצועות לימוד ו/או תכניות התמחות, ולחולל שינויים בשעות ההוראה ו/או באיוש הוראת המקצועות, על פי שיקול דעתן. כל התייחסות בידיעון זה ל"סטודנט" או "תלמיד" – מכוונת לזכר ולנקבה כאחד, ואין בה משום אפליה מכל סוג שהוא.

הקדמה

תכנית הלימודים לתואר ראשון (B.Sc.) חד חוגי במדעי המחשב כוללת:

- 17 קורסי חובה ובחירה התמחותיים במדעי המחשב
- 7 קורסי חובה במתמטיקה
- 2 קורסי אנגלית
- 4 קורסי מנהל עסקים או תקשורת – לפי התחום שבחר הסטודנט
- 4 קורסי בחירה כלליים

שנה א

בשנת הלימודים הראשונה לומדים קורסי חובה בלבד בהיקף של 48 נ"ז. (נ"ז = נקודות זכות)
בשנה זו לומדים שלושה קורסי יסוד במדעי המחשב, שישה קורסי בסיס במתמטיקה ואנגלית.

שנה ב

בשנת הלימודים השנייה לומדים 44 נ"ז:
שבעה קורסי חובה במדעי המחשב בהיקף של 29 נ"ז
קורסים במנהל עסקים או בתקשורת בהיקף של 12 נ"ז
קורס בחירה התמחותי – 3 נ"ז.

שנה ג

בשנת הלימודים השלישית לומדים 26 נ"ז:
ארבעה קורסי חובה במדעי המחשב בהיקף של 16 נ"ז
קורס חובה באנגלית – 1 נ"ז
שלושה קורסי בחירה התמחותיים בהיקף של 9 נ"ז

החל משנת הלימודים השנייה על הסטודנט לבחור ארבעה קורסי בחירה ההתמחותיים מתוך המגוון הרחב של כלל קורסי הבחירה ההתמחותיים המוצעים בתכנית מדעי המחשב.

בכל קורסי התואר במדעי המחשב קיימת חובת מעבר בחינה בציון 60 לפחות

בנוסף לתכנית לימודים זו, על כל סטודנט ללמוד במהלך לימודיו לתואר 8 נ"ז קורסי בחירה כלליים להרחבת הידע הכללי. רשימת הקורסים המוצעים מפורטת בידיעון של כל שנה.

סטודנט רשאי לבחור קורסי בחירה כללים מכלל הקורסים המוצעים בקמפוס בכפוף למקום פנוי ועמידה בתנאי קדם. הרישום לקורסים מכלל הקמפוס יעשה באמצעות הגשת בקשה למנהל הסטודנטים במשך שבוע השינויים.

סה"כ על תלמידי התכנית ללמוד 126 נ"ז.

תכנית הלימודים

מדעי המחשב - שנה א'

מספר קורס	מקצוע הלימוד	שעות שיעור	שעות תרגול	סה"כ נקודות זכות	דרישות קדם	מטלה סופית בקורס
52	חשבון אינפיניטסימלי א' ד"ר יוסי שמאי	*4	2	6		בחינה
54	אלגברה ליניארית א' ד"ר אבנר הלוי	*4	2	6		בחינה
56	מתמטיקה בדידה פרופ' אלון רוזן	*3	2	5		בחינה
417	מבוא למדעי המחשב ד"ר יואב רם	*4	2	6		בחינה
110 ■	אנגלית מתקדמים ב' גבי רבקה חדאד	*3		2		בחינה
53	חשבון אינפיניטסימלי ב' ד"ר יוסי שמאי	**3	2	5	חשבון אינפי א'	בחינה
55	אלגברה ליניארית ב' ד"ר אבנר הלוי	**3	2	5	אלגברה ליניארית א'	בחינה
59	מבני נתונים יפורסם בהמשך	**3	2	5	מבוא למדעי המחשב	בחינה
69	לוגיקה ותורת הקבוצות ד"ר אודי בוקר	**3	2	5	מתמטיקה בדידה	בחינה
3144	תכנות מערכות בשפת C ד"ר אילן גרונאו	**3		3	מבוא למדעי המחשב מבני נתונים (לפחות במקביל)	בחינה
110 ■	אנגלית מתקדמים ב' יפורסם בהמשך	**3		2		בחינה
3160	קורס מצטיינים מדעי המחשב ●● פרופ' אלון רוזן	**3				

48

סה"כ נקודות זכות שנה א'

בנוסף, על הסטודנטים בבית הספר אפי ארזי למדעי המחשב ללמוד קורסים כלליים בסך של 8 נ"ז במהלך לימודי התואר. רשימת הקורסים הכלליים מופיעה באתר האינטרנט בקובץ נפרד בשם "היחידה ללימודים כלליים", אליהם ניתן להירשם דרך "המרכז האישי" בתקופת שינויים. כמו כן, סטודנט רשאי ללמוד בקטגוריה זו קורסים המוצעים בכלל הקמפוס, בכפוף למקום פנוי ועמידה בתנאי קדם. שימו לב הרישום יעשה באמצעות הגשת בקשה למנהל הסטודנטים בשבוע הראשון לסמסטר.

* מקצוע הנלמד בסמסטר א'.

** מקצוע הנלמד בסמסטר ב'.

● אנגלית מתקדמים ב' בסמסטר ב' מיועד לסטודנטים שלא למדו את הקורס בסמסטר א'.

■ באחריות הסטודנט להשלים את חובת האנגלית עד סוף שנה ב' ללימודיו. סטודנט שלא עמד בתנאי זה, לא יוכל להשתתף בסמינרים בשנה ג' ומשך התואר יתארך. הקורס שניתן במרכז הבינתחומי הינו "אנגלית מתקדמים ב' " בלבד.

●● הקורס מיועד לסטודנטים מצטיינים הלומדים בתכנית המצטיינים של בה"ס בלבד.

מדעי המחשב - שנה ב'

מספר קורס	מקצוע הלימוד	שעות שיעור	שעות תרגול	סה"כ נקודות זכות	דרישות קדם	מטלה סופית בקורס
77	אלגוריתמים פרופ' תמי תמיר	*3	2	5	מבני נתונים, לוגיקה מתמטיקה בדידה	בחינה
79	ארכיטקטורות דיגיטליות ד"ר דני זיידנר	*3	2	4	מבוא למדעי המחשב מתמטיקה בדידה	בחינה
109	מבוא להסתברות מר עמית נוביק	*3	2	4	מתמטיקה בדידה חשבון אינפי' א	בחינה
3030	תכנות מתקדם מר מאיר יעקוב	*3	1	4	מבוא למדעי המחשב	בחינה
643	אוטומטים ושפות פורמליות ד"ר רינה צביאל-גירשין	**3		4	מתמטיקה בדידה לוגיקה ותורת הקבוצות	בחינה
84	מערכות הפעלה פרופ' ענת ברמלר-בר	**3	1	4	מבני נתונים ארכיטקטורות דיגיטליות תכנות מערכות בשפת C	בחינה
3141	למידה חישובית ממידע ד"ר זוהר יכני	**3	2	4	חשבון אינפי' א ו-ב אלגברה א ו-ב אלגוריתמים מבוא להסתברות	בחינה

כחלק מתכנית הלימודים במדעי המחשב על הסטודנטים לבחור בין קורסים במנהל עסקים לקורסים בתקשורת¹ בהיקף של 12 נ"ז .

קורסים במנהל עסקים

מספר קורס	מקצוע הלימוד	שעות שיעור	שעות תרגול	סה"כ נקודות זכות	דרישות קדם	מטלה סופית בקורס
76	דיני עסקים ד"ר אביב גאון	*3		3		בחינה
152	מבוא למיקרו כלכלה ד"ר יצחק אורון	*3		3		בחינה
81	יסודות ניהול השיווק ד"ר יונת צוובנר	**3		3	מבוא למיקרו כלכלה	בחינה
89	יסודות המימון מר לוני עוז	**3		3		בחינה

¹ לקורסי תקשורת יש רישום מוקדם

קורסים בתקשורת ♦

עבודה	2	*2	7487	איפיון חווית משתמש -סדנה גב' שרון הלר מר אסף ברזילי גב' הילה הרצוג מנור
עבודה	2	*2	7662	כלים לקידום מוצר אונליין – סדנה מר נדב מוסקוביץ מר סיון נדב מר אבירם אילני גב' שני חדד
בחינה	2	**2	7633	מבוא לאינטראקציות אדם מחשב (HCI) ד"ר אורן צוקרמן
פרויקט	2	**2	7600	תהליכי ניהול מוצר בחברת סטארט אפ – סדנה גב' מורן חביב גב' ענת אלדר מר דניאל ריז מר זיו רוזן

יש לבחור אחד משני הקורסים הבאים:

2	*2	7685	אתיקה וטכנולוגיות חדשות גב' נועה מורג
2	**2	7491	עיצוב חוויות אינטראקטיביות גב' דנה גורדון

♦ תכנית הלימודים –קורסי תקשורת - נלמדת במשך 3 סמסטרים : סמסטר א ו-ב בשנה ב וסמסטר ב בשנה ג.

שנה ב' - קורסי בחירה מדעי המחשב

יש לבחור קורס אחד מהרשימה שלהלן.

תנאי קדם לכל קורס בחירה במדעי המחשב הוא כל קורסי החובה שנה א' במדעי המחשב ובמתמטיקה, וזאת בנוסף לתנאי הקדם הפרטניים בכל קורס כפי שמצוין להלן.

3004	אבטחת מערכות מידע (E) ד"ר עמית קליינמן	*3	*3	אלגוריתמים (לפחות במקביל)	בחינה
3157	האינטרנט של הדברים מר צביקה מרקפלד	*3	3	עבודה	
3166	פרוייקטים עם התעשייה והאקדמיה פרופ' ענת ברמלר-בר	*3	3	פרויקט	
287	בניית מערכות דיגיטליות (E) • פרופ' שמעון שוקן	**3	3	בחינה	
3125	תכנות מונחה עצמים בסביבת דוט-נט ושפת C# מר גיא רונן	**3	3	עבודה ובחינת אמצע סמסטר (מועד יקבע בתחילת הקורס)	
3128	בנה מחשב בעצמך (E) ד"ר דני זיידנר	**3	3	ארכיטקטורות דיגיטליות	בחינה
3133	פיתוח אפליקציות אינטרנט ניידות לארגונים מר אוהד אסולין	**3	3	עבודה	
3167	עיבוד אותות דיגיטלי ד"ר אבנר הלוי	**3	3	בחינה	
3134	סדנת INGAME לפיתוח משחקי מחשב ▲ ▲ ד"ר דודי פלס מר אוהד ברזילי	3	3	רישום נפרד	פרויקט

44

סה"כ נקודות זכות שנה ב'

בנוסף, על הסטודנטים בבית הספר אפי ארזי למדעי המחשב ללמוד קורסים כלליים בסך של 8 נ"ז במהלך לימודי התואר. רשימת הקורסים הכלליים מופיעה באתר האינטרנט בקובץ נפרד בשם "היחידה ללימודים כלליים", אליהם ניתן להירשם דרך "המרכז האיש" בתקופת שינויים. כמו כן, סטודנט רשאי ללמוד בקטגוריה זו קורסים המוצעים בכלל הקמפוס, בכפוף למקום פנוי ועמידה בתנאי קדם. שימו לב הרישום יעשה באמצעות הגשת בקשה למנהל הסטודנטים בשבוע הראשון לסמסטר.

* מקצוע הנלמד בסמסטר א'.

** מקצוע הנלמד בסמסטר ב'.

E הקורס נלמד בשפה האנגלית.

• קורס בתכנית הלימודים של התואר השני במדעי המחשב (M.Sc.).

▲ ▲ "סדנת INGAME לפיתוח משחקי מחשב" – סדנה שנתית, הרישום נעשה בנפרד ע"י הגשת קורות חיים וראיון אישי. הקורס מזכה ב- 5 נ"ז לפי הפירוט הבא: 3 נ"ז – קורסי בחירה התמחותיים ו-2 נ"ז – קורסי בחירה כלליים

מדעי המחשב - שנה ג'

מספר קורס	מקצוע הלימוד	שעות שיעור	שעות תרגול	סה"כ נקודות זכות	דרישות קדם	מטלה סופית בקורס
592	רשתות תקשורת מחשבים פרופ' גדי טאובנפלד	*3	1	4	אלגוריתמים מערכות הפעלה	בחינה
643	אוטומטים ושפות פורמליות פרופ' יעקב הל-אור	*3		4	מתמטיקה בדידה לוגיקה ותורת הקבוצות	בחינה
164	גרפיקה ממוחשבת  פרופ' אריאל שמיר	**3	1	4	אלגוריתמים	בחינה
644	חישוביות וסיבוכיות ד"ר שי מוזס ד"ר רעות לוי	**3	1	4	אוטומטים ושפות פורמליות	בחינה
282	מיומנויות תקשורת באנגלית - פרזנטציות  מר בארי כץ	**3		1		פרזנטציה

 קורס מקוון, השיעור הראשון והאחרון בקורס יהיו פרונטליים ויתקיימו בקמפוס ביום ובשעות בו משוּבָּץ הקורס במערכת

קורסי בחירה מדעי מחשב

יש לבחור 3 קורסים מהרשימה שלהלן.

תנאי קדם לכל קורס בחירה במדעי המחשב הוא כל קורסי החובה שנה א' במדעי המחשב ובמתמטיקה, וזאת בנוסף לתנאי הקדם הפרטניים בכל קורס כפי שמצוין להלן.

3119	פרויקט מודרך סגל מרצים	*3		3	כל קורסי מדעי המחשב שנה א' ואישור המרצה	פרויקט
3119	פרויקט מודרך סגל מרצים	**3		3	כל קורסי מדעי המחשב שנה א' ואישור המרצה	פרויקט
3004 ■	אבטחת מערכות מידע (E) ד"ר עמית קליינמן	*3		3	אלגוריתמים	בחינה
3124	הנדסת תכנה בעזרת Design Patterns מר גיא רונן	*3		3	תכנות מונחה עצמים בסביבת דוט-נט ושפת C# סטודנטים שלא עומדים בתנאי הקדם יוכלו לפנות למרצה.	עבודה ובחינת אמצע סמסטר (מועד יקבע בתחילת הקורס)
3152	מוסיקה ממוחשבת ד"ר רויטל הולנדר	*3		3		עבודה
3153	פיתוח מציאות מדומה (E) מר אמיר יציב	*3		3		עבודה
3157	האינטרנט של הדברים מר צביקה מרקפלד	*3		3	.	עבודה

פרויקט	אלגוריתמים	3	*3	פרוייקטים עם התעשייה והאקדמיה פרופ' ענת ברמלר-בר	3166
עבודה	למידה חישובית ממידע	3	*3	בינה מלאכותית ומוסר ד"ר אודי בוקר ד"ר אביב גאון	3169
עבודה		3	*3	סדנה בלמידה בסביבות וירטואליות ויוניטי מר עומרי ברג ד"ר דורון פרידמן	3170
בחינה		3	*3	עיבוד תמונה ד"ר מוטי פריימן	3513
בחינה	מערכות הפעלה	3	*3	בנית יישומים מאובטחים ד"ר דוד מובשוביץ	■3536
בחינה	מבוא להסתברות אלגוריתמים	3	*3	מודלים הסתברותיים לניתוח נתונים ●● ד"ר אילן גרונאו	3575
עבודה	רשתות תקשורת מחשבים (או ידע ברשתות באישור המרצה)	3	*3	סמינר בוירטואליזציה ורשתות ●●● פרופ' ענת ברמלר-בר	3576
עבודה		3	*3	תורת הקומפילציה ●● ד"ר אורן איש-שלום	3580
בחינה		3	*3	מבני נתונים מתקדמים ●● פרופ' שי מוזס	3581
בחינה		3	*3	1 סטטיסטיקה וניתוח נתונים (E) ●● ד"ר זוהר יכיני	3620
בחינה	למידה חישובית ממידע	3	*3	מחשוב קוגניטיבי ●●● ד"ר אלישי צור עזרא	3591
עבודה	למידה חישובית ממידע	3	*3	למידה עם רשתות נוירונים (E) ●● ד"ר כפיר בר ■■	3600
עבודה		3	*3	Data Streaming Algorithms and Online Learning (E) ●●● ד"ר אביב יחזקאל	3604
עבודה	למידה חישובית ממידע רצוי ידע ברשתות נוירונים	3	*3	סמינר למידה חישובית בעיבוד תמונה וגרפיקה פרופ' אריאל שמיר	3611
עבודה		3	*3	Blockchain, Consensus, and Cryptography (E) ●● ד"ר אילת בויל	3615

159	קריפטוגרפיה ●● פרופ' אלון רוזן	**3	3	אלגוריתמים אוטומטים ושפות פורמליות	בחינה
287	בניית מערכות דיגיטליות (E) ● פרופ' שמעון שוקן	**3	3		בחינה
3031	פיתוח עבור מחשוב ענן מר דן אמיגה	**3	3	רשתות תקשורת מחשבים	בחינה
3125	תכנות מונחה עצמים בסביבת דוט-נט ושפת C# מר גיא רונן	**3	3	עבודה ובחינת אמצע סמסטר (מועד יקבע בתחילת הקורס)	
3128	בנה מחשב בעצמך (E) ד"ר דני זיידנר	**3	3	ארכיטקטורות דיגיטליות	בחינה
3133	פיתוח אפליקציות אינטרנט ניידות לארגונים מר אוהד אסולין	**3	3	עבודה	
3510	אלגוריתמים מבוזזים ●● פרופ' גדי טאובנפלד	**3	3	אלגוריתמים מערכות הפעלה	בחינה
3158	חישוב מדעי בפיתון (E) ד"ר יואב רם	**3	3	מבוא להסתברות	עבודה
3167	עיבוד אותות דיגיטלי ד"ר אבנר הלוי	**3	3		בחינה
3168	אבטחת יישומים במובייל ד"ר דוד מובשוביץ	**3	3		בחינה
3501	אלגוריתמים מתקדמים ●●● פרופ' תמי תמיר	**3	4	אלגוריתמים	בחינה
3523	עיבוד שפה טבעית ●●● ד"ר כפיר בר	**3	3	אלגוריתמים	עבודה
3568	נושאים בהנדסת מערכות ● ד"ר רמי מראלי	**3	3	אלגוריתמים אוטומטים ושפות פורמליות	עבודה
3589	אוטומטים ומשחקים ●● ד"ר אודי בוקר	**3	3		בחינה
3598	הבנת תמונות ע"י למידה עמוקה ●●● פרופ' יעקב הל אור	**3	3	נדרש רקע בעיבוד תמונה או ראייה ממוחשבת	בחינה
3605	Introduction to Big Data ●●● TBD	**3	3		בחינה

3606	Topics in Data Mining and Genomics●●●	**3	3	בחינה	
	TBD				
3612	סמינר בתאוריה של מדעי המחשב●●●	**3	3	עבודה	
	פרופ' שי מוזס				
3614	סמינר במודלים הסתברותיים	**3	3	עבודה	
	יישומיים במדעי המחשב●●●				
	ד"ר גייל גלבווע פרידמן				
3616	תורת המשחקים●●●	**3	3	עבודה	
	פרופ' גיל קלעי				
3617	סמינר פונקציות בולאניות●●●	**3	3	עבודה	ניתן להרשם לקורס רק באישור המרצה
	פרופ' גיל קלעי				
3619	מבוא לאלגוריתמי בדיקת	**3	3	עבודה	
	תכונות●●				
	ד"ר רעות לוי				
3134	סדנת INGAME לפיתוח משחקי מחשב▲▲	3	3	פרויקט	רישום נפרד
	ד"ר דודי פלס				
	מר אוהד ברזילי				

26

סה"כ נקודות זכות שנה ג'

בנוסף, על הסטודנטים בבית הספר אפי ארזי למדעי המחשב ללמוד קורסים כלליים בסך של 8 נ"ז במהלך לימודי התואר. רשימת הקורסים הכלליים מופיעה באתר האינטרנט בקובץ נפרד בשם "היחידה ללימודים כלליים", אליהם ניתן להירשם דרך "המרכז האיש" בתקופת שינויים. כמו כן, סטודנט רשאי ללמוד בקטגוריה זו קורסים המוצעים בכלל הקמפוס, בכפוף למקום פנוי ועמידה בתנאי קדם. שימו לב הרישום יעשה באמצעות הגשת בקשה למנהל הסטודנטים בשבוע הראשון לסמסטר.

* מקצוע הנלמד בסמסטר א'.

** מקצוע הנלמד בסמסטר ב'.

◆ השיעור הראשון יהיה שיעור משותף לכל הכיתה. בשיעורים הבאים יחולקו הסטודנטים לקבוצות.

▲ לסטודנטים שנה ג' בלבד. הקורס מועבר בהנחיה אישית ומתפרש על-פני כל השנה.

● קורס בתכנית הלימודים של התואר השני במדעי המחשב (M.Sc.).

●● קורס בתכנית הלימודים של התואר השני במדעי המחשב (M.Sc.). הקורס פתוח לתלמידי שנה ג' בעלי ציון ממוצע 75 לפחות.

●●● קורס בתכנית הלימודים של התואר השני במדעי המחשב (M.Sc.). הקורס פתוח לתלמידי שנה ג' בעלי ציון ממוצע 80 לפחות.

E הקורס נלמד בשפה האנגלית

■ סטודנט שבחר את הקורס "אבטחת מערכות מידע" (קוד: 3004) לא יוכל לבחור את הקורס "בניית יישומים מאובטחים" (קוד: 3536) ולהיפך.

■■ סטודנט שבחר את הקורס "הבנת תמונות ע"י למידה עמוקה" (קוד: 3598) לא יוכל לבחור את הקורס "מבוא מעשי לרשתות נוירונים" (קוד: 3600) ולהיפך.

▲▲ "סדנת INGAME לפיתוח משחקי מחשב" – סדנה שנתית, הרישום נעשה בנפרד ע"י הגשת קורות חיים וראיון אישי. הקורס מזכה ב- 5 נ"ז לפי הפירוט הבא: 3 נ"ז – קורסי בחירה התמחותיים ו-2 נ"ז – קורסי בחירה כלליים

מועדי בחינות

מועדי הבחינות מפורסמים באתר האינטרנט של המרכז הבינתחומי הרצליה
תחת לשונית "שירות לסטודנט" ← "ידיעון ותקנונים" ← "חיפוש בחינות לפי מסלול"
או "חיפוש בחינות לפי קורסים כליים ובתי ספר".
לוח בחינות אישי מפורסם בתחנת המידע לסטודנט.