

המחלקה למדעי המחשב

ראש המחלקה – פרופ' רונן ברפמן

חברי סגל המחלקה

תוכניות לימודים לתואר ראשון (B.Sc.)

מגמת מדעי המחשב

מגמת ביו-אינפורמטיקה

דו מחלקתי: המחלקה למתמטיקה והמחלקה למדעי המחשב

תוכניות לימודים משולבות לתואר כפול עם מחלקות אחרות

תוכניות לימודים לתואר (B.Sc.) בהנדסת תוכנה

תוכניות הלימודים במסגרת הפקולטה למדעי הרוח והחברה, מדעי המחשב משנית

רשימת מקצועות המוצעים למחלקות אחרות

המחלקה למדעי המחשב

ראש המחלקה – פרופ' רונן ברפמן

חברי סגל המחלקה

פרופ' אורי אברהם *	פרופ' שלומי דולב
ד"ר מיכאל אלחדד	פרופ' יפים דיניץ
ד"ר ג'יהד אל-סאנע	ד"ר דני הנדלר
ד"ר מיכאל אלקין	ד"ר מיכל זיו-יוקלסון
ד"ר עמוס ביימל	פרופ' משה זיפר
ד"ר איתן בכמט	פרופ' מתתיהו כ"ץ
פרופ' מירה בלבן	פרופ' אמנון מייזלס
ד"ר אוהד בן-שחר	פרופ' אברהם מלקמן
פרופ' דניאל ברנד *	ד"ר יעקוב ניסים-קובלינר
פרופ' רונן ברפמן	ד"ר דקל צור
ד"ר דני ברש	פרופ' קלרה קדם
פרופ' אהוד גודס	פרופ' מיכאל קודיש
ד"ר מאיר גולדברג	ד"ר חן קיסר **
	פרופ' אייל שמעוני

* חבר בשני התחומים – במדעי המחשב ובמתמטיקה

** חבר בשני התחומים – במדעי המחשב ובמדעי החיים

המחלקה למדעי המחשב

תכניות לימודים לתואר ראשון (B.Sc.)

הלימודים במחלקה מתקיימים לפי שיטת הצבירה, שמטרתה לאפשר לסטודנט להתקדם לקראת התואר בקצב המתאים ליכולתו.

על הסטודנט לצבור מספר נקודות כמפורט להלן לשם מילוי חובותיו לקבלת התואר הראשון. בכל סמסטר יזוכה הסטודנט במספר נקודות לפי המקצועות שאותם למד ועמד בבחינות בהן בהצלחה.

המחלקה למדעי המחשב מקיימת תכניות לימודים נפרדות לתואר "בוגר" (B.Sc.) בשישה מסלולים כדלקמן :

I - תואר B.Sc. במדעי המחשב.

II - תואר B.Sc. במדעי המחשב עם התמחות בביו-אינפורמטיקה.

III - תואר B.Sc. במתמטיקה ומדעי המחשב - תכנית לימודים דו מחלקתית עם המחלקה למתמטיקה, במגמה מורחבת ובמגמה עם חטיבה חיצונית.

IV - תוכניות לימודים משולבות לתואר כפול עם מחלקות אחרות: המחלקה לפיסיקה, המחלקה לכימיה, המחלקה למדעי הגיאולוגיה והסביבה, המחלקה להנדסת חשמל.

V - תואר B.Sc. בהנדסת תוכנה- תוכנית לימודים משותפת למחלקה למדעי המחשב ולמחלקה להנדסת מערכות מידע בפקולטות למדעי הטבע ולמדעי ההנדסה. מסלול ישיר לתואר שני מתואר בפרק על לימודי תואר שני במדעי המחשב.

VI - תוכניות לימודים במסגרת הפקולטה למדעי הרוח והחברה, מחלקה משנית וחטיבה מצומצמת (ראה שנתון הפקולטה למדה"ר).

I. מסלול לימודים לתואר B.Sc. במדעי המחשב

1. סיכום הדרישות לתואר בתכניות הלימודים

א. סיכום הדרישות לתואר במדעי המחשב ולתואר במדעי המחשב עם התמחות בביו-אינפורמטיקה

מדעי המחשב התמחות בביו- אינפורמטיקה (14)	מדעי המחשב (3)	
40.0	55.0	חובה במדעי המחשב
38.0	36.0	חובה במתמטיקה
4.0	4.0	קורסי פרויקט
-	8.0-18.0 *	בחירה במדעי המחשב
-	3.5-8.0 *	בחירה במתמטיקה
24.0	-	חובה במדעי החיים
15.0	-	חובה בכימיה
3.5	-	חובה בפיזיקה
-	עד 6.0 *	בחירה חופשית
-	3.0 – 4.5 *	השלמה למדעים
-	12.0-20.0 **	חטיבה
2.0	2.0	אנגלית
126.5	121.5	סה"כ

* ראו הערות בסעיף 2.1.2

** לימודי חטיבה: 12.0-20.0 נקודות במקום לימודי בחירה חופשית, השלמה למדעים, בחירה במתמטיקה וחלק מהבחירה במדעי המחשב. קיימות חטיבות במערכות תוכנה, הנדסת חשמל, בלשנות, פסיכולוגיה קוגניטיבית, מדעי הגיאולוגיה והסביבה, פיסיקה, כימיה/כימיה ביופיסית, כלכלה, פוליטיקה וממשל, ופילוסופיה. כמו כן מוצעות חטיבות במתמטיקה ומדעי המחשב (ראה פירוט בסעיף 2.1.5), וכן חטיבה לתלמידים מצטיינים.

היחידה להכשרת מורים במחלקה לחינוך מציעה לתלמידי המחלקה למדעי המחשב חטיבת לימודים לקבלת תעודת הוראה.

תלמיד המעונין להירשם לאחת מהחטיבות הנ"ל, כולל היחידה להכשרת מורים, חייב אישור יו"ר ועדת הוראה של מדעי המחשב. הקבלה לחלק מהחטיבות מותנת בהשתתפות בקורסי בחירה מסויימים. הקבלה לתוכנית להכשרת מורים מותנית בממוצע ציונים מעל 70 וראיון אישי ביחידה להכשרת מורים. תכנית הלימודים נקבעת ע"י היחידה להכשרת מורים.

ב. סיכום הדרישות לתואר B.Sc. במסלול דו מחלקתי מתמטיקה ומדעי המחשב

מתמטיקה ומדעי המחשב מגמה מורחבת (11)	מתמטיקה ומדעי המחשב עם חטיבה חיצונית	
43.0	30.5	חובה במדעי המחשב
38.0	38.0	חובה במתמטיקה
	3.0-7.0	השלמה למדעים
16-18.5		בחירה מצומצמת במתמטיקה
	8.0-10.0	בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב
3-13.5	4.0-6.0	בחירה חופשית
12.0-20.0	28.0-32.0	לימודי חטיבה
2.0	2.0	אנגלית
124.0	120.0	סה"כ

ג. סיכום הדרישות בתכניות לימודים המשולבות עם מחלקות הפקולטה למדעי הטבע לתואר כפול B.Sc. במדעי המחשב ותואר B.Sc. במחלקה לפיסיקה, במחלקה לכימיה ובמחלקה למדעי הגאולוגיה והסביבה.

מדעי המחשב וכימיה (9)	מדעי המחשב ופיסיקה (10)	מדעי המחשב וגיאולוגיה (12)	ביו-פיסיקה ביו- אינפורמטיקה (16)	מדעי המחשב והנדסת חשמל (19)	
48.0	52.0	48.0	42.0	41.0	חובה במדעי המחשב
**8.0	8.0	*14.0	---	---	בחירה במדעי המחשב
32.5	41.5	31.5	36.0	44.0	חובה במתמטיקה
---	5.5	---	---	---	בחירה בפיסיקה
7.0	7.0	7.0	---	65.0	חובה בהנדסת חשמל
---	---	---	---	20.0	בחירה הנדסת חשמל ומחשבים- מסלולים
---	---	---	---	7.5	בחירה הנדסת חשמל ומחשבים ומדעי המחשב
---	---	---	---	10.0	פרוייקט הנדסי
11.0	56.0	8.0	7.0	10.5	חובה בפיסיקה
64	---	9.5	65.0	---	חובה בכימיה
---	---	---	---	---	בחירה בכימיה
---	---	50.5	---	---	חובה בגאולוגיה
3.0	---	---	25.5	---	חובה במדעי החיים
2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	אנגלית
175.5	172.0	170.5	177.5	200.0	סה"כ

* ו/או בחירה בגאולוגיה.

** ו/או בחירה בכימיה.

ראה פירוט תכניות לימודים מומלצות במחלקות הנוגעות בדבר.

ד. סיכום דרישות לתואר B.Sc. בתוכנית לימודים בהנדסת תוכנה – תוכנית לימודים משותפת

למחלקה למדעי המחשב ולמחלקה להנדסת מערכות מידע

הנדסת תוכנה (373)	
50.0	חובה במדעי המחשב
34.5	חובה במתמטיקה
16.5	חובה במערכות מידע
15.5	חובה במדעי ההנדסה
8.0	קורסי פרוייקט
14.0	בחירה במדעי המחשב
12.0	בחירה במדעי ההנדסה
3.5	חובה בפיסיקה
4	בחירה חופשית
2.0	אנגלית
160.0	סה"כ

- סה"כ 26 נק"ז בחירה בשתי המחלקות, מדעי המחשב ומערכות מידע.
- סה"כ 8 נק"ז קורסי פרוייקט בשתי המחלקות, מדעי המחשב ומערכות מידע.

2.1 מגמת מדעי המחשב

2.1.1 כללי

תוכנית הלימודים המרכזית לתואר ראשון במחלקה למדעי המחשב מכילה בסיס רחב במדעי המחשב ואפשרויות בחירה רחבות.

2.1.2 דרישות לתואר:

55.0	חובה במדעי המחשב
36.0	חובה במתמטיקה
4.0	קורסי פרויקט
8.0-18.0	בחירה במדעי המחשב
3.5-8.0	בחירה במתמטיקה
3.0-4.5	השלמה למדעים
עד 6.0	בחירה חופשית
12.0-20.0 (בהחלפה)	חטיבה
<u>2.0</u>	אנגלית
121.5 נק"ז	על התלמיד לצבור סה"כ

הערות:

1. מקצועות החובה ניתנים בכל שנה. מקצועות בחירה מסוימים אחת לשנתיים, ואחרים מדי פעם.
 2. קורסי החובה של שנה א' לפי תכנית מומלצת (טבלה מס' 2.1.4) כולם קדם לקורסי מדעי המחשב של שנה ב' גם אם לא צויין במפורש ברשימת הקדמים. אי לכך, תלמידים שלא מילאו אחר הדרישות לתכנית הלימודים המומלצת לשנה א' – לא יוכלו להירשם לקורסי חובה ובחירה במדעי המחשב לשנים ב' ו-ג' ללא אישור בכתב של יו"ר ועדת הוראה של מדעי המחשב.
 3. סטודנטים בשנה א' אינם רשאים לקחת מקצועות שלא בתכנית המומלצת לשנה א' ללא אישור בכתב של יו"ר ועדת הוראה של המחלקה למדעי המחשב.
 4. תלמידי שנה ג' יכולים להירשם לקורס פרוייקט (4 נק"ז) או לשני קורסי מיני פרויקט (2 נק"ז כל אחד). תלמידים שלא לקחו פרויקט יירשמו לקורס מיני פרויקט אחד בכל סמסטר של השנה השלישית. לא יאושרו יותר משני קורסי מיני פרויקט בתואר.
 5. מקצועות בחירה: סה"כ 24.5 נק"ז.
- א. מקצועות הבחירה במדעי המחשב הם מרשימה 2.1.3.5 שלהלן. סטודנט ילמד בין 8.0-18.0 נק"ז במסגרת מקצועות בחירה במדעי המחשב. סטודנטים מתקדמים יכולים ללמוד בלימודי תואר ראשון גם מקצועות מרשימת המקצועות לתואר שני, אם הם עומדים בדרישות הקדם ובאישור המורה.

ב. מקצועות הבחירה במתמטיקה מטבלה 2.1.3.6 הם מומלצים בגלל קשר לתחומים מסוימים במדעי המחשב, אך ניתן לבחור בכל מקצוע אחר ממקצועות החובה או הבחירה מהתוכנית בתואר במתמטיקה. סטודנט המעונין לצבור 3.5 נק"ז במסגרת מקצועות בחירה במתמטיקה, יכול לבחור כל קורס מתוך קורסי המחלקה למתמטיקה. סטודנט המעונין לצבור יותר מ- 3.5 נק"ז במסגרת מקצועות הבחירה במתמטיקה, חייב לקחת לפחות קורס אחד מתוך רשימת קורסי בחירה המומלצים במתמטיקה, בטבלה 2.1.3.6.

ג. סטודנט ילמד במסגרת השלמה למדעים בין 3.0-4.5 נק"ז (ראה רשימה 2.1.3.8).

ד. סטודנט ילמד במסגרת בחירה חופשית עד 6.0 נק"ז.

6. לימודי חטיבה הינם בסדר גודל של 12.0-20.0 נקודות במקום לימודי בחירה חופשית, השלמה למדעים, בחירה במתמטיקה וחלק מהבחירה במדעי המחשב לפי סדר זה.

אם לימודי חטיבה מסתכמים ב-12.0 נק"ז מותר לצבור 12.5 נק"ז במסגרת בחירה במדעי המחשב ולא לקחת קורסי בחירה במתמטיקה. אם הסטודנט בחר לקחת קורסי בחירה במסגרת הבחירה במתמטיקה, ניתן לקחת כל קורס מהתואר במתמטיקה.

2.1.3 רשימת מקצועות

2.1.3.1 מקצועות חובה במדעי המחשב

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	ה י ק ף				מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	תו"מ	מ			
202-11001	הדרכה במעבדה	-	-	-	0.5	0.0		
202-11011	מבוא למדעי המחשב	4	2	-	-	5.0	סתיו	# 201-10201
202-11031	מבני נתונים	4	2	-	-	5.0	אביב	201-10201 202-11011 #201-12201
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	4	2	-	-	5.0	סתיו	201-10201 201-12201
202-12031	תכנות מערכות	4	1.5	-	0.5	5.0	סתיו	202-11031
202-12041	תכנון אלגוריתמים	4	2	-	-	5.0	אביב	202-12011 202-11031
202-12051	עקרונות שפות תכנות	4	2	-	-	5.0	אביב	202-11031 202-12011
202-12091	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	2.25	0.5	-	3	4.0	אביב	202-12031 #361-13301 361-13131
202-13011	מבוא לאנליזה נומרית	4	1	-	-	4.5	סתיו	201-10021 202-11011
202-13021	עקרונות הקומפילציה	4	1	-	-	4.5	סתיו	202-12051 202-12011 202-12091
202-13031	מערכות הפעלה	4	2	-	-	5.0	אביב	202-12031 202-13041 361-13301
361-13131	מערכות ספרתיות	3	1	-	-	3.5	סתיו	202-11031 202-11011
361-13301	מבוא למחשבים	3	1	-	-	3.5	אביב	202-11011 202-11031 361-13131
	סה"כ					55.0		

- במקביל.

2.1.3.2 מקצועות חובה במתמטיקה

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
201-10011	חדו"א א'1	5	2	6.0	סתיו	
201-10021	חדו"א א'2	4	2	5.0	אביב	201-10011
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4	2	5.0	סתיו	
201-12201	מתמטיקה בדידה	4	2	5.0	אביב	#201-10201, 201-17011, 202-11011
201-17011	אלגברה 1	4	2	5.0	סתיו	
201-17021	אלגברה 2	4	2	5.0	אביב	201-17011
201-18001	הסתברות	4	2	5.0	סתיו	201-12201, 201-10021
	סה"כ			36.0		

[קורסים/סילבוסים](#)

- במקביל.

2.1.3.3 מקצועות חובה נוספים

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
299-11121	הדרכה בספריה	-	1	0.0	סתיו, אביב	-
153-15051	אנגלית מתקדמים 2	4	-	2.0	סתיו, אביב	-

2.1.3.4 מקצועות פרויקט

על התלמיד לקחת פרויקט אישי (4 נק"ז) או שני קורסי מיני פרויקט (2 נק"ז כל אחד). תלמידים שבחרים באפשרות השניה יקחו שני קורסי מיני פרויקט, אחד בכל סמסטר (סמס' ה' + ו').

קורסי המיני פרויקט מועברים במסגרת קבוצתית. מבנה הקורס ודרישות קדם נוספות מתפרסמים לקראת פתיחת הסמסטר. (לא יאושרו יותר מ- 2 קורסי מיני פרויקט לתואר).

2.1.3.5 מקצועות בחירה במדעי המחשב

על התלמיד לקחת קורסי בחירה במדעי המחשב בהיקף 8.0-18.0 נקודות בהתאם לבחירה במתמטיקה (סעיף 2.1.3.6), הבחירה החופשית (סעיף 2.1.3.7) וההשלמה למדעים (סעיף 2.1.3.8), כך שסה"כ נקודות הבחירה יהיו בהיקף 24.5 נקודות. (ראו הערה 5 בסעיף 2.1.2)

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	היקף					מס' נק'	מקצועות קדם
		ה	ת	מ	ש"מ	תו"מ		
202-15011	גרפיקה של המחשב	4	1	-	-	-	4.5	202-12031 202-12041
202-15041	שיטות הסתברותיות במדעי המחשב	4	-	-	-	-	4.0	202-12041 201-18001
202-15051	ניהול בסיסי נתונים	4	-	-	-	-	4.0	202-12031
202-15061	מערכות בסיסי נתונים	4	-	-	-	-	4.0	202-12031
202-15101	עקרונות מתמטיים בסימולציה	4	-	-	-	-	4.0	201-18001
202-15151	בינה מלאכותית	4	-	-	-	-	4.0	201-10201 202-11031
202-15161	סמינר בחישוב מונחה טבע	2	-	-	-	-	2.0	202-12041 202-11031
202-15171	אלגוריתמים אבולוציוניים וחיים מלאכותיים	4	-	-	-	-	4.0	202-12041 202-12051
202-15201	הנדסת תוכנה	4	-	1	-	-	4.5	202-12051 202-12031 372-13101
202-15221	פרקים באלגוריתמים אבולוציוניים וחישוב מונחה טבע	2	-	-	-	-	2.0	202-12041 202-12051
202-15231	מבוא לתכנות לוגי	2	-	-	-	-	2.0	201-10201
202-15241	חישוב קוונטים	4	-	-	-	-	4.0	202-12041
202-15261	מבוא לראיה חישובית וביולוגית	4	-	-	-	-	4.0	201-10021 201-17021 #361-13011
202-15301	ניתוח ועיצוב מונחה אובייקטים	2	-	-	-	-	2.0	
202-15351	קריפטוגרפיה	4	-	-	-	-	4.0	201-18001 או 201-10131 202-12041
202-15361	אלגוריתמים לתכנות דינמי ויישומיהם	4	-	-	-	-	4.0	202-12041
202-15371	אלגוריתמים מבוזרים	4	-	-	-	-	4.0	202-12041
202-15461	נושאים בחזית מדעי המחשב למצטיינים	2	-	-	-	-	2.0	-
202-15751	מערכות איחסון מידע מקביליות ומבוזרות	4	-	-	-	-	4.0	-
202-15891	אלגוריתמים קומבינטוריים	4	-	-	-	-	4.0	202-11031 201-12201
202-15901	בטיחות נתונים	4	-	-	-	-	4.0	202-13031 202-15051

[קורסים/סילבוסים](#)

במקביל

אפשר, באישור יו"ר ועדת הוראה ומרצה הקורס, לבחור בכל מקצוע בחירה לתואר שני במגמת מדעי המחשב, בתנאי שהסטודנט עומד בדרישות הקדם. יש לשים לב שבקורסים של תואר שני אין מועד ב'.

2.1.3.6 מקצועות בחירה מומלצים במתמטיקה

בחירה במתמטיקה מתוך הטבלה הנ"ל תהיה בהיקף 3.5-8.0 נקודות.

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	מקצועות קדם
		ה	ת		
201-1-0051	גיאומטריה דיפרנציאלית	4	-	4.0	201-10021, 201-17021
201-10061	משוואות דיפרנציאליות רגילות	4	1	4.5	201-10021, 201-17021
201-10071	יסודות תורת הפונק' המרוכבות	3	1	3.5	201-10021
201-10091	מבוא לטופולוגיה	4		4.0	201-17021, 201-10021
201-10231	אנליזה פוריה ואדוות	4	-	4.0	201-17021, 201-10021
201-13071	אופטימיזציה קומבינטורית	4		4.0	201-15021
201-13121	שיטות אריתמטיות בקריפטוגרפיה	4	-	4.0	201-16031
201-15021	תכנון לינארי	4	-	4.0	202-11011, 201-17021
201-15031	תכנון לא לינארי ודינמי	4	-	4.0	201-15021
201-15051	בקרה אופטימלית	4	-	4.0	201-10221
201-15081	זרימה ברשתות	4	-	4.0	201-17021, 201-12201, 202-11011
201-16031	תורת המספרים	4	-	4.0	201-17021
201-16051	תורת הקבוצות	4	-	4.0	201-10201
201-16061	לוגיקה	4	-	4.0	201-10201
201-16071	קומבינטוריקה	4	-	4.0	201-12201, 201-17011, 201-10021
201-16081	תורת הגרפים	4	-	4.0	201-12201, 201-17021
201-16121	תורת המודלים א'				
201-17031	אלגברה 3	4	1	4.5	201-17021
201-17041	אלגברה 4	4	-	4.0	201-17031
201-18011	סטטיסטיקה מתמטית 1	4	-	4.0	201-18001
201-18031	תהליכים סטוכסטיים	4	-	4.0	201-18001
201-18081	תורת התורים	4	-	4.0	201-18001
201-24151	מבוא לאלגברה חישובית	4		4.0	201-17021
201-25091	עקומים אליפטיים	4		4.0	201-16031, 201-17041

קורסים/סילבוסים

ניתן לקחת גם כל קורס בחירה במתמטיקה (מרשימה 5.1.4). אך אם לוקחים יותר מ- 3.5 נק"ז יש לקחת לפחות קורס אחד מהרשימה שלעיל (ראו הערה 5 ב' בסעיף 2.1.2).

2.1.3.7 בחירה חופשית

ייבחרו ע"י הסטודנט מתוך מכלול המקצועות הניתנים באוניברסיטה. מומלץ לבחור מקצועות במדעי הרוח והחברה. לכל היותר 6 נק"ז.

2.1.3.8 השלמה למדעים

אחד מהמקצועות הבאים:

מבוא לכלכלה	3.0 נק' (תנאי קדם 10021-201)	142-10111
פיסיקה 1 לתלמידי פיסיקה	4.5 נק' (תנאי קדם 10011-201)	*203-11281
אלקטרוניקה 1	3.0 נק' (תנאי קדם 5 יחידות בגרות בפיסיקה)	203-12631

היקף: 3.0-4.5 נק"ז.

* ניתן לבחור בכל אחד מקורסי פיסיקה 1 הניתנים ע"י המחלקה לפיסיקה, באישור יו"ר ועדת הוראה. כמו כן ניתן ללמוד קורס אחר, הניתן בפקולטה למדעי הטבע, באישור יו"ר ועדת הוראה.

2.1.4 תכנית מומלצת לפי סמסטרים: מסלול מדעי המחשב

מספר המקצוע	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	מספר המקצוע	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות
סמסטר א'				סמסטר ב'			
153-15041	אנגלית מתקדמים 1	153-15051	2.0	153-15051	אנגלית מתקדמים 2	153-15051	2.0
201-10011	חדו"א א'1	201-10021	5.0	201-10021	חדו"א א'2	201-10021	5.0
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-12201	5.0	201-12201	מתמטיקה בדידה	201-12201	5.0
201-17011	אלגברה 1	201-17021	5.0	201-17021	אלגברה 2	201-17021	5.0
202-11001	הדרכה במעבדה	202-11031	0.0	202-11031	מבני נתונים	202-11031	5.0
202-11011	מבוא למדעי המחשב		5.0				
299-11121	הדרכה בספריה		0.0				
ס ה " כ				ס ה " כ			
			21.0				22.0
סמסטר ג'				סמסטר ד'			
201-18001	הסתברות	202-12041	5.0	202-12041	תכנון אלגוריתמים	202-12041	5.0
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12051	5.0	202-12051	עקרונות שפות תכנות	202-12051	5.0
202-12031	תכנות מערכות	202-12091	5.0	202-12091	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מע'	202-12091	4.0
361-13131	מערכות ספרתיות בחירה חופשית	361-13301	3.5	361-13301	מבוא למחשבים בחירה חופשית	361-13301	3.5
			3.0				3.0
ס ה " כ				ס ה " כ			
			21.5				20.5
סמסטר ה'				סמסטר ו'			
202-13011	מבוא לאנליזה נומרית**	202-13031	4.5	202-13031	מערכות הפעלה	202-13031	5.0
202-13021	עקרונות הקומפילציה		4.5		קורסי פרויקט *		2.0
			2.0		בחירה במדעי המחשב		8.0
			4.0		בחירה במתמטיקה		3.5
			3.0				
ס ה " כ				ס ה " כ			
			18.0				18.5

* ניתן להרשם לשני קורסי מיני פרוייקט (2 נק"ז כל אחד) או לקורס פרוייקט (4 נק"ז).

** ניתן לקחת את הקורס מבוא לאנליזה נומרית בסמסטר ג' או ה'.

*** חלק מקורסי השלמה למדעים ניתנים רק בסמסטר א'. ניתן להחליף בבחירה חופשית.

2.1.5 לימודי חטיבה לתלמידי המגמה למדעי המחשב

על תלמידים הלומדים במגמה למדעי המחשב ומעונינים ללמוד בחטיבה, לקבל את אישור האחראי על החטיבות. החטיבות במחלקות אחרות כוללות בדרך כלל כמה קורסים בסיסיים וכמה קורסי בחירה. החטיבות במתמטיקה ומדעי המחשב מפורטות בתוכנית הלימודים של מתמטיקה ומדעי המחשב. רשימת החטיבות המוצעות לתלמידי מדעי המחשב מפורטות להלן.

1. חטיבה במערכות תוכנה

סוג הקורס	נק"ז
פיזיקה 1 לתעשייה וניהול	3.5
עקרונות תיכנות מונחה עצמים	2.5
ניתוח ועיצוב מונחה עצמים	3.5
בסיסי נתונים	4.5
הנדסת תוכנה	4.5
סדנא ליישום פרוייקט תוכנה	2.0
סה"כ	20.5

תלמידים אשר מתקבלים לחטיבה זו נדרשים להשלים מיני פרוייקט אחד בלבד בהנדסת תוכנה. חלוקה מומלצת לפי סמסטרים מופיעה בסעיף 2.1.5.1.

2. חטיבה בהנדסת חשמל

סוג הקורס	נק"ז	
מבוא לפיזיקה	0.0	
פיזיקה 1 לחשמל	3.5	
פיזיקה 2 לחשמל	3.5	
יסודות תורת הפונקציות המרוכבות	3.5	
משוואות דיפרנציאליות רגילות לחשמל	(3.5)*	כחובה במדעי המחשב
אנליזה מתקדמת	(3.5)*	כחובה במדעי המחשב
מבוא להנדסת חשמל 1	4.5	
מבוא להנדסת חשמל 2	4.5	
סה"כ	20.5	

* נק"ז לא לחישוב בחטיבה.

תלמידים אשר מתקבלים לחטיבה זו ירשמו לקורסים אנליזה מתקדמת ומישודי"פ במקום לקורס עקרונות הקומפילציה. חלוקה מומלצת לפי סמסטרים מופיעה בסעיף 2.1.5.2.

2.1.5.1 תכנית מומלצת לפי סמסטרים: מסלול מדעי המחשב – חטיבה במערכות תוכנה

מספר המקצוע	שם המקצוע	מספר המקצוע	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות
סמסטר א'			סמסטר ב'		
153-15041	אנגלית מתקדמים 1	0.0	153-15051	אנגלית מתקדמים 2	2.0
201-10011	חדו"א א'1	6.0	201-10021	חדו"א א'2	5.0
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	5.0	201-12201	מתמטיקה בדידה	5.0
201-17011	אלגברה 1	5.0	201-17021	אלגברה 2	5.0
202-11001	הדרכה במעבדה	0.0	202-11031	מבני נתונים	5.0
202-11011	מבוא למדעי המחשב	5.0			
299-11121	הדרכה בספריה	0.0			
ס ה " כ			ס ה " כ		
		21.0			22.0
סמסטר ג'			סמסטר ד'		
201-18001	הסתברות	5.0	202-12041	תכנון אלגוריתמים	5.0
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	5.0	202-12051	עקרונות שפות תכנות	5.0
202-12031	תכנות מערכות	5.0	202-12091	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מע'	4.0
361-13131	מערכות ספרתיות	3.5	361-13301	מבוא למחשבים	3.5
203-11411	פיזיקה 1 לתעשייה וניהול	3.5	202-15181	עקרונות תיכנות מונחה-עצמים	2.5
ס ה " כ			ס ה " כ		
		22.0			20.0
סמסטר ה'			סמסטר ו'		
202-13011	מבוא לאנליזה נומרית##	4.5	202-13031	מערכות הפעלה	5.0
202-13021	עקרונות הקומפילציה	4.5	202-15201	הנדסת תוכנה	4.5
202-15311	ניתוח ועיצוב מונחה עצמים	3.5		בחירה במדעי המחשב	4.0
202-15321	בסיסי נתונים	4.5	202-15141	סדנא ליישום פרוייקט תוכנה	2.0
	בחירה במדעי המחשב	2.0		מיני פרוייקט#	2.0
ס ה " כ			ס ה " כ		
		19.0			17.5

מיני פרוייקט בהנדסת תוכנה.

ניתן לקחת את הקורס מבוא לאנליזה נומרית בסמסטר ג' או ה'.

2.1.5.2 תכנית מומלצת לפי סמסטרים: מסלול מדעי המחשב עם חטיבה בהנדסת חשמל

מספר המקצוע	שם המקצוע	מספר המקצוע	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר המקצוע
נקודות	נקודות	נקודות	נקודות	נקודות	נקודות
סמסטר א'			סמסטר ב'		
153-15041	אנגלית מתקדמים 1	0.0	153-15051	אנגלית מתקדמים 2	2.0
201-10011	חדו"א א'	6.0	201-10021	חדו"א א' 2	5.0
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	5.0	201-12201	מתמטיקה בדידה	5.0
201-17011	אלגברה 1	5.0	201-17021	אלגברה 2	5.0
202-11001	הדרכה במעבדה	0.0	202-11031	מבני נתונים	5.0
202-11011	מבוא למדעי המחשב	5.0			
299-11121	הדרכה בספריה	0.0			
ס ה " כ			ס ה " כ		
		21.0			22.0
סמסטר ג'			סמסטר ד'		
203-10111	מבוא לפיזיקה	0.0	361-11021	מבוא להנדסת חשמל 1	4.5
201-18001	הסתברות	5.0	202-12041	תכנון אלגוריתמים	5.0
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחשיבויות	5.0	201-19841	משוואות דיפרנציאליות רגילות לחשמל	3.5
202-12031	תכנות מערכות	5.0	203-11371	פיזיקה 1 לחשמל	3.5
361-13131	מערכות ספרתיות	3.5	361-13301	מבוא למחשבים	3.5
201-10071	יסודות תורת הפונקציות המרוכבות	3.5	202-12071	מעבדה בתכנות מערכות	1.5
ס ה " כ			ס ה " כ		
		22.0			21.5
סמסטר ה'			סמסטר ו'		
202-13011	מבוא לאנליזה נומרית	4.5	202-13031	מערכות הפעלה	5.0
201-10041	אנליזה מתקדמת	3.5	202-12051	עקרונות שפות תכנות	5.0
203-11471	פיזיקה 2 לחשמל	3.5		בחירה במדעי המחשב	4.0
361-12011	מבוא להנדסת חשמל 2	4.5		פרוייקט	4.0
361-13363	מעבדת מבוא במיקרו מחשבים להנדסת תוכנה	2.0			
ס ה " כ			ס ה " כ		
		18.0			18.0

3. בלשנות

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
132-11411	מבוא לבלשנות א' (קורס שנתי)	5.0
132-11471	מבוא לבלשנות ב'	5.0
132-12091	תחביר	4.0
132-12751	מבוא לסמנטיקה	4.0
132-11811	פונטיקה ופונולוגיה	4.0

[קורסים/סילבוסים](#)

קורסי בחירה נוספים בתאום עם יועץ המחלקה.

4. מדעי הגאולוגיה והסביבה

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
206-11031	מבוא למינרלים וסלעים	4.0
206-11041	מבוא לגאולוגיה דינמית	3.5
206-13041	מבוא לגאופיסיקה	2.5
128-10095	מבוא לחישה מרחוק	2.5
206-11051	מבוא לקריסטלוגרפיה	2.0
206-17141	מבוא לגאולוגיה סביבתית	2.0
206-11121	מבוא לפליאונטולוגיה	3.0
206-11134	מינרלים וסלעים בשדה	1.0
206-12041	סטרטיגרפיה	2.25
206-12071	מבוא לגאומכניקה	2.5
206-12311	גאולוגיה סטרוקטורלית	3.5

[קורסים/סילבוסים](#)

5. פיסיקה

תנאי קדם: בגרות 4 או 5 יח"ל בפיסיקה ובכימיה, או קורסי מבוא לפיסיקה וכימיה.

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
203-11281	פיסיקה 1	4.5
203-12111	פיסיקה 3	3.5
203-12161	תרמודינמיקה ומכניקה סטטסטית 1	3.5
203-12261	תרמודינמיקה ומכניקה סטטסטית 2	2.5
203-12371	פיסיקה 2	4.5
203-12381	אלקטרודינמיקה 1	4.0

[קורסים/סילבוסים](#)

6. כימיה/כימיה ביופיסית

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
204-11101	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה 1	3.0
204-11111	מבוא לכימיה אנליטית א'	2.5
204-11121	כימיה כללית א'	5.0
203-11391	פיסיקה 1 לתלמידי כימיה	3.5
204-11721	מבוא לכימיה אורגנית	3.0
204-12211	כימיה פיזיקלית א' 1	3.0
204-12221	כימיה פיזיקלית א' 2	4.0
204-12271	כימיה אורגנית א' 1	5.0
205-19811	ביולוגיה מולקולרית של התא	2.5

[קורסים/סילבוסים](#)

7. כלכלה

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
142-11011	מבוא לכלכלה מיקרו	4.0
142-11021	מבוא לכלכלה מאקרו	4.0
142-11031	תורת המחירים א'	4.0
142-11041	תורת המחירים ב'	4.0
142-11051	מקרו-כלכלה א'	4.0

* המחלקה לכלכלה ממליצה להוסיף 2 קורסי בחירה.

8. פילוסופיה

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
131-11101	מבוא לפילוסופיה של המדע	2.0
131-10421/0431	חישוב ומחשבה א', ב'	2.0/2.0
131-11011	מבוא לפילוסופיה מטאפיזיקה	2.0
131-11501	מבוא לפילוסופיה ותורת המוסר	2.0
131-11061/1071	פילוסופיה חדשה א', ב'	2.0/2.0
131-11631	קריאה וקתיבה פילוסופית א'	2.0
131-11641	קריאה וקתיבה פילוסופית ב'	2.0

[קורסים/סילבוסים](#)

השתתפות בסמינרים או קורסי בחירה באישור יועץ המחלקה לפילוסופיה.

9. פסיכולוגיה קוגניטיבית

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
141-11071	פסיכופיזיולוגיה	6.0
141-11141	למידה	2.0
141-13211	פסיכולוגיה קוגניטיבית	5.0

[קורסים/סילבוסים](#)

השתתפות בקורסי בחירה לפי רשימה שתפרסם מדי שנה

10. חטיבה לסטודנטים מצטיינים

סוג הקורס	נק"ז
קורסי בחירה במתמטיקה	3.5-12.0
קורסי בחירה במדעי המחשב	8.0-21.0
בחירה חופשית	0.0-6.0
השלמה למדעים	0.0-4.5
סה"כ	24.5

חטיבת המצטיינים מציעה לתלמידים מספר הטבות. הקבלה לחטיבת המצטיינים מותנית בקבלה לתכנית המצטיינים של המחלקה למדעי המחשב. החטיבה תגובש לכל סטודנט ע"י מרכז התכנית. במסגרת החטיבה יוכלו הסטודנטים להחליף את קורס ההשלמה למדעים בקורס בחירה במדעי המחשב או בקורס בחירה במתמטיקה. כמו כן, הסטודנטים יוכלו, באישור מרכז התכנית, לקחת במסגרת קורסי הבחירה במתמטיקה גם קורסים שאינם ברשימה המומלצת.

2.2 מסלול מדעי המחשב – מגמת מדעי המחשב עם התמחות בביו-אינפורמטיקה

2.2.1 כ ל ל י

מגמה זו מעניקה תואר "B.Sc במדעי המחשב עם התמחות בביואינפורמטיקה" ומיועדת להכשיר אנשים בעלי ידע רחב במדעי המחשב ובמתמטיקה ובעלי בסיס בביולוגיה מולקולרית ובכימיה. מגמה זו מתקיימת בשיתוף עם המחלקות למדעי החיים וכימיה. ההרשמה לתכנית זו תתבצע ע"י הסטודנט במדור רישום.

2.2.2 דרישות לתואר

מס' נקודות

40.0	חובה במדעי המחשב
38.0	חובה במתמטיקה
4.0	קורסי פרויקט
24.0	חובה במדעי החיים
15.0	חובה בכימיה
3.5	חובה בפיסיקה
<u>2.0</u>	אנגלית
126.5 נקודות	סה"כ

הערה:

קורסי החובה של שנה א' לפי תכנית מומלצת (טבלה מס. 2.1.4) כולם קדם לקורסי מדעי המחשב של שנה ב', גם אם לא צויין במפורש ברשימת הקדמים. אי לכך, תלמידים שלא מילאו אחר הדרישות לתכנית הלימודים המומלצת לשנה א' - לא יוכלו להירשם לקורסי חובה ובחירה במדעי המחשב לשנים ב' ו-ג' ללא אישור בכתב של יו"ר ועדת הוראה של מדעי המחשב. סטודנטים בשנה א' אינם רשאים לקחת מקצועות שלא בתכנית המומלצת לשנה א' ללא אישור בכתב של יו"ר ועדת הוראה של מדעי המחשב.

2.2.3 רשימת מקצועות במגמת מדעי המחשב עם התמחות בביו-אינפורמטיקה

2.2.3.1 מקצועות חובה במדעי המחשב

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	ה י ק ף				מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	תו"מ	מ			
202-11001	הדרכה במעבדה	-	-	-	0.5	0.0	סתיו	
202-11011	מבוא למדעי המחשב	4	2	-	-	5.0	סתיו	201-10201 (במקביל)
202-11031	מבני נתונים	4	2	-	-	5.0	אביב	201-10201 202-11011 201-12201 (במקביל)
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	4	2	-	-	5.0	סתיו	201-10201 201-12201
202-12031	תכנות מערכות	4	1.5	-	0.5	5.0	סתיו	202-11031
202-12041	תכנון אלגוריתמים	4	2	-	-	5.0	אביב	202-12051 202-12011 202-12031
202-12081	מעבדה בתכנות מערכות בביו-אינפורמטיקה	0.5	-	-	3	2.0	סתיו	202-12031
202-13031	מערכות הפעלה	4	2	-	-	5.0	אביב	202-12081 202-12031
202-18101	ביו-אינפורמטיקה תיאוריה ויישומים	4	-	-	-	4.0	אביב	202-12041 202-18611
202-18611	אלגוריתמי אופטימיזציה, התאמה וחיפוש	4	-	-	-	4.0	סתיו	202-12041 201-10131
	סה"כ					40.0		

[קורסים/סילבוסים](#)

2.2.3.2 מקצועות חובה במתמטיקה

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
201-10011	חדו"א א'1	5	2	6.0	סתיו	
201-10021	חדו"א א'2	4	2	5.0	אביב	201-10011
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4	2	5.0	סתיו	
201-12201	מתמטיקה בדידה	4	2	5.0	אביב	201-10201 201-19041 202-11011
201-10131	מבוא לתורת ההסתברות	3	1	3.5	סתיו	
201-17011	אלגברה 1	4	2	5.0	סתיו	
201-17021	אלגברה 2	4	2	5.0	אביב	
201-18041	סטטיסטיקה לביו-אינפורמטיקה	3	1	3.5	אביב	201-10131
	סה"כ			38.0		

[קורסים/סילבוסים](#)

2.2.3.3 מקצועות חובה במדעי החיים

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	היקף			מס' נק' בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	מ		
205-13171	אבולוציה	2	2	-	3.0	205-19111
205-14121	מגן לחלבון	2	1	-	2.5	205-19811
205-14123	מעבדה במגן לחלבון	-	-	3	1.5	# 205-14121
205-19811	התא	2	1	-	2.5	-
205-19041	ביוכימיה א'	2	2	-	3.0	204-11721 204-12611
205-19051	ביוכימיה ב'	2	2	-	3.0	205-19041
205-11611	יסודות הגנטיקה	2	2	-	3.0	201-18001 או 201-10131
205-19191	הנדסה גנטית	2	1	-	2.5	205-19111 205-14121
205-19161	פיסילוגיה של בע"ח	3	-	-	3	-
	סה"כ				24.0	

[קורסים/סילבוסים](#)

במקביל

2.2.3.4 מקצועות חובה בפיסיקה

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק' בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת		
203-11391	פיסיקה 1 לתלמידי כימיה	3	1	3.5	אביב *
	סה"כ			3.5	

[קורסים/סילבוסים](#)

* לתלמידים אשר בתיכון לא למדו פיסיקה ברמה של 5 יחידות מומלץ להשתתף קודם בקורס 203-1-1011, מבוא לפיסיקה 1

2.2.3.5 מקצועות חובה בכימיה

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק' בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת		
204-11611	מבוא לכימיה אנליטית ב'	2	2	3.0	סתיו
204-11531	כימיה כללית ב'	3	1	3.5	סתיו
204-11621	מבוא לכימיה פיסיקלית 1	2	2	3.0	אביב
204-12611	מבוא לכימיה פיסיקלית 2	1.5	1	2.0	אביב
204-11721	מבוא לכימיה אורגנית	3	1	3.5	אביב
	סה"כ			15.0	

[קורסים/סילבוסים](#)

2.2.3.6 מקצועות חובה נוספים

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
153-15051	אנגלית מתקדמים 2	4	-	2.0	סתיו, אביב	
299-11121	הדרכה בספריה	-	1	0.0	סתיו, אביב	

2.2.3.7 קורסי פרויקט

על התלמיד לקחת פרויקט אישי בביו-אינפורמטיקה 202-14021 (4 נק"ז) או שני קורסי מיני פרויקט, לפחות אחד מהם בביו-אינפורמטיקה (2 נק"ז כל אחד). תלמידים שבחרים באפשרות השניה ייקחו קורס מיני פרויקט אחד בכל סמסטר (סמס' ה' + ו').

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	היקף			מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	מ			
202-14021	פרויקט אישי בביו-אינפורמטיקה			8	4.0		#
202-14xx1	מיני פרויקט	-	-	4	2.0	סתיו, אביב	#
205-19361	מיני פרויקט במדעי החיים	-	-	4	2.0	סתיו, אביב	

תכנות מערכות 202-12031, תכנון אלגוריתמים 202-12041 הם קורסי קדם לקורס הפרוייקט והמיני פרוייקט.

קורסי המיני פרוייקט מועברים בפרוייקט קבוצתי. מבנה הקורס ודרישות קדם נוספות מתפרסמים לקראת פתיחת הסמסטר.

2.2.4 תכנית לימודים מומלצת לתלמידי המגמה למדעי המחשב עם התמחות בביו-אינפורמטיקה

מספר המקצוע	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	מספר המקצוע	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות
סמסטר א'				סמסטר ב'			
153-15041	אנגלית מתקדמים 1	153-15051	2.0	201-10011	חדו"א א' 1	201-10021	5.0
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-12201	5.0	202-11001	הדרכה במעבדה	201-17021	5.0
202-11011	מבוא למדעי המחשב	202-11031	5.0	201-17011	אלגברה 1		5.0
299-11121	הדרכה בספריה		0.0		מבני נתונים		5.0
ס ה " כ				ס ה " כ			
21.0				22.0			
סמסטר ג'				סמסטר ד'			
201-10131	מבוא לתורת ההסתברות	201-18041	3.5	202-12041	סטטיסטיקה לביו-אינפורמטיקה		5.0
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות	203-11391	5.0	204-11621	פיסיקה 1 לתלמידי כימיה *		3.5
202-12031	תכנות מערכות	204-11611	3.0	204-12611	מבוא לכימיה פיסיקלית 1		3.0
204-11611	מבוא לכימיה אנליטית ב'	204-11531	3.5	204-11721	מבוא לכימיה פיסיקלית 2		2.0
204-11531	כימיה כללית ב'		2.5		מבוא לכימיה אורגנית		3.5
205-19811	התא						
ס ה " כ				ס ה " כ			
22.5				20.5			
סמסטר ה'				סמסטר ו'			
202-12081	מעבדה בתכנות מערכות	202-13031	5.0	202-18101	ביו-אינפורמטיקה: תיאוריה ויישומים		4.0
202-18611	אלגוריתמי אופטימיזציה, התאמה וחפיפוש	202-14xx1	2.0	205-19051	קורסי פרויקט #		3.0
202-14xx1	קורסי פרויקט #	205-19191	2.5	205-19161	הנדסה גנטית		2.5
205-19041	ביוכימיה א'		3.0		פיסיולוגיה של בע"ח		3.0
205-14121	מגן לחלבון		1.5				
205-13171	אבולוציה						
205-11611	יסודות הגנטיקה						
205-13493	מעבדה במגן לחלבון						
ס ה " כ				ס ה " כ			
21.0				19.5			

* לתלמידים שלא נבחנו בבגרות בפיסיקה 5 יחידות, מומלץ ללמוד תחילה את הקורס

"מבוא לפיסיקה" 203-1-0111.

ניתן להרשם לקורס פרויקט בביו-אינפורמטיקה (4 נק"ז) או לשני קורסי מיני פרויקט (2 נק"ז כל אחד),

לפחות אחד מהם בביו-אינפורמטיקה או קורס מיני פרויקט בביו-אינפורמטיקה שמספרו

205-19361.

II. מסלול לימודים לתואר B.Sc – דו מחלקתי המחלקה למתמטיקה והמחלקה למדעי המחשב

תוכנית הלימודים היא באחריות משותפת של המחלקה למתמטיקה והמחלקה למדעי המחשב. היא מיועדת לתלמידים המבקשים להעמיק את ידיעותיהם במתמטיקה ולקנות בסיס רחב במדעי המחשב.

בתוכנית שתי מגמות. המגמה המורחבת מאפשרת בחירת חטיבת לימודים בקריפטוגרפיה, לוגיקה, אלגוריתמים-קומבינטוריקה, מתמטיקה שימושית וגיאומטריה-גרפיקה. המגמה "מתמטיקה ומדעי המחשב עם חטיבה חיצונית" מאפשרת בחירת חטיבת לימודים מחוץ למחלקות למתמטיקה ולמדעי המחשב (באישור ועדת הוראה של התוכנית).

על הסטודנט לעבור את כל קורסי החובה של שנה א' בממוצע של 65 לפחות בטרם יוכל ללמוד קורסי שנה ב' במדעי המחשב. הסטודנטים בשנה א' אינם רשאים לקחת מקצועות שלא בתוכנית המומלצת לשנה א' ללא אישור יו"ר ועדת הוראה.

1. המגמה המורחבת

1.1 כללי

מגמה זו מיועדת למעוניינים בהעמקה במתמטיקה ובקשריה עם מדעי המחשב. על מנת להמשיך ללימודי תואר שני במתמטיקה (ללא צורך בהשלמות), חייב הסטודנט לכלול בלימודים את הקורסים כמפורט בסעיף 1.9.

1.2 דרישות לתואר:

מס' נקודות

43.0	חובה במדעי המחשב
38.0	חובה במתמטיקה
16-18.5	בחירה מצומצמת במתמטיקה
3.0-13.5	בחירה חופשית
12.0-20.0	לימודי חטיבה
<u>2.0</u>	אנגלית
לפחות 124.0 נקודות	סה"כ

1.3 רשימת מקצועות חובה במתמטיקה

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	היקף			מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	ש"מ			
201-10011	חדו"א א'1	5	2	-	6.0	סתיו	
201-10021	חדו"א א'2	4	2	-	5.0	אביב	201-10011
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4	2	-	5.0	סתיו	
201-12201	מתמטיקה בדידה	4	2	-	5.0	אביב	201-10201 201-17011 במקביל
201-17011	אלגברה 1	4	2	-	5.0	סתיו	
201-17021	אלגברה 2	4	2	-	5.0	אביב	201-17011
201-18001	הסתברות	4	2	-	5.0	סתיו	201-12201 201-10021
201-13081	תוכנות מתמטיות	-	-	2	2.0	אביב	
	סה"כ				38.0		

[קורסים/סילבוסים](#)

1.4 מקצועות חובה במדעי המחשב

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	ה י ק ף				מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	תו"מ	מ			
202-11001	הדרכה במעבדה	-	-	-	-	-	סתיו	
202-11011	מבוא למדעי המחשב	4	2	-	-	5.0	סתיו	# 201-10201
202-11031	מבני נתונים	4	2	-	-	5.0	אביב	202-11011 201-10201 #201-12201
202-12071	מעבדה בתכנות מערכות	0.50	-	-	2	1.5	אביב	202-12031 #361-13301
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	4	2	-	-	5.0	סתיו	201-10201 201-12201
202-12031	תכנות מערכות	4	1.5	-	0.5	5.0	סתיו	202-11031
202-12041	תכנון אלגוריתמים	4	2	-	-	5.0	אביב	202-12011 202-11031
202-12051	עקרונות שפות תכנות	4	2	-	-	5.0	אביב	202-11031 202-12011
202-13011	מבוא לאנליזה נומרית	4	1	-	-	4.5	סתיו	201-10021
361-13131	מערכות ספרתיות	3	1	-	-	3.5	סתיו	202-11031 202-11011
361-13301	מבוא למחשבים	3	1	-	-	3.5	אביב	202-11011 202-11031 361-13131
	סה"כ					43.0		

[קורסים/סילבוסים](#)

במקביל

1.5 הדרכה במעבדה 202-11001

מספר מפגשים להכרת מעבדת המחשבים ונוהלי השימוש במערכות שונות (ללא נקודות זכות).

1.6 מקצועות בחירה מצומצמת במתמטיקה

יש לבחור 4 קורסים מתוך הרשימה הבאה:

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	ניתן במסטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
201-1-0031	חדו"א א' 3	4	2	5.0	סתיו	201-10021 201-17021
201-1-0061	משוואות דיפרנציאליות רגילות	4	1	4.5	סתיו	201-17021 201-10021
201-1-0251	תורת הפונקציות המרוכבות	4	1	4.5	אביב	201-10021
201-1-0091	מבוא לטופולוגיה	4	-	4.0	אביב	201-10021 201-17021
201-1-0141	נושאים במשוואות דיפר' רגילות	4	-	4.0	אביב	201-10061
201-1-0151	אנליזה פונקציונלית	4	-	4.0	סתיו	
201-1-0191	פונקציות מרוכבות	4	-	4.0	סתיו או אביב	201-10071
201-1-0231	אנליזת פורייה ואדוות	4	-	4.0	אביב	201-17021 201-10021
201-16031	תורת המספרים	4	1	4.0	סתיו	201-17021
201-1-7031	מבנים אלגבריים	4	1	4.5	סתיו	201-17021
201-1-7041	תורת השדות ותורת גלואה	4	-	4.0	אביב	201-17031

[קורסים/סילבוסים](#)

במקביל

1.7 מקצועות בחירה

במסגרת זו ניתן לבחור הרכב של קורסים מתוך האפשרויות הבאות:

א. מתוך קורסי בחירה מצומצמת במתמטיקה (מעבר ל- 4 קורסים) או מתוך קורסי בחירה במגמת מתמטיקה כללית.

ב. לתלמידים מצטיינים, קורסים במדעי המחשב מתוך הרשימה הבאה:

202-13041 ארכיטקטורה במחשבים-(סתיו) תנאי קדם: 202-12031, 361-13131, 36113201, 202-12071.

202-13031 מערכות הפעלה- (אביב) תנאי קדם: 202-12031, 202-12071, 202-13041, 361-13201.

202-13021 עקרונות הקומפילציה- (סתיו) תנאי קדם: 202-12051, 202-12011, 361-13201.

או מתוך קורסי בחירה במגמת מדעי המחשב באישור יושבי ראש ועדות הוראה.

ג. בחירה כללית בהיקף של עד 6.0 נק"ז.

ד. השלמה למדעים בהיקף של עד 6.0 נק"ז.

1.8 חטיבות במתמטיקה ומדעי המחשב

באישור ועדת הוראה ניתן לבחור באחת מהחטיבות במתמטיקה ומדעי המחשב המפורטות מטה, או חטיבה כללית במתמטיקה ומדעי המחשב שתורכב באופן אישי לתלמיד, באישור יו"ר ועדת ההוראה של התכנית.

יש לקחת לפחות 12 נקודות ועד 20 בחטיבה.

א. חטיבה בקריפטוגרפיה וקידוד

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	היקף			מס' נק' בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	מ		
201-13121	שיטות אריתמטיות בקריפטוגרפיה	4	-	-	4.0	201-16031 201-17031 (במקביל)
201-24151	מבוא לאלגברה חישובית	4	-	-	4.0	201-17031
201-14501	תורת הקודים	4	-	-	4.0	201-17031 201-16031
201-16031	תורת המספרים	4	-	-	4.0	201-17021
201-17031	מבנים אלגבריים	4	1	-	4.5	201-17021
202-15351	קריפטוגרפיה	4	-	-	4.0	202-12041 201-18001
202-17021 או 201-18021	תורת האינפורמציה	4	-	-	4.0	201-18001
201-24221	דינמיקה מודרנית ותורת המספרים	4	-	-	4.0	201-16031 201-10081
201-17041	תורת השדות ותורת גלואה	4	-	-	4.0	201-17031
201-17061	תורת ההצגות	4	-	-	4.0	201-17031
201-17071	מבנים אלגבריים 2	4	-	-	4.0	201-17031
201-14001 או 202-14001	פרויקט	-	-	8	4.0	סתיו, אביב
201-24041	תורת החבורות	4	-	-	4.0	אביב
201-24111	גיאומטריה אלגברית	4	-	-	4.0	סתיו
201-24231	תורת המספרים האנליטית	4	-	-	4.0	201-16031
202-25031	קריפטוגרפיה מתקדם	4	-	-	4.0	202-15351 202-12041
201-25091	עקומים אליפטיים	4	-	-	4.0	202-11031
201-25121	אלגברה מתקדמת	4	-	-	4.0	201-17011
201-25191	תורת המספרים האלגברית	4	-	-	4.0	סתיו

[קורסים/סילבוסים](#)

* הקורס ניתן בדרך כלל כל שנה

** הקורס ניתן בדרך כלל אחת לשנתיים

ב. חטיבה בלוגיקה אלגוריתמים וקומבינטוריקה

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	היקף			מס' נק' במסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	מ		
201-16051	תורת הקבוצות	4	-		4.0	אביב 201-10201
201-16061 או 202-16061	לוגיקה	4	-		4.0	סתיו* 201-10201
201-15131	אי שלמות ואי כריעות בשפות פורמליות	4	-	-	4.0	אביב** 202-12011
201-24251	אריתמטיקה של מונים	4	-	-	4.0	אביב 201-16061
201-24281	תורת הקבוצות האקסיומטית 2	4	-	-	4.0	אביב 201-16051
202-21151	סיבוכיות חישוב 2	4	-		4.0	202-21111
202-25221	תכנות לוגי	4	-		4.0	202-12051
202-25231	מבוא לתכנות פונקציונלי	4	-		4.0	202-12051
202-25241 או 201-25241	מודלים למערכות מבוזרות	4	-		4.0	201-16061 201-13031
202-15231	מבוא לתכנות לוגי	2	-		2.0	202-12011
202-15281 או 202-21111	חישבוניות וכריעות סיבוכיות	4	-		4.0	201-10201 201-12201
202-25381	נושאים בעיבוד שפה טבעית	2	-		2.0	202-12031 202-12041 202-12051
201-25551 או 202-25301	תורת האוטומטים ויישומיה	4	-	-	4.0	סתיו 202-12011
201-13071	אופטימיזציה קומבינטורית	4	-	-	4.0	אביב 201-12201
201-15021	תכנון לינארי	4	-	-	4.0	סתיו* 201-17021 202-11011
201-15031	תכנון לא לינארי ודינמי	4	-	-	4.0	אביב* 201-15021
201-16071	קומבינטוריקה	4	-	-	4.0	סתיו** 201-12201 201-10201 201-17021
201-16081	תורת הגרפים	4	-	-	4.0	אביב** 201-12201 201-17011
202-15041	שיטות הסתברותיות במדעי המחשב	4	-	-	4.0	אביב 202-18001 201-11031 201-12041
202-15081	זרימה ברשתות	4	-	-	4.0	202-11011 201-17021
202-25111	נושאים מתקדמים באלגוריתמים	4	-	-	4.0	202-12041
202-15151	בינה מלאכותית	4	-	-	4.0	201-10201 202-11031

[קורסים/סילבוסים](#)

* הקורס ניתן בדרך כלל כל שנה

** הקורס ניתן בדרך כלל אחת לשנתיים

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	היקף			מס' נק' בסמטר	מקצועות קדם
		ה	ת	מ		
202-15171	אלגוריתמים אבולוציוניים וחיים מלאכותיים	4	-	-	4.0	202-12041 202-12051
202-15241	חישוב קוונטים	4	-	-	4.0	202-17021
202-15751	מערכות אחסון מידע	4	-	-	4.0	
201-16101 או 202-15891	אלגוריתמים קומבינטוריים	4	-	-	4.0	201-12201 202-11031
201-18261	קומבינטוריקה הסתברותית	4	-	-	4.0	201-18001
202-18611	אלגוריתמי אופטימיזציה התאמה וחיפוש	4	-	-	4.0	202-12041 201-10131
202-25011	העדפות ובחירה אופטימלית	4	-	-	4.0	
202-25171	תכנון וקבלת החלטות אוטומטיים	4	-	-	4.0	202-12011 201-10201 201-18001 (במקביל)
202-25191	עיבוד אילוצים	4	-	-	4.0	202-12051 202-12041
202-21111	סיבוכיות	4	-	-	4.0	
202-14001 או 201-14001	פרויקט	-	-	8	4.0	סתיו, אביב

קורסים/סילבוסים

* הקורס ניתן בדרך כלל כל שנה

** הקורס ניתן בדרך כלל אחת לשנתיים

ג. חטיבה במתמטיקה שימושית

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	היקף			מס' נק' בסמטר	מקצועות קדם
		ה	ת	מ		
201-10031	חדו"א א'3	4	1	-	4.5	201-10021
201-10061	משוואות דיפרנציאליות רגילות	4	1	-	4.5	201-17021 201-10021
201-10081	יסודות תורת המידה	4	-	-	4.0	201-10031 201-10231
201-10101	משוואות דיפרנציאליות חלקיות	4	1	-	4.5	201-10061 201-10031
201-10141	נושאים במשוואות דיפר' רגילות	4	-	-	4.0	201-10061
201-10221	מערכות ליניאריות סופיות	4	-	-	4.0	201-17021 201-10061 (במקביל)
201-10231	אנליזת פורייה ואדוות	4	-	-	4.0	201-10031 201-17021
201-15021	תכנון לינארי	4	-	-	4.0	201-17021 202-11011
201-15031	תכנון לא ליניארי ודינמי	4	-	-	4.0	201-15021
201-15051	בקרה אופטימלית	4	-	-	4.0	201-10221
201-18011	סטטיסטיקה מתמטית 1	4	-	-	4.0	201-18001
201-18021	תורת האינפורמציה	4	-	-	4.0	201-18001
201-18031	תהליכים סטוכסטיים	4	-	-	4.0	201-18001
201-18131	תורת המשחקים	4	-	-	4.0	201-17021 201-18001

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	היקף			מס' נק' בסמטר	מקצועות קדם
		ה	ת	מ		
201-24141	חבורות לי	4	-	-	4.0	סתיו
201-24431	שיטות אנליטיות במתמטיקה שימושית	4	-	-	4.0	אביב*
201-24881	דיגום מתמטי 1	4	-	-	4.0	אביב
201-24981	הסתברות מתקדמת	4	-	-	4.0	אביב
201-24861	אנליזה סטוכסטית	4	-	-	4.0	סתיו
201-25181	אנליזה הרמונית מופשטת	4	-	-	4.0	אביב
202-15041	שיטות הסתברותיות במדעי המחשב	4	-	-	4.0	אביב
202-15101	עקרונות מתמטיים בסימולציה	4	-	-	4.0	
202-25341	יישומים של חישוב מדעי	4	-	-	4.0	
361-13321	מבוא לעיבוד אותות	3	1	-	3.5	אביב*
201-14001 או 202-14001	פרויקט	-	-	8	4.0	סתיו, אביב

[קורסים/סילבוסים](#)

* הקורס ניתן בדרך כלל כל שנה

ד. חטיבה בגיאומטריה וגרפיקה

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	היקף			מס' נק' בסמטר	מקצועות קדם
		ה	ת	מ		
201-10031	חדו"א א'3	4	1	-	4.5	אביב*
201-10051	גיאומטריה דיפרנציאלית	4	-	-	4.0	סתיו*
201-16041	גיאומטריה	4	-	-	4.0	סתיו**
201-16151	מבנה המרחב	4	-	-	4.0	סתיו**
201-16161	פרקטים נבחרים בגיאומטריה דיפרנציאלית	4	-	-	4.0	אביב**
201-17031	מבנים אלגבריים	4	1	-	4.5	סתיו*
201-24111	גיאומטריה אלגברית	4	-	-	4.0	סתיו
201-17031	תורת המידה גיאומטרית ופרקטלים	4	1	-	4.5	אביב
202-15011	גרפיקה של המחשב	4	1	-	4.5	
202-15261	מבוא לראייה חישובית וביולוגית	4	-	-	4.0	
202-15621	פרקים באלגוריתמים גיאומטריים	2	-	-	2.0	
201-24141	חבורות לי	4	-	-	4.0	סתיו
201-24151	מבוא לאלגברה חישובית	4	-	-	4.0	אביב**
201-25131	טופולוגיה אלגברית	4	-	-	4.0	סתיו
202-25121	גיאומטריה חישובית	4	-	-	4.0	
202-25281	עיבוד תמונות ספרתי	4	-	-	4.0	
201-14001 או 202-14001	פרויקט	-	-	8	4.0	סתיו, אביב

[קורסים/סילבוסים](#)

* הקורס ניתן בדרך כלל כל שנה

** הקורס ניתן בדרך כלל אחת לשנתיים

הערה: קורס פרויקט טעון אישור בנפרד על ידי יו"ר ועדת הוראה.

1.9 על מנת להמשיך ללימודי תואר שני במתמטיקה, על הסטודנט לבחור בקורסים הבאים:

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
201-10061	משוואות דיפרנציאליות רגילות	4	1	4.5	סתיו	201-17021 201-10021
201-10251	תורת הפונקציות המרוכבות	4	1	4.5	אביב	201-10021
201-10231	אנליזת פורייה ואדוות	4	-	4.0	סתיו	201-10021 201-17021
201-17031	מבנים אלגבריים	4	1	4.5	סתיו	201-17021
201-10031	חדו"א א' 3	4	1	4.5	אביב	201-10021, 201-17021
או 201-10091	מבוא לטופולוגיה	4	-	4.0	אביב	201-17021, 201-10021

[קורסים/סילבוסים](#)

1.10 תכנית מומלצת לפי סמסטרים לתואר במסלול מתמטיקה ומדעי המחשב במגמה מורחבת

מספר המקצוע	שם המקצוע	מספר נקודות	מספר המקצוע	שם המקצוע	מספר נקודות
סמסטר א'			סמסטר ב'		
153-15041	אנגלית מתקדמים 1	0.0	153-15051	אנגלית מתקדמים 2	2.0
201-10011	חדו"א א' 1	6.0	201-10021	חדו"א א' 2	5.0
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	5.0	201-12201	מתמטיקה בדידה	5.0
201-17011	אלגברה 1	5.0	201-13081	תוכנות מתמטיות	2.0
202-11001	הדרכה במעבדה	0.0	201-17021	אלגברה 2	5.0
202-11011	מבוא למדעי המחשב	5.0	202-11031	מבני נתונים	5.0
299-11121	הדרכה בספריה	0.0			
ס ה " כ		21.0	ס ה " כ		24.0
סמסטר ג'			סמסטר ד'		
201-18001	הסתברות	5.0	202-12041	תכנון אלגוריתמים	5.0
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחשוביות	5.0	202-12051	עקרונות שפות תכנות	5.0
361-13131	מערכות ספרתיות	3.5		לימודי חטיבה ובחירה לפי סעיפים 6,7,8	12.5
	מקצוע מרשימה 6 (במתמטיקה)	8.5-9.5			
ס ה " כ		22.0-23.0	ס ה " כ		22.5
סמסטר ה'			סמסטר ו'		
202-12031	תכנות מערכות	5.0	202-12071	מעבדה בתכנות מערכות	1.5
202-13011	מבוא לאנליזה נומרית ##	4.5	361-13301	מבוא למחשבים	3.5
	לימודי חטיבה ובחירה לפי סעיפים 6,7,8	3.5-8.5			
	פרויקט	0.0-4.0		לימודי חטיבה ובחירה לפי סעיפים 6,7,8	8.0-13.0
				פרויקט	0.0-4.0
ס ה " כ		17.0-18.0	ס ה " כ		17.0-18.0

ניתן לקחת את הקורס מבוא לאנליזה נומרית בסמסטר ג' או ה'

2.1 כ ל ל י

מגמה זו מיועדת לתלמידים המעוניינים בשילוב בסיס איתן במתמטיקה ובמדעי המחשב עם תחום לימודים נוסף. לימודי שנה א' זהים לאלה של המגמה המורחבת. השתתפות במגמה זו ובחירת החטיבה טעונות אישור ועדת ההוראה של תוכנית מתמטיקה-מדעי מחשב, בתום שנה א' (ראה סעיף 2.9 להלן).

2.2 דרישות לתואר:

<u>מס' נקודות</u>	
31.5	חובה במדעי המחשב
38.0	חובה במתמטיקה
8.0-10.0	בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב
3.0-7.0	השלמה למדעים
4.0-6.0	בחירה חופשית
28.0-32.0	לימודי חטיבה חיצונית
	(מחוץ למחלקות למתמטיקה ולמדעי המחשב)
<u>2.0</u>	אנגלית
121.0 נקודות	ס ה " כ לפחות

2.3 מקצועות חובה במתמטיקה - כמו במגמה המורחבת – ראה סעיף 1.3

2.4 מקצועות חובה במדעי המחשב – כמו במגמה המורחבת, למעט "עקרונות שפות תכנות", "תכנות מערכות" ומעבדה בתכנות מערכות.

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	ה י ק ף				מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	תו"מ	מ			
202-11001	הדרכה במעבדה					0.0	סתיו	
202-11011	מבוא למדעי המחשב	4	2	-	-	5.0	סתיו	201-10201 (במקביל)
202-11031	מבני נתונים	4	2	-	-	5.0	אביב	202-11011 201-10201 201-12201 (במקביל)
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	4	2	-	-	5.0	סתיו	201-10201 201-12201
202-12041	תכנון אלגוריתמים	4	2	-	-	5.0	אביב	202-12011 202-11031
202-13011	מבוא לאנליזה נומרית	4	1	-	-	4.5	סתיו	201-10021 202-11011
361-13131	מערכות ספרתיות	3	1			3.5	סתיו	202-11011 202-11031
361-13301	מבוא למחשבים	3	1			3.5	סתיו אביב	202-11011 202-11031 361-13131
	סה"כ					31.5		

[קורסים/סילבוסים](#)

2.5 הדרכה במעבדה 202-11001

מספר מפגשים להכרת מעבדת המחשבים ונוהלי השימוש במערכות שונות (ללא נקודות זכות).

2.6 מקצועות בחירה - מרשימת מקצועות הבחירה השונים במתמטיקה, או ממקצועות החובה הנותרים במדעי המחשב במגמה המורחבת (תכנות מערכות, עקרונות שפות תכנות).

2.7 השלמה למדעים – קורס אחד או שנים בכלכלה או במדעים, באישור היועץ.

2.8 בחירה חופשית – בחירה חופשית מבין קורסי האוניברסיטה, באישור היועץ.

2.9 לימודי חטיבה חיצונית – לימודים לפי תוכנית לימודים מצומצמת בתחום מסוים. בחירת החטיבה טעונה אישור ועדת ההוראה של תוכנית מתמטיקה ומדעי המחשב, ותוכנית הלימודים בתחום טעונה אישור יו"ר ועדת ההוראה הממונה על התחום.

2.9 תוכנית מומלצת לפי סמסטרם לתואר במגמת מתמטיקה ומדעי המחשב עם חטיבה חיצונית

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
סמסטר ב'			סמסטר א'		
5.0	מתמטיקה בדידה	201-12201	6.0	חדו"א א'1	201-10011
5.0	חדו"א א'2	201-10021	5.0	אלגברה 1	201-17011
5.0	אלגברה 2	201-17021	5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
5.0	מבני נתונים	202-11031	5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
2.0	תוכנות מתמטיות	201-13081	0.0	הדרכה במעבדה	202-11001
<u>2.0</u>	אנגלית מתקדמים 2	153-15051	0.0	הדרכה בספריה	299-11121
			<u>0.0</u>	אנגלית מתקדמים 1	153-15041
24.0	ס ה " כ		21.0	ס ה " כ	
סמסטר ד'			סמסטר ג'		
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-12041	5.0	הסתברות	201-18001
5.0	עקרונות שפות תכנות	202-12051	5.0	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
10.0-12.0	לימודי חטיבה ו/או השלמה למדעים		3.5	מערכות ספרתיות	361-13131
			6.0-9.0	לימודי חטיבה ו/או השלמה למדעים	
20.0-22.0	ס ה " כ		19.5-22.5	ס ה " כ	
סמסטר ו'			סמסטר ה'		
3.5	מבוא למחשבים	361-13301	4.5	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
4.0-5.0	בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב	202-12021	4.0-5.0	בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב	
10.0-12.0	לימודי חטיבה ובחירה חופשית		12.0-14.0	לימודי חטיבה ובחירה חופשית	
17.5-20.5	סה"כ		20.0-23.5	ס ה " כ	

III. תוכניות לימודים משולבות לתואר כפול עם מחלקות אחרות

1. תכנית לימודים משולבת לתואר כפול עם המחלקה להנדסת חשמל

כללי

התוכנית המשולבת הנדסת חשמל ומחשבים – מדעי המחשב המוצעת מיועדת להכשיר סטודנטים בשני

התחומים: במדעי המחשב בוגרי B.Sc. ובהנדסת חשמל ומחשבים B.Sc. לבוגרי התוכנית יוענק תואר כפול: לפיכך, בוגר התוכנית יוכל להמשיך ללא השלמות לתואר שני במחלקה להנדסת חשמל ומחשבים או במחלקה למדעי המחשב, לפי בחירתו.

התוכנית מיועדת לתלמידים שיעמדו בתנאי הקבלה לתואר ראשון של כל אחת מהמחלקות - הנדסת חשמל ומחשבים ומדעי המחשב, ויעברו ראיון אישי. הסטודנטים ישתייכו לשתי המחלקות (כך שבכל שלב של הלימודים לתואר ראשון יוכל הסטודנט לפרוש מהתוכנית ולהמשיך לתואר יחיד לפי בחירתו, תוך השלמת החובות הרגילות). עם קבלתו לתכנית ייקבע לסטודנט מנחה אחד מכל מחלקה.

על מנת להמשיך בתוכנית על הסטודנט לשמור על ממוצע שנתי מצטבר מעל 80, ו-20 נק"ז לפחות בכל סמסטר במהלך הלימודים. (למעט אישור חריג של האחראים על התוכנית בשתי המחלקות).

כדי לקבל תואר ראשון על הסטודנט לצבור 200 נק"ז הכוללות מקצועות חובה, מקצועות במסגרת של שני מסלולי ההתמחות ומקצועות בחירה.

הדרישות לתואר

41.0	מקצועות חובה במדעי המחשב
44.0	מקצועות חובה במתמטיקה
10.5	מקצועות חובה בפיסיקה
65.0	מקצועות חובה בהנדסת חשמל ומחשבים
10.0	פרויקט הנדסי
2.0	אנגלית
20.0	בחירה הנדסת חשמל ומחשבים- מסלולים*
7.5	בחירה הנדסת חשמל ומחשבים ומדעי המחשב**
200.0	סה"כ

*השלמת שני מסלולי ההתמחות במסגרת התוכנית להנדסת חשמל ומחשבים.

** מקצועות בחירה מתוך מכלול הקורסים הניתנים בשתי מחלקות.

: בתכנית המוצעת עומס גדול יותר בשנתיים הראשונות. לסטודנטים תינתן אפשרות לאזן את העומס בתאום הערה עם שני המנחים.

2.1.3 רשימת מקצועות

2.1.3.1 מקצועות חובה במדעי המחשב

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	ה י ק ף				מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	תו"מ	מ			
202-11001	הדרכה במעבדה	-	-	-	0.5	0.0		
202-11011	מבוא למדעי המחשב	4	2	-	-	5.0	סתיו	201-10201
202-11031	מבני נתונים	4	2	-	-	5.0	אביב	202-11011, 201-10201, 201-12201
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	4	2	-	-	5.0	סתיו	201-12201, 201-10201
202-12031	תכנות מערכות	4	1.5	-	0.5	5.0	סתיו	202-11031
202-12041	תכנון אלגוריתמים	4	2	-	-	5.0	אביב	202-11031, 202-12011
202-12051	עקרונות שפות תכנות	4	2	-	-	5.0	אביב	202-12011, 202-11031
202-12071	מעבדה בתכנות מערכות	0.5	-	-	2	1.5	אביב	361-13301, 202-12031
202-13021	עקרונות הקומפילציה	4	1	-	-	4.5	סתיו	202-12011, 202-12051, 361-13301
202-13031	מערכות הפעלה	4	2	-	-	5.0	אביב	361-13201, 202-12031, 361-13363 (במקביל)
	סה"כ					41.0		

[קורסים/סילבוסים](#)

2.1.3.2 מקצועות חובה במתמטיקה

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
201-19811	חדו"א להנדסת חשמל 1	4	2	5.0	סתיו	
201-19821	חדו"א א'2	5	2	6.0	אביב	201-19811
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4	2	5.0	סתיו	
201-12201	מתמטיקה בדידה	4	2	5.0	אביב	201-17011, 201-10201, 202-11011
201-19851	אלגברה לינארית להנדסת חשמל	4	1	4.5	סתיו	
201-19841	משוואות דיפרנציאליות רגילות להנדסת חשמל	3	1	3.5	אביב	201-19851, 201-19811
201-10071	יסודות תורת הפונקציות המורכבות	3	1	3.5	סתיו	201-19821
201-10041	אנליזה מתקדמת	3	1	3.5	סתיו	201-19821
201-10101	משוואות דיפרנציאליות חלקיות	4	1	4.5	סתיו	201-19841
201-19831	תורת ההסתברות להנדסת חשמל	3	1	3.5	סתיו	201-19821
	סה"כ			44.0		

[קורסים/סילבוסים](#)

2.1.3.3 מקצועות חובה בהנדסת חשמל

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	ה י ק ף				מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	תו"מ	מ			
361-1-1021	מבוא להנדסת חשמל 1	4	1	-	-	4.5	אביב	201-19811
361-1-3201	מבוא למחשבים	3	1	-	-	3.5	אביב	361-13121
361-1-3231	מערכות ספרתיות להנדסת חשמל ומחשבים	3	1	-	-	3.5	אביב	361-13131
361-1-1041	כלי תוכנה להנדסת חשמל ומחשבים				2	1.0	אביב	202-19011
361-12011	מבוא להנדסת חשמל 2	4	1	-	-	4.5	סתיו	361-11021
361-12171	מבוא להתקני מוליכים למחצה	3	1			3.5	אביב	361-11021 203-11471, 361-12011
361-13321	מבוא לעיבוד אותות	3	1	-	-	3.5	אביב	361-11041, 361-12011 201-10071, 201-10041 201-19851
361-13011	שדות אלקטרומגנטיים	3	1	-	-	3.5	אביב	201-10101, 203-11471 201-19821
361-12063	מעבדת מבוא בחשמל	-	-		4	2.0	אביב	361-12011
361-13651	גלים ומערכות מפולגות	3	1	-		3.5	סתיו	361-13011, 201-10101 361-12251
361-13061	מבוא לתהליכים אקראיים	3	1	-		3.5	סתיו	201-19831, 361-12011 201-19851, 201-10071
361-13661	מבוא למעגלים אלקטרוניים אנלוגיים	3	1	-		3.5	סתיו	361-12011, 361-12171 361-11041, 361-12063
361-13581	מבוא לבקרה	3	1	-		3.5	סתיו	361-13321, 361-12011 361-11041
361-13093	מעבדה למעגלים אלקטרוניים	-	-		4	2.0	סתיו	361-12063
361-13353	מעבדת מבוא במיקרו מחשבים				4	2.0	סתיו	361-11041, 361-13201 361-12063, 202-19011
361-13031	מבוא להמרת אנרגיה	3	1	-		3.5	סתיו	361-12011
361-13671	מעגלים אלקטרוניים אנלוגיים	3	1	-		3.5	אביב	361-13581, 361-13661
361-13221	מבוא לתורת התקשורת	3	1	-		3.5	אביב	361-13061
361-13021	מעגלים אלקטרוניים ספרתיים	3	1	-		3.5	אביב	361-12171
361-12251	מבוא לשיטות חישוביות	3	1	-		3.5	אביב	201-19841, 201-19811 361-11041, 361-11021
	סה"כ					65.0		

[קורסים/סילבוסים](#)

2.1.3.4 מקצועות חובה בפיסיקה

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
203-10111	מבוא לפיסיקה	4	2	0.0	סתיו	
203-11371	פיזיקה 1 לתלמידי חשמל	3	1	3.5	אביב	201-19811, 203-10111
203-11471	פיזיקה 2 לתלמידי חשמל	3	1	3.5	סתיו	201-19821, 203-11371
203-12391	פיסיקה 3 לתלמידי הנדסת חשמל	3	1	3.5	אביב	203-11471
	סה"כ			10.5		

[קורסים/סילבוסים](#)

2.1.3.5 פרוייקט הנדסי

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
361-14013	פרוייקט הנדסי	-	-	5.0	סתיו	כל קורסי החובה של המחלקה להנדסת חשמל ומחשבים + אנגלית מתקדמים 2
1361-14023	פרוייקט הנדסי	-	-	5.0	אביב	361-14013
	סה"כ			10.0		

3.0 תכנית מומלצת לפי סמסטרים: הנדסת חשמל ומדעי המחשב

מספר המקצוע	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	מספר המקצוע	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות
סמסטר א'				סמסטר ב'			
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת תורת הקבוצות	201-19821	5.0	6.0	חדו"א להנדסת חשמל 2		
201-19811	חדו"א להנדסת חשמל 1	201-19841	5.0	3.5	משוואות דיפרנציאליות רגילות להנדסת חשמל		
201-19851	אלגברה לינארית להנדסת חשמל	361-13231	4.5	3.5	מע' ספרתיות להנדסת חשמל		
202-11011	מבוא למדעי המחשב	361-11021	5.0	4.5	מבוא להנדסת חשמל 1		
203-11371	פיזיקה 1 לתלמיד חשמל	361-11041	3.5	1.0	כלי תוכנה להנדסת חשמל		
202-11001	הדרכה במעבדה	203-11471	0.0	3.5	פיסיקה 2 להנדסת חשמל		
299-11121	הדרכה בספריה	202-11031	0.0	<u>5.0</u>	מבני נתונים		
203-10111	מבוא לפיסיקה		0.0				
204-11141	כימיה בסיסית לתלמידי חשמל		0.0				
153-15041	אנגלית מתקדמים 2		<u>2.0</u>				
ס"ה "א"				25.0	ס"ה "ב"		
סמסטר ג'				סמסטר ד'			
201-10041	אנליזה מתקדמת	201-12201	3.5	5.0	מתמטיקה בדידה		
201-10071	יסודות תורת הפונק' המרוכבות	202-12051	3.5	5.0	עקרונות שפות תכנות		
201-10101	משוואות דיפרנציאליות חלקיות	202-12071	4.5	1.5	מעבדה בתכנות מערכות		
201-19831	תורת ההסתברות להנדסת חשמל	361-12011	3.5	3.5	מבוא למערכות לינאריות		
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחשיבויות	361-12171	5.0	4.5	מבוא להתקני מוליכים למחצה		
361-13201	מבוא למחשבים	361-12063	3.5	1.5	מעבדת מבוא בחשמל		
203-12391	פיסיקה 3 להנדסת חשמל	361-13011	<u>3.5</u>	3.5	שדות אלקטרומגנטיים		
ס"ה "ג"				27.0	ס"ה "ד"		
סמסטר ה'				סמסטר ו'			
202-12031	תכנות מערכות	202-13031	5.0	5.0	מערכות הפעלה		
361-13031	מבוא להמרת אנרגיה	202-12041	3.5	5.0	תכנון אלגוריתמים		
361-13093	מעבדה למעגלים אלקטרוניים	361-12251	2.0	3.5	מבוא לשיטות חישוביות		
361-13661	מבוא למעגלים אלקטרוניים אנלוגיים	361-13021	3.5	3.5	מעגלים אלקטרוניים ספרתיים		
361-13061	מבוא לתהליכים אקראיים		3.5	<u>10.5</u>	3 קורסי ליבה (חשמל)		
361-13321	מבוא לעיבוד אותות		3.5				
	2 קורסי ליבה (חשמל)		7.0				
ס"ה "ה"				24.5	ס"ה "ו"		
סמסטר ז'				סמסטר ח'			
202-13021	עקרונות הקומפילציה	361-14023	4.5	5.0	פרויקט הנדסי		
361-14013	פרויקט הנדסי		5.0	9.0	3 קורסי בחירה (חשמל)		
	מעבדת בחירה (חשמל)		2.0	<u>5.0</u>	קורס בחירה (משותף)		
	3 קורסי בחירה (חשמל)		9.0				
	קורס בחירה (משותף)		<u>3.0</u>				
ס"ה "ז"				23.5	ס"ה "ח"		
ס"ה "ז"				19.0	ס"ה "ח"		

ס"ה"כ: **200.0** נקודות

* קורס חלופי: מבוא לאנליזה נומרית (4.5), כולל הקטנת נקודות בחירה בנקודה אחת.

** סמסטר א' או ב'.

2. תכנית לימודים משולבת לתואר כפול עם המחלקה לפיסיקה

מקצועות חובה במסלול פיסיקה ומדעי המחשב

מספר קורס	שם המקצוע	היקף	מס'	סמסטר	מקצוע קדם
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקב'	4 2 - -	5.0	סתיו	
201-12201	מתמטיקה בדידה	4 2 - -	5.0	אביב	201-17011 ^[מ]
202-11001	הדרכה במעבדה	- 2 - -	0.0	סתיו	
202-11011	מבוא למדעי המחשב	4 2 - -	5.0	סתיו	201-10201 ^[מ]
202-1103	מבני נתונים	4 2 - -	5.0	אביב	202-11011 201-10201 201-12201 ^[מ]
202-12011	אוטומטים ושפות פורמליות	4 2 - -	5.0	סתיו	201-12201 201-10201
202-12091	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	2.25 0.5 - 3	4.0	אביב	202-12031 361-13131 361-13301 ^[מ]
202-12031	תכנות מערכות	4 1.5 - 0.5	5.0	סתיו	202-11031
202-12041	תכנון אלגוריתמים	4 2 - -	5.0	אביב	202-11031 202-12011
202-12051	עקרונות שפת תכנות	4 2 - -	5.0	אביב	202-11031
202-13011	מבוא לאנליזה נומרית	4 1 - -	4.5	סתיו,	201-19821 202-11011 201-19251
202-13021	עקרונות הקומפילציה	4 1 - -	4.5	סתיו	202-12051 202-12011 361-13301
202-13031	מערכות הפעלה	4 2 - -	5.0	אביב	202-12031 202-13041 361-13301
202-14001	פרויקט אישי ^[2]	- 8 - -	4.0	סתו, אביב, קיץ	
361-13131	מערכות ספרתיות	3 1 - -	3.5	סתיו	202-11031 202-11011
361-13301	מבוא למחשבים	3 1 - -	3.5	סתיו	361-13131 202-11031 202-11011
	סה"כ		69.0		

[קורסים/סילבוסים](#)

^[מ] מקצוע מקביל

^[2] קורסי פרויקט במדעי המחשב במקום פרויקט אפשר לבחור שני קורסי מיני פרויקט המפורטים ברשימת

מסלול פיסיקה ומדעי המחשב:

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
סמסטר ב'			סמסטר א'		
2.0	אנגלית מתקדמים 2	153-15051	5.00	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
5.0	שיטות מתמטיות בפיסיקה 2	201-19251	5.00	אלגברה לפיזיקאים	201-19241
6.0	חדו"א להנדסת חשמל 2	201-19821	5.00	חדו"א להנדסת חשמל 1	201-19811
3.5	משוואות דיפרנציאליות רגילות לחשמל	201-19841	3.00	שיטות מתמטיות בפיזיקה	203-11141
3.0	מעבדה א' בפיסיקה לתלמידי פיסיקה	203-11623	5.00	פיסיקה 1	203-11281
5.0	פיסיקה 2	203-12371	-	הדרכה בספריה	299-11121
24.5	סה"כ		23.0	סה"כ	
סמסטר ד'			סמסטר ג'		
5.0	מתמטיקה בדידה	201-12201	3.5	יסודות תורת הפונק' המרוכבות	201-10071
5.0	מבני נתונים	202-11031	3.5	תורת ההסתברות 1	201-10131
-	סמינר בנושא מחקר במחלקה 1	203-12291	-	הדרכה במעבדה	202-11001
4.0	אלקטרו דינמיקה 1	203-12381	5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
4.0	מעבדה ב' בפיסיקה לתלמידי פיסיקה	203-12553	5.5	פיסיקה 3 מורחב	203-12121
4.0	תורת הקוונטים 1	203-13141	4.0	מכניקה אנליטית	203-12281
			3.5	מערכות ספרתיות	361-13131
22.0	סה"כ		25.0	סה"כ	
סמסטר ו'			סמסטר ה'		
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-12041	5.0	אוטומטים ושפות פורמליות	202-12011
5.0	עקרונות שפות תכנות	202-12051	5.0	תכנות מערכות	202-12031
2.5	תרמודינמיקה ומכניקה סטט' 2	203-12261	3.5	תרמודינמיקה ומכניקה סטט' 1	203-12161
3.5	מבוא למחשבים	361-13301	-	סמינר בנושא מחקר במחלקה 2	203-12292
3.0	בחירה בפיסיקה	203-1xxx		מעבדה ב' 2 בפיסיקה לתלמידי פיסיקה	203-12653
4.0	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	202-12091	4.0	תורת הקוונטים 2	203-13241
			4.0		
23.0	סה"כ		21.5	סה"כ	
סמסטר ח'			סמסטר ז'		
5.0	מערכות הפעלה	202-13031	4.5	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
4.0	פרוייקט אישי	202-14001	4.5	עקרונות הקומפילציה	202-13021
8.0	בחירה במדעי המחשב		4.0	מעבדה ג' 1 לניסויים מתקדמים בפיסיקה	203-13163
			0.5	סמינר סטודנטים	203-13271
			2.5	בחירה בפיסיקה	
17.0	סה"כ		16.0	סה"כ	

3. המסלול לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב רשימת קורסי חובה:

מספר הקורס	שם הקורס	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמסטר	קורסי קדם
299-11121	הדרכה בספריה		0.0	א	פגישה חד פעמית
153-15051	אנגלית כשפה זרה	2 - - -	2.0	א, ב	
201-19511	חדו"א ב'- 1	4 2 - -	5.0	א'	
201-19041	מבוא לאלגברה ליניארית א'	4 1 - -	4.5	א	
202-12071	מעבדה בתכנות מערכות	3 - -	1.5	ב	
201-19521	חדו"א ב'- 2	4 2 - -	6.0	ב	201-19511
201-19031	מבוא למשוואות דיפרנ' א'	3 1 - -	3.5	ב	201-19511
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4 2 - -	5.0	א'	
202-11011	מבוא למדעי המחשב	4 2 - -	5.0	א	
201-12201	מתמטיקה בדידה	4 2 - -	5.0	ב'	201-10201, 201-19041, 202-11011
202-11001	הדרכה במעבדה	- - - -	0.0	א	
202-13011	מבוא לאנליזה נומרית	4 1 - -	4.5	א'	201-10021, 201-17021, 202-11011
202-11031	מבני נתונים	4 2 - -	5.0	ב	201-10201, 202-11011, 201-12201 (במקביל)
202-12031	תכנות מערכות	4 1.5 0.5 -	5.0	א'	202-11031,
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחשיבויות	4 2 - -	5.0	א	201-12201, 201-10201
201-10131	הסתברות	3 1 - -	3.5	א	201-12591
202-12051	עקרונות שפות תכנות	4 2 - -	5.0	ב'	202-11031
202-12041	תכנון אלגוריתמים	4 2 - -	5.0	ב'	202-11031, 202-12011
204-13031	מערכות הפעלה	4 2 - -	5.0	ב'	202-12031
202-13021	עקרונות קומפילציה	4 1	4.5	א'	202-12011, 202-12951
202-12091	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	2.25 0.5 3 -	4.0	ב'	202-12031, 361-13131, 361-13301 (במקביל)
203-11391	פיסיקה 1 לתלמידי כימיה או	3 - - -	3.5	ב'	201-19141, 203-10111
203-11371	פיסיקה 1 להנדסת חשמל				
203-11233	מעבדה בפיסיקה 1	- - - -	1.5	ב'	203-11391 או 203-11281
203-11491 203-11471	פיסיקה 2 להנדסת חשמל	3	3.5	א'	203-11391, 201-19151
203-12421	פיסיקה 3 לתלמידי כימיה והנ' חומרים	2 1 - -	2.5	ב	201-19271, 201-19141
204-11121	כימיה כללית א'	4 2 - -	5.0	א'	
204-11111	מבוא לכימיה אנליטית א'		3.0	א	
204-11101	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה א'- 1	- - 4 2	3.0	ב'	204-11111, 204-11121
204-11171	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה א- 2	- - 4 2	3.0	א	204-11101

[קורסים/סילבוסים](#)

רשימת קורסי חובה במסלול המשולב לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב (המשך)

מספר הקורס	שם הקורס	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמסטר	קורסי קדם
204-12211	כימיה פיסיקלית א'-1	2 2 - -	5.0	ב	201-19141 , 204-11121
204-12221	כימיה פיסיקלית א'-2	3 2 - -	5.0	א	201-19151 או 201-19521 204-11121
204-11341	כימיה אי-אורגנית 1	2 - - -	3.5	ב	204-11121
204-12271	כימיה-אורגנית א'-1	4 2 - -	5.0	ב	204-11121
204-12241	כימיה פיסיקלית – מעבדה א'-1	2 2 - -	3.0	ב	204-12221 , 204-12211 204-11173 , 203-11391 203-11491
204-12261	כימיה קוונטית 1	2 2 - -	4.0	ב	204-11121 , 201-19041 או 201-19281 201-19271 או 201-19031 203-11391
204-12281	כימיה אורגנית א' 2	4 2 - -	5.0	א	204-12271
204-12781	הקשר הכימי	3 1 - -	3.5	א	(204-12261)
204-12251	כימיה פיסיקלית מעבדה א' 2	2 2 - -	3.0	א	204-12243
204-13351	כימיה קוונטית 2	2 2 - -	3.0	א	204-12261 (203-11491)
204-12291	כימיה אורגנית – מעבדה 1	3 2 - -	4.0	ב	204-12281 , 204-12271 204-11173
204-13401	מבוא למכניקה סטטיסטית	2 1 - -	2.5	ב	204-13351 , 204-12221
204-13481	כימיה אי אורגנית 3	2 - - -	3.5	ב	204-13411
205-19041	ביוכימיה א'-1	2 2 - -	3.0	א	204-12271 , 204-12221
361-13131	מערכות ספרתיות	3 1 - -	3.5	א	
361-13201	מבוא למחשבים	3 1 - -	3.5	ב	

[קורסים/סילבוסים](#)

סה"כ קורסי חובה במסלול המשולב לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב במגמה הכללית: 167.5 נק'

רשימת קורסי בחירה מומלצים למסלול המשולב לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב במגמה הכללית:

יש לבחור סה"כ 8.0 נקודות מהרשימה:

203-12161	מכניקה קלאסית	3.5
203-12181	אופטיקה	3.5
203-12631	אלקטרוניקה 1	3.0
203-12614	אלקטרוניקה 2	3.0
203-12381	אלקטרו דינמיקה	3.5
204-13311 או	סדנא בכימיה מתקדמת 1	
204-13331	סדנא בהדמיה מולקולרית ע" מחשב	2.5
203-13371	כימיה אורגנית פיסיקלית	3.5
204-13421	מבוא לספקטרוסקופיה	2.5
	קורסי בחירה/פרוייקט במדעי המחשב	

[קורסים/סילבוסים](#)

**תוכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים במסלול המשולב כימיה עם מדעי המחשב:
(מפורטים מקצועות החובה בלבד)**

סמסטר ב'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'1	204-11101
5.0	כימיה פיסיקלית א'1	204-12211
	פיסיקה 1 לתלמידי כימיה והנ' כימית או	203-11391
3.5	פיסיקה 1 להנדסת חשמל	203-11371
6.0	חדו"א ב' 2	201-19521
3.5	מבוא למשוואות דיפרנ' א'	201-19031
21.0	סה"כ	

סמסטר א'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	כימיה כללית א'	204-11121
3.0	מבוא לכימיה אנליטית א'	204-11111
5.0	חדו"א ב' 1	201-19511
4.5	מבוא לאלגברה לינארית א'	201-19041
2.0	אנגלית כשפה זרה	143-15051
0.0	הדרכה בספריה	299-11121
19.5	סה"כ	

סמסטר ד'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
2.5	פיסיקה 3 לתלמידי כימיה והנ' חומרים	203-12421
5.0	מתמטיקה בדידה	201-12201
5.0	מבני נתונים	202-11031
3.0	כימיה פיסיקלית מעבדה א' 1	204-12241
1.5	מעבדה בפיסיקה 1	203-11233
3.5	כימיה אי אורגנית	204-13411
5.0	כימיה אורגנית א-1	204-12381
25.5	סה"כ	

סמסטר ג'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	כימיה פיסיקלית א' 2	204-12221
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 2	204-11171
	פיזיקה 2 לכימאים או	203-11491
3.5	פיסיקה 2 להנדסת חשמל	203-11471
5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
21.5	סה"כ	

סמסטר ו'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-12041
3.5	מבוא למחשבים	361-13201
4.0	כימיה קוונטית 1	204-12261
5.0	עקרונות שפות תכנות	202-12051
4.0	כימיה אורגנית – מעבדה 1	204-12291
4.0	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	202-12091
25.5	סה"כ	

סמסטר ה'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	כימיה אורגנית א-2	204-13381
5.0	תכנות מערכות	202-12031
5.0	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
3.5	מערכות ספרתיות	361-13131
3.5	תורת ההסתברות	201-10131
22.0	סה"כ	

סמסטר ח'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
2.5	מבוא למכניקה סטטיסטית	204-13401
5.0	מערכות הפעלה	202-13031
3.5	כימיה אי אורגנית 2	204-13481
8.0	קורסי בחירה/פרוייקט	
19.0	סה"כ	

סמסטר ז'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	הקשר הכימי	204-12781
3.0	כימיה פיסיקלית מעבדה א' 2	204-12251
3.0	כימיה קוונטית 2	204-13351
4.5	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
3.0	ביוכימיה א' 1	205-19041
4.5	עקרונות קומפילציה	202-13021
21.5	סה"כ	

**המסלול לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב במגמה ביופיסיקה-ביואינפורמטיקה:
מהמחלקה לכימיהרשימת מקצועות חובה**

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצוע קדם
204-11121	כימיה כללית א'	4 2 - -	5.0	א	
204-11111	מבוא לכימיה אנליטית א	2 2 - -	3.0	א	
204-11101	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'-1	- - 4 2	3.0	ב	204-11121, 204-11111
204-11171	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'-2	- - 4 2	3.0	ב	204-11101
204-12211	כימיה פיסיקלית א'-1	2 2 - -	5.0	א	204-11121, 201-19141 או 201-19511
204-12271	כימיה אורגנית א'-1	4 2 - -	5.0	א	204-11121
204-12221	כימיה פיסיקלית א'-2	3 2 - -	5.0	א	201-19521, 201-19151, 204-11121
204-12281	כימיה אורגנית א'-2	4 2 - -	5.0	ב	204-12271
204-12241	כימיה פיסיקלית – מעבדה א-1	- - 2 2	3.0	ב	204-12211, 204-12221, 203-11391, 204-11171, 203-11491
204-12261	כימיה קוונטית 1	2 2 - -	4.0	ב	204-11121, 201-19041 או 201-19281, 201-19271 או 201-19031, 203-11391
204-12291	כימיה אורגנית – מעבדה 1	- - 3 2	4.0	ב	204-12281, 204-12271, 204-11171
204-13371	כימיה אורגנית- פיסיקלית	3 1 - -	3.5	א	
204-13551	שיטות אינסטרומנטליות	2 - - -	2.0	א	
204-13411	כימיה אי-אורגנית		3.5	ב	204-11121
204-12781	הקשר הכימי		3.5	א	204-12281
204-24301	נושאים נבחרים בכימיה ביופיסית	2 - - -	2.0	ב	
204-13541	שיטות דיגום, בקרת איכות, ניתוח תוצאות	2 - - -	2.0	א	
204-13421	מבוא לספקטרוסקופיה	2 1 - -	2.5	א	
204-1-XXX	היסטוריה, מתודולוגיה ואתיקה ומדע	1 - - -	1.0	ב	
	סה"כ נקודות מכימיה		65.0		

[קורסים/סילבוסים](#)

מהמחלקה למדעי המחשב רשימת מקצועות חובה

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצוע קדם
202-11001	הדרכה במעבדה	- - - -	0.0	א	
202-11011	מבוא למדעי המחשב	4 2 - -	5.0	א	
202-11031	מבני נתונים	4 2 - -	5.0	ב	201-10201, 202-11011
202-12081	מעבדה בתכנות מערכות לביואינפורמטיקה	- - 3	2.0	א	202-12031
202-12031	תכנות מערכות	4 1.5 0.5 -	5.0	א	
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחשוביות	4 2 - -	5.0	א	
202-12041	תכנון אלגוריתמים	4 2 - -	5.0	ב	
202-13031	מערכות הפעלה	4 2 - -	5.0	ב	
202-18611	אלגוריתמי אופטימיזציה	4 2 - -	4.0	א	202-12041
202-18101	ביואינפורמטיקה: תאוריה ויישומים		4.0	ב	202-18611, 202-12041
202	מיני פרוייקט בביואינפורמטיקה		2.0	א	
	סה"כ		42.0		

מהמחלקה למתמטיקה רשימת מקצועות חובה

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצוע קדם
201-19511	חדו"א ב-1		5.0	א	
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות		5.0	א	
201-18041	סטטיסטיקה לביואינפורמטיקה		3.5	ב	201-18001, 201-10131
201-19521	חדו"א ב'-2		6.0	ב	201-19511
201-19041	מבוא לאגלברה ליניארית א'		4.5	א	
201-19031	מבוא למשוואות דיפרנ' א		3.5	ב	201-19851, 201-19821
201-12201	מתמטיקה בדידה		5.0	ב	201-10011
202-10131	תורת ההסתברות		3.5	א	
	סה"כ נקודות		36.0		

[קורסים/סילבוסים](#)

מהמחלקה לפיסיקה רשימת מקצועות חובה

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצוע קדם
203-11391	פיסיקה 1	3 1 - -	3.5	ב	201-19141
203-11491	פיסיקה 2 לתלמידי כימיה והנדסה כימית	3 1 - -	3.5	א	203-11391
	סה"כ נקודות		7.0		

[קורסים/סילבוסים](#)

מהמחלקה למדעי החיים רשימת מקצועות חובה

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצוע קדם
205-19811	התא	2 1 - -	2.5	א	
205-19041	ביוכימיה א'-1		3.0	א	
205-19051	ביוכימיה ב'-2		3.0	ב	
205-11273	מעבדה בסיסית בביוכימיה		1.5	ב	
205-16111	יסודות הגנטיקה לביואינפורמטיקה		3.0	א	
205-13171	אבולוציה		3.0	א	
205-14121	מגן לחלבון	2 1 - -	2.5	א	
205-14123	מגן לחלבון - מעבדה	- 6 - -	1.5		
205-14791	הנדסה גנטית		2.5	ב	
205-19161	פיסילוגיה של בעלי חיים		3.0	ב	
	סה"כ נקודות		25.5		

[קורסים/סילבוסים](#)

**תוכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים במסלול המשולב כימיה ומדעי המחשב
ביופיסיקה-ביואינפורמטיקה במגמה**

(מפורטים מקצועות החובה בלבד)

סמסטר ב'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'1	204-11101
6.0	חדו"א ב'-2	201-19521
3.5	מבוא למשוואות דיפרנ' א'	201-19031
3.5	פיסיקה 1 לתלמידי כימיה	203-11391
5.0	כימיה פיסיקלית א'-1	204-12211
2.0	אנגלית מתקדמים 2	153-15051
23.0	סה"כ	

סמסטר א'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	חדו"א ב-1	201-19511
5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
4.5	מבוא לאלגברה ליניארית א'	201-19041
5.0	כימיה כללית א'	204-11121
3.0	מבוא לכימיה אנליטית א	204-11111
0.0	הדרכה בספריה	299-11121
22.5	סה"כ	

סמסטר ד'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	מתמטיקה בדידה	201-12201
5.0	מבני נתונים	202-11031
5.0	כימיה אורגנית א'-2	204-12281
3.0	כימיה פיסיקלית – מעבדה א-1	204-12241
3.5	כימיה אי-אורגנית	204-3481
21.5	סה"כ	

סמסטר ג'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 2	204-11171
5.0	כימיה אורגנית א'-1	204-12271
5.0	כימיה פיסיקלית א'-2	12221-204
3.5	פיסיקה 2	203-11491
2.5	התא	205-19811
0.0	הדרכה במעבדה	202-11001
24.0	סה"כ	

סמסטר ו'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-12041
4.0	כימיה אורגנית – מעבדה א-1	204-12291
3.0	ביוכימיה ב'-2	205-19051
1.5	מעבדה בסיסית בביוכימיה	205-19043
4.0	כימיה קוונטית 1	204-12261
17.5	סה"כ	

סמסטר ה'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	תכנות מערכות	202-12031
5.0	אוטומטים ושפות פורמליות	202-12011
3.5	תורת ההסתברות	201-10131
3.0	ביוכימיה א'-1	205-19041
3.0	כימיה פיסיקלית מעבדה א'-2	204-12251
19.5	סה"כ	

סמסטר ז'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
4.0	ביואינפורמטיקה:תאוריה ויישומים	202-18101
3.5	סטטיסטיקה לביואינפורמטיקה	201-18041
5.0	מערכות הפעלה	202-13031
2.0	נושאים נבחרים בכימיה ביופיסית	204-24301
2.5	הנדסה גנטית	205-14791
2.0	קביעת מבנה בשיטות ספקטרוסקופיות	204-14511
2.0	מיני פרוייקט	201-4***1
3.0	פיסילוגיה של בעלי החיים	205-1-9161
24.0	סה"כ	

סמסטר ח'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	אבולוציה	205-13171
4.0	אלגוריתמי אופטימיזציה	202-18611
2.0	מעבדה בתכנות מערכות לביואינפורמטיקה	202-12081
6.0	כימיה אורגנית – מעבדה א-2	204-12291
3.0	יסודות הגנטיקה לביואינפורמטיקה	205-16111
3.5	הקשר הכימי	205-14121
2.5	מגן לחלבון	205-14121
1.5	מעבדה במגן לחלבון	205-1-4123
25.5	סה"כ	

סה"כ נקודות חובה לתואר: **177.5** נקודות

מסלול משולב – תואר כפול בגיאולוגיה ובמדעי המחשב

רשימת מקצועות חובה ובחירה במחלקה

כאן מקרא לסימנים המוסכמים מופיעים

מספר מקצוע	שם מקצוע	היקף המקצוע				מס' נק'	סמ'	מקצועות קדם	חובה	בחירה במחלקה
		ה'	ת'	מ'	סר'					
206-11031	מבוא למינרלים וסלעים	2	1	2	2	4.00	סתיו		✓	
206-11041	מבוא לגיאולוגיה דינמית	2	-	2	2	3.50	אביב	206-11031	✓	
206-11051	מבוא לקריסטלוגרפיה גיאומטרית	-	2	-	-	1.00	סתיו		✓	
206-11111	מבוא לגיאולוגיה סביבתית	1	-	-	4	2.00	אביב	206-17011 / 206-11031	✓	
206-11121	מבוא לפליאונטולוגיה	2	-	-	-	2.00	אביב		✓	
206-11123	מבוא לפליאונטולוגיה - מעבדה	-	-	2	-	1.00	אביב	206-11121*	✓	
206-11134	מינרלים וסלעים בשדה #	-	-	-	4	1.00	אביב	206-11031	✓	
206-12031	מבוא לאוקיינוגרפיה סביבתית (שו"ת)	3	-	-	-	3.00	אביב			✓
206-12041	סטרטיגרפיה	2	-	-	1	2.25	סתיו	206-11041 / 206-17011, 206-11121	✓	
206-12071	מבוא לגיאומכניקה (שו"ת) ♦	2	1	-	-	2.50	סתיו	203-11331	✓	
206-12101	מבוא לפטרורגרפיה מגנטית	1	-	1	-	1.50	אביב	204-11621, 206-12181, 206-12311, 206-12241	✓	
206-12174	גיאומכניקה בשדה - סיור	-	-	-	2	0.50	סתיו	206-12071*		✓
206-12181	מבוא לסדימנטולוגיה	2	1	1	-	3.00	סתיו	206-11041, 206-12041*, 206-12241*	✓	
206-12191	מבוא לגיאוכימיה	2	1	-	-	2.50	אביב	204-11621, 206-11041	✓	
206-12241	מינרלוגיה	2	-	3	-	3.50	סתיו	206-11031, 206-11041, 206-11051, 206-11134	✓	
206-12251	מיפוי	1	1	-	6	3.00	אביב	206-12041, 206-12311	✓	
206-12261	גיאולוגיה של ארץ ישראל	2	-	-	-	2.00	סתיו	206-11041, 206-12101, 206-13021	✓	
206-12284	סיור רגיונלי 1	-	-	-	5	1.25	אביב	206-11041, 206-12041, 206-12181, 206-12311	✓	
206-12301	שיטות אינסטרומנטליות בגיאוכימיה סביבתית	2	-	-	-	2.00	סתיו	204-11543, 204-11611		✓
206-12311	גיאולוגיה סטרוקטורלית	2	2	-	2	3.50	אביב	201-19431 / 201-19141 / 201-19511, 203-11331, 206-11041	✓	

מסלול משולב – תואר כפול בגיאולוגיה ובמדעי המחשב

רשימת מקצועות חובה ובחירה במחלקה

[כאן](#) מקרא לסימנים המוסכמים מופיעים

מספר מקצוע	שם מקצוע	היקף המקצוע				מס' נק'	סמ'	מקצועות קדם	חובה	בחירה במחלקה
		ה'	ת'	מ'	סר'					
206-12321	נתוח מפות (שו"ת) *	2	-	-	-	2.00	סתיו	206-12311		✓
206-13021	מבוא לפטרוגרפיה מטמורפית	1	-	1	-	1.50	אביב	204-11621, 206-12101*, 206-12181, 206-12241, 206-12311	✓	
206-13031	מנהור בסלע	2	-	-	1	2.25	אביב	206-12071 /206-12401, 374-11081*		✓
206-13041	מבוא לגיאופיסיקה	2	1	-	-	2.50	סתיו	201-19431, 203-11331, 203-11431, 206-11031	✓	
206-13091	טקטוניקה	2	2	-	-	3.00	סתיו	206-12101, 206-12311, 206-13021	✓	
206-13131	סדימנטולוגיה מתקדמת	2	-	2	-	3.00	אביב	206-12181, 206-12041		✓
206-13251	דלק פוסילי	2	-	-	-	2.00	אביב	206-12181, 206-12311, 206-13041*		✓
206-13304	סיור רגיונלי 2	-	-	-	5	1.25	סתיו	206-11041, 206-12041, 206-12101, 206-12181, 206-12311, 206-13021		✓
206-13314	סיור רגיונלי 3	-	-	-	5	1.25	סתיו, אביב	206-11041, 206-12041, 206-12101, 206-12181, 206-12311, 206-13021		✓
206-13381	בעיות זיהום מים	2	1	-	-	2.50	אביב	206-12191, 206-13391		✓
206-13391	מבוא להידרוגיאולוגיה (שו"ת)	2	-	-	-	2.00	סתיו	206-12041*, 206-12181*	✓	
206-13431	טיפול בפסולת (כולל פסולת גרעינית)	2	-	-	-	2.00	סתיו	206-12311*		✓
206-13461	מבוא לפטווגיאולוגיה (שו"ת)	2	-	-	2	2.50	סתיו	206-12251, 206-12311		✓
206-13481	שיטות לחיפוש מינרלים	2	-	-	-	2.00	אביב	206-12241		✓
206-13531	סמינר תלמידים	2	-	-	-	2.00	אביב		✓	
206-13691	פרויקט מחקר *	-	-	-	-	4.00	סתיו, אביב, קיץ			✓
206-13733	ספקטרומטריה בליעה אטומית	-	-	1	-	0.50	סתיו	206-12301		✓
206-13751	ביוגיאוכימיה של שונות האלמוגים	3	-	-	-	3.00	סתיו, אביב			✓
206-13761	שיטות מחקר באוקינוגרפיה	3	-	-	-	3.00	אביב			✓
206-13771	מבוא להידרולוגיה של התווך הלא רווי	2	1	-	-	2.50	אביב	206-13391		✓

מסלול משולב – תואר כפול בגיאולוגיה ובמדעי המחשב

רשימת מקצועות חובה ובחירה במחלקה

כאן מקרא לסימנים המוסכמים מופיעים

מספר מקצוע	שם מקצוע	היקף המקצוע				מס' נק'	סמ'	מקצועות קדם	חובה	בחירה במחלקה
		ה'	ת'	מ'	סר'					
206-13781	איזוטופים יציבים במערכת האוקיאנוגרפית	1	-	1	3	2.25	אביב			✓
206-13821	יציבות מדרונות בסלעים	2	1	-	2	3.00	אביב	206-12071 / 206-12401		✓
206-13831	שיטות בפליאוביולוגיה אבולוציונית	2	-	-	-	2.00	אביב	206-11121		✓
206-13851	קרקעות	2	-	-	1	2.25	אביב	206-11031 / 206-17011		✓
206-13861	קרני X	2	-	-	-	2.00	אביב	206-12241*		✓
206-13901	פרקים נבחרים בגיאולוגיה א'	2	-	-	-	2.00	אביב			✓
206-13951	מכניקה של סלעים	2	1	-	-	2.50	סתיו			✓
206-13993	מעבדה במכניקה של סלעים	-	-	4	-	2.00	אביב	206-12071 / 206-12401		✓
206-23391	אוקיאנוגרפיה כימית	3	-	-	1	3.25	אביב			✓
206-23951	איזוטופים יציבים ורדיואקטיביים במערכות מימיות (שו"ת)	3	-	-	-	3.00	סתיו			✓
206-23961	עקרונות ויישומים גיאופיסיים של גיאודזיה מהחלל	2	-	-	-	2.00	סתיו/אביב			✓
206-23981	מיקרוטקטוניקה	2	-	-	-	2.00	אביב			✓
206-24021	רעידות אדמה	2	-	-	-	2.00	סתיו			✓
206-24014	גיאולוגיה סטרוקטורלית בשדה	-	-	-	6	1.50	אביב			✓
206-24071	גיאומיקרוביולוגיה	2	-	-	-	2.00	סתיו			✓
206-24191	גיאוכימיה של מים (שו"ת)	2	-	-	-	2.00	סתיו	206-12191, 206-13391		✓
206-24301	גיאולוגיה סטרוקטורלית למתקדמים	2	-	-	-	2.00	אביב			✓
206-24361	פיזיקה של כניעה בסלעים ותוך גרגרי	2	-	-	-	2.00	סתיו			✓
206-24401	מיקרופאציס של גירים של איזור התטיס	2	2	-	-	3.00	אביב			✓
206-24441	שמוש בעוקבים טבעיים לאיתור מערכות זרימה (שו"ת)	2	-	-	-	2.00	אביב	206-12191, 206-13391		✓
206-24631	גיאוכימיה אורגנית סביבתית	2	-	-	-	2.00	סתיו	204-11721		✓
206-24641	אוקיאנוגרפיה סביבתית	2	-	-	-	2.00	אביב			✓
206-24721	ניתוח אגנים	2	2	-	-	3.00	אביב	206-11041, 206-12041, 206-12181, 206-12311		✓
206-24771	מבוא לתרמודינמיקה וקינטיקה בתהליכים גיאולוגיים	2	-	-	-	2.00	סתיו			✓
206-24791	פרקים נבחרים בגיאולוגיה של ישראל והמזרח הקרוב	1	-	-	4	2.00	סתיו			✓
206-24841	חרסיות של מינרלוגיה	2	-	-	-	2.00	סתיו	204-11621, 206-12241		✓

מסלול משולב – תואר כפול בגיאולוגיה ובמדעי המחשב

רשימת מקצועות חובה ובחירה במחלקה

כאן מקרא לסימנים המוסכמים מופיעים

מספר מקצוע	שם מקצוע	היקף המקצוע				מס' נק'	סמ'	מקצועות קדם	חובה	בחירה במחלקה
		ה'	ת'	מ'	סר'					
206-25081	תנועת מומסים ומזהמים במי תהום	2	1	-	-	2.50	סתיו	206-13391, 201-19431		✓
206-25091	חידושים בישום של איזוטופים להידרולוגיה	2	-	-	-	2.00	אביב	206-12191, 201-13381, 206-13391		✓
206-25151	קביעת גיל ופליאטמפרטורות איזוטופים	2	-	-	-	2.00	סתיו	204-11621, 206-12191		✓
206-25163	מעבדה ומבוא למדעי הקרקע	-	-	4	-	2.00	אביב	128-25491*		✓
206-25184	מחנה מיפוי מגמתי-מטמורפי	-	-	-	6	1.50	אביב	206-11031, 206-11041, 206-12101, 206-12241, 206-13021		✓
206-25191	פליאוקולוגיה	2	-	-	1	2.25	סתיו	206-11121, 206-12041, 206-12181		✓
206-25201	כימיה של גבישים	1	-	-	-	1.00	סתיו	204-11531, 206-11031, 206-12241*		✓
206-25211	פטרולוגיה מגמטית	2	-	2	-	3.00	סתיו	206-12101		✓
206-25221	פטרולוגיה מטמורפית	2	-	2	-	3.00	אביב	204-11621, 206-12101, 206-12181, 206-12241, 206-12311, 206-13021		✓
206-25231	סטרטיגרפיה עולמית	2	-	-	-	2.00	אביב	206-12041, 206-12181, 206-12311		✓
206-25241	סיכונים סייסימיים	2	-	-	-	2.00	אביב	206-13041		✓
206-25251	התפתחות הגיאולוגית של אירופה ומזרח צפון אמריקה	2	-	-	-	2.00	אביב	206-12311, 206-13091		✓
206-25261	זרימה והסעה בתווך לא רווי	2	-	-	-	2.00	אביב			✓
206-25271	מבוא לתכונות פיזיקליות של סלעים	2	-	-	-	2.00	סתיו	203-11331, 203-11431		✓
206-25281	הידרוגיאולוגיה ומשאבי-מים בארץ ישראל	2	-	-	-	2.00	אביב	206-13391, 206-12261*		✓
206-25291	היבטים סביבתיים של משאבי המים בישראל	2	-	-	2	2.25	אביב			✓
206-25301	מרבצים ומקורות אנרגיה (שו"ת)	2	-	-	-	2.00	אביב	206-12101, 206-13021		✓
206-25311	הידרוגיאולוגיה של מי-תהום	2	1	-	-	2.50	סתיו	206-13391		✓
206-25331	נושאים באוקינוגרפיה פיסיקלית ☐	2	-	3	-	3.50	אביב			✓
206-25361	נושאים מתקדמים באוקינוגרפיה פיסיקלית ☐	2	-	2	4	3.00	אביב			✓
206-25371	גיאולוגיה וגיאופיסיקה של הביבה הימית ☐	2.25	-	1	1	4.00	אביב			✓

הערה: הקורסים המיועדים לתואר שני (206-2XXXX) פתוחים רק לתלמידי תואר שני ושנה ג'

טבלת קורסי חובה אוניברסיטאים

מספר מקצוע	שם מקצוע	היקף המקצוע				מס' נק'	סמ'	מקצועות קדם
		ה'	ת'	מ'	סר'			
153-15051	אנגלית מתקדמים 2	4	-	-	-	2.00		
299-11121	הדרכה בספריה (חד פעמי)					0.00		

רשימת מקצועות חובה ובחירה במחלקה למתמטיקה

מספר מקצוע	שם מקצוע	היקף המקצוע				מס' נק'	סמ'	מקצועות קדם	חובה	בחירה במחלקה
		ה'	ת'	מ'	סר'					
201-10131	תורת ההסתברות	3	1	-	-	3.50	סתיו		✓	
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4	2	-	-	5.00	סתיו		✓	
201-12201	מתמטיקה בדידה	4	2	-	-	5.00	אביב	201-10201, 201-17011	✓	
201-19041	מבוא לאלגברה ליניארית א'	4	1	-	-	4.50	סתיו		✓	
201-19421	מבוא לסטטיסטיקה א'	2	1	-	-	2.50	אביב	201-19091	✓	
201-19511	חדו"א ב' 1	4	2	-	-	5.00	סתיו		✓	
201-19521	חדו"א ב' 2	5	2	-	-	6.00	אביב	201-19511	✓	

[קורסים/סילבוסים](#)

מסלול משולב – תואר כפול בגיאולוגיה ובמדעי המחשב

רשימת מקצועות חובה ובחירה במחלקה למדעי המחשב

מקרא לסימנים המוסכמים מופיעים כאן

מספר מקצוע	שם מקצוע	היקף המקצוע				מס' נק'	בסמ'	מקצועות קדם	חובה	בחירה במחלקה
		ה'	ת'	מ'	ס'					
202-11001		1	-	-			סתיו		✓	
202-11011	מבוא למדעי המחשב		2	-	-		סתיו, אביב	201-10201*		
202-11031		4	2	-			אביב	201-10201, 202-11011, 201-12201*	✓	
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	4		-	-	5.00				
	תכנות מערכות						סתיו	202-11031		
202-12041		4	2	-	-			202-12011, 202-11031	✓	
202-12051	עקרונות שפות תכנות	4		-	-	5.00		202-11031 202-12011	✓	
202-12091	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות			3	-	4.0	אביב	361-13301*	✓	
202-13011	מבוא לאנליזה נומרית	4	1	-	-	4.50	סתיו	201-10021, 202-11011	✓	
202-13021	עקרונות הקומפילציה	4	1	-	-	4.50	סתיו	202-12011, 202-12051, 361-13301	✓	
202-13031	מערכות הפעלה	4	2	-	-	5.00	אביב	202-12031, 202-13041, 361-13301	✓	

קורסים/סילבוסים

מסלול משולב – תואר כפול בגיאולוגיה ובמדעי המחשב

רשימת מקצועות חובה ובחירה במחלקה לפיסיקה

מקרא לסימנים המוסכמים מופיעים כאן

מספר מקצוע	שם מקצוע	היקף המקצוע				מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם	חובה	בחירה במחלקה
		ה'	ת'	מ'	סר'					
203-11141	שיטות מתמטיות בפיסיקה ⊗	1	1	-	-	1.50	סתיו			✓
203-11331	פיסיקה 1 למדה"ח וגיאולוגיה	2.5	2	-	-	3.50	אביב		✓	
203-11431	פיסיקה 2 למדה"ח וגיאולוגיה	3.5	2	-	-	4.50	סתיו	203-11331	✓	

קורסים/סילבוסים

רשימת מקצועות חובה ובחירה במחלקה לכימיה

מספר מקצוע	שם מקצוע	היקף המקצוע				מס' נק'	סמ'	מקצועות קדם	חובה	בחירה במחלקה
		ה'	ת'	מ'	סר'					
204-11531	כימיה כללית ב'	3	1	-	-	3.50	סתיו		✓	
204-11611	מבוא לכימיה אנליטית ב'	2	2	-	-	3.00	סתיו		✓	
204-11621	מבוא לכימיה פיזיקלית 1	2	2	-	-	3.00	אביב	201-19431/ 201-19141/ 201-19511, 204-11531	✓	

קורסים/סילבוסים

רשימת מקצועות חובה ובחירה במחלקה למדעי החיים

מספר מקצוע	שם מקצוע	היקף המקצוע				מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם	חובה	בחירה במחלקה
		ה'	ת'	מ'	סר'					
205-11681	המערכת האקולוגית במפרץ אילת □	3.5	-	-	-	3.50	אביב			✓

קורסים/סילבוסים

רשימת מקצועות חובה ובחירה בפקולטה למדעי ההנדסה

מספר מקצוע	שם מקצוע	היקף המקצוע				מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם	חובה	בחירה במחלקה
361-13131	מערכות ספרתיות	3	1	-	-	3.50	אביב	202-11011, 202-11031	✓	
361-13301	מבוא למחשבים	3	1	-	-	3.50	סתיו	202-11011, 202-11031, 361-13131	✓	

קורסים/סילבוסים

מסלול משולב – תואר כפול בגיאולוגיה ובמדעי המחשב

תכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים

מספר המקצוע	שם המקצוע	מספר נקודות	מספר המקצוע	שם המקצוע	מספר נקודות
סמסטר א'			סמסטר ב'		
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	5.00	201-19521	חדו"א ב' 2	6.00
201-19511	חדו"א ב' 1	5.00	203-11331	פיסיקה 1 למדה"ח וגיאולוגיה	3.50
204-11531	כימיה כללית ב'	3.50	204-11621	מבוא לכימיה פיסיקלית	3.00
204-11611	מבוא לכימיה אנליטית ב'	3.00	206-11041	מבוא לגיאולוגיה דינמית	3.50
206-11031	מבוא למינרלים וסלעים	4.00	206-11121	מבוא לפליאונטולוגיה	2.00
206-11051	מבוא לקריסטלוגרפיה גיאומטרית	1.00	206-11123	מבוא לפליאונטולוגיה - מעבדה	1.00
153-15051	אנגלית מתקדמים 2	2.00	206-11134	מינרלים וסלעים בשדה	1.00
299-11121	הכרת הספרייה	0.00	206-11111	מבוא לגיאולוגיה סביבתית	2.00
ס ה " כ			ס ה " כ		
203-10111	מבוא לפיסיקה	0.00	22.00		
203-11141	שיטות מתמטיות בפיסיקה	1.50			
סמסטר ג'			סמסטר ד'		
201-19041	מבוא לאלגברה לינארית א'	4.50	201-12201	מתמטיקה בדידה	5.00
202-11011	מבוא למדעי המחשב	5.00	202-11031	מבני נתונים	5.00
206-12041	סטרטיגרפיה	2.25	206-12101	מבוא לפטרוגרפיה מגמטית	1.50
206-12071	מבוא לגיאומכניקה	2.50	206-13021	מבוא לפטרוגרפיה מטמורפית	1.50
206-12181	מבוא לסדימנטולוגיה	3.00	206-12191	מבוא לגיאוכימיה (שו"ת)	2.50
206-12241	מינרלוגיה	3.50	206-12251	מפוי (שו"ת)	3.00
206-13391	מבוא להידרו גיאולוגיה (שו"ת)	2.00	18.50		
ס ה " כ			ס ה " כ		
202-11001	הדרכה במעבדה	0.00			
סמסטר ה'			סמסטר ו'		
201-10131	תורת ההסתברות	3.50	201-19421	מבוא לסטטיסטיקה א'	2.50
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחשוביות	5.00	202-12091	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	4.00
202-12031	תכנות מערכות	5.00	202-12041	תכנון אלגוריתמים	5.00
206-12284	סיור רגיונלי 1	1.25	202-12051	עקרונות שפת תכנות	5.00
361-13131	מערכות ספרתיות בחירה בגיאולוגיה או במדעי המחשב	3.50	206-12311	גיאולוגיה סטרקטורלית	3.50
ס ה " כ			361-13301	מבוא למחשבים	3.50
20.25			23.50		
סמסטר ז'			סמסטר ח'		
202-13011	מבוא לאנליזה נומרית	4.50	202-13031	מערכות הפעלה	5.00
202-13021	עקרונות הקומפילציה	4.50	206-13531	סמינר תלמידים	2.00
203-11431	פיסיקה 2 למדה"ח וגיאולוגיה	4.50	בחירה בגיאולוגיה או במדעי המחשב		
206-12261	גיאולוגיה של א"י	2.00	19.00		
206-13041	מבוא לגיאופיסיקה	2.50	ס ה " כ		
206-13091	טקטוניקה	3.00			
21.00					
ס ה " כ			ס ה " כ דרישה לתואר		
			170.50		

כל קורסי הבחירה הניתנים ע"י המחלקה לגיאולוגיה (קידומת 206) וכל קורסי הבחירה הניתנים ע"י המחלקה למדעי המחשב (קידומת 202) יחשבו כקורסי בחירה במחלקה.

מקרא:

- ☼ מקצוע קדם מומלץ.
- * מקצוע קדם עם כוכב הוא מקצוע צמוד.
- # סטודנט שלא יצא לסיור זה בשנים א' או ב' ללימודיו, לא יוכל לקחת קורס זה בשנה ג' ובמקומו יחויב בסיור רגיונאלי נוסף. הדבר עלול לעלות לו בשנת לימודים נוספת.
- ★ באישור יו"ר ועדת הוראה המחלקתית. יש לבחור נושא עד סוף סמסטר ד'. למסלולים ארבע שנתיים עד סוף סמסטר ו'. הפרויקט חייב להיות נסויי. התוצאות יסוכמו בכתב ובנוסף לכך יוצגו בתערוכת פוסטרים. פרוט התנאים והדרישות אצל יו"ר ועדת ההוראה המחלקתית.
- בהתאם לנושא המחקר יקבע אם הקורס יוכר כבחירה במגמה או בחירה במחלקה.
- תלמידי התואר הכפול יוכלו ללמוד רק קורס אחד של פרויקט מחקר במהלך התואר (פרויקט מחקר או פרויקט מחקר מורחב או פרויקט מחקר במדעי החיים).
- ◇ באישור יו"ר ועדת הוראה המחלקתית. יש לבחור נושא עד סוף סמסטר ו'. הפרויקט חייב להיות נסויי. התוצאות יסוכמו בכתב ובנוסף לכך יוצגו בתערוכת פוסטרים. פרוט התנאים והדרישות אצל יו"ר ועדת ההוראה המחלקתית.
- פתוח לתלמידי התואר הכפול עם מדעי החיים בלבד.
- תלמידי התואר הכפול יוכלו ללמוד רק קורס אחד של פרויקט מחקר במהלך התואר (פרויקט מחקר או פרויקט מחקר מורחב או פרויקט מחקר במדעי החיים).
- * מוגבל ל- 10 מקומות.
- ⊗ ניתן לקחת רק בסמסטר א' ע"ח קורסי בחירה. מי שלא ייקח בסמסטר א' לא יוכל לקחת קורס זה.
- ◆ לתלמידי המגמה ההנדסית יוכר הקורס "הנדסת קרקע" 206-12401 כקורס חליפי לקורס "מבוא לגיאומכניקה" 206-12071.
- ← מומלץ לחסרי רקע בפיסיקה
- קורס הניתן במסגרת המכון הבינאוניברסיטאי באילת. הרשמה לקורס מותנית בקבלה לקורס על ידי המכון הבינאוניברסיטאי. פרטים באתר: www.iui-eilat.ac.il.
- ** קורס בחירה מומלץ

IV. תוכנית לימודים לתואר B.Sc. – בהנדסת תוכנה כללי:

התכנית משותפת למחלקה למדעי המחשב ולמחלקה להנדסת מערכות מידע ומופיעה באופן זהה בשנתון של הפקולטה למדעי הטבע והפקולטה למדעי ההנדסה. הלימודים מתקיימים לפי שיטת הצבירה, שמטרתה לאפשר לסטודנט להתקדם לקראת התואר בקצב המתאים ליכולתו. עם זאת, תכנית הלימודים מובנית מאד ולרוב הקורסים נדרשים קורסי קדם. תכנית הלימודים המומלצת מאפשרת מעט מאד בחירה בקצב ההתקדמות. על הסטודנט לצבור מספר נקודות כמפורט להלן לשם מילוי חובותיו לקבלת התואר הראשון. בכל סמסטר יזוכה הסטודנט במספר נקודות לפי המקצועות שאותם למד ועמד בבחינות בהצלחה.

מסלול ישיר לתואר שני: ראה פרק תואר שני במדעי המחשב. מסלול זה מיועד לסטודנטים בסוף שנה ג' ללימודיהם.

1. תכנית הלימודים

תכנית הלימודים המוצעת, בהיקף 160.0 נק"ז, נפרשת על ארבע שנים (שמונה סמסטרים, נקודת זכות היא שעת שיעור או שעתיים תרגול במשך סמסטר). במסגרת התוכנית ילמד התלמיד את הרוב המוחלט של תכנית הלימודים לתואר בוגר במדעי המחשב, קורסים ייעודיים בתחום הנדסת התוכנה, קורסים ייעודיים בהנדסת מערכות מידע וקורסים נבחרים ממדעי ההנדסה. השנה הרביעית כוללת קורסי בחירה ופרוייקט שנתי שחלקו ניתן לביצוע בתעשייה.

סיכום דרישות לתואר בתכנית הלימודים בהנדסת תוכנה:

מס' נקודות

50.0	חובה במדעי המחשב
34.5	חובה במתמטיקה
16.5	חובה במערכות מידע
15.5	חובה במדעי ההנדסה
8.0	קורסי פרוייקט
14.0	בחירה במדעי המחשב
12.0	בחירה במערכות מידע
3.5	חובה בפיסיקה
4.0	לימודים כלליים
<u>2.0</u>	אנגלית

סה"כ 160.0

* ניתן להחליף קורס אחד ממערכות מידע בקורס אחד ממדעי המחשב ולהיפך באישור ראש התוכנית.

קורסי החובה של שנה א' לפי התכנית המומלצת, כולם קדם לקורסים של שנה ב', גם אם לא צויין במפורש ברשימת הקדמים. אי לכך, תלמידים אשר לא מילאו אחר הדרישות לתכנית הלימודים המומלצת לשנה א' לא יוכלו להירשם לקורסי חובה לשנים הבאות ללא אישור בכתב של יו"ר ועדת הוראה של התוכנית להנדסת תוכנה.

2. רשימת מקצועות

2.1 מקצועות חובה במדעי המחשב

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	ה י ק ף				מס' נק' בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	תו"מ	מ		
202-11001	הדרכה במעבדה	-	-	-	-	-	
202-11011	מבוא למדעי המחשב	4	2	-	-	5.0	201-10201 (במקביל)
202-11031	מבני נתונים	4	2	-	-	5.0	201-10201 202-11011 201-12201 (במקביל)
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	4	2	-	-	5.0	201-10201 201-12201
202-12071	מעבדה בתכנות מערכות	0.50	-	-	2	1.5	202-12031 361-13301 (במקביל)
202-12031	תכנות מערכות	4	1.5	-	0.5	5.0	202-11031
202-12041	תכנון אלגוריתמים	4	2	-	-	5.0	202-11031 202-12011
202-12051	עקרונות שפות תכנות	4	2	-	-	5.0	202-11031 202-12011
202-13021	עקרונות הקומפילציה	4	1	-	-	4.5	202-12051 202-12011 202-12071 361-13363 (במקביל)
202-13031	מערכות הפעלה	4	2	-	-	5.0	202-12031 361-13301 361-13363 202-12071
202-15141	סדנא ליישום פרוייקט תוכנה	2	-	-	-	2.0	372-13104 202-15201 (במקביל)
202-15181	עקרונות תכנות מונחה עצמים	2	-	-	-	2.5	202-12031
202-15201	הנדסת תוכנה	4	1	-	-	4.5	202-12051 202-12031 372-13101
	סה"כ					50.0	

[קורסים/סילבוסים](#)

2.2 פרוייקט חובה מהמחלקה למדעי המחשב ומהמחלקה למערכות מידע

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	ה י ק ף				מס' נק' בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	תו"מ	מ		
373-14401	סמינר/פרוייקט מסכם 1	2	-	-	-	2.0	202-15201
373-14402	סמינר/פרוייקט מסכם 2	6	-	-	-	6.0	202-15201 373-14401

על התלמיד לקחת סה"כ 8 נק"ז קורסי פרוייקט.

2.3 מקצועות חובה במתמטיקה

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק' בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת		
201-10011	חדו"א א'1	5	2	6.0	סתיו
201-10021	חדו"א א'2	4	2	5.0	אביב
201-10131	מבוא לתורת ההסתברות	3	1	3.5	סתיו
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4	2	5.0	סתיו
201-12201	מתמטיקה בדידה	4	2	5.0	אביב
201-17011	אלגברה 1	4	2	5.0	סתיו
201-17021	אלגברה 2	4	2	5.0	אביב
	סה"כ			34.5	

[קורסים/סילבוסים](#)

2.4 מקצועות חובה מהמחלקה לפיסיקה

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק' בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת		
203-10111	מבוא לפיסיקה 1	4	2	0.0	סתיו
203-11411	פיסיקה 1 לתלמידי תעשייה וניהול	3	1	3.5	אביב
	סה"כ			3.5	

[קורסים/סילבוסים](#)

2.5 מקצועות חובה מהמחלקה להנדסת מערכות מידע

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	היקף			מס' נק' בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	מ		
372-13101	ניתוח ועיצוב מערכות מידע	3	-	-	3.0	סתיו
372-13104	ניתוח ועיצוב מונחה עצמים להנדסת תוכנה	3	1	-	3.5	סתיו
372-13501	הנדסת איכות תוכנה	3			3.0	סתיו
372-13305	בסיסי נתונים	3	1	-	3.5	סתיו
372-14601	אבטחת מחשבים ורשתות תקשורת	3	1	-	3.5	אביב
	סה"כ				16.5	

[קורסים/סילבוסים](#)

2.6 מקצועות חובה מהפקולטה למדעי ההנדסה

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	היקף			מס' נק' בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	מ		
361-13131	מערכות ספרתיות	3	1	-	3.5	סתיו
361-13161	מבוא לשיטות חישוביות להנדסת תוכנה	3	-	-	3.0	סתיו
361-13301	מבוא למחשבים (כולל שפות סף)	3	1	-	3.5	סתיו
361-13363	מעבדת מבוא במיקרו מחשבים - תוכנה	-	-	4	2.0	סתיו
371- 10291	מבוא לרשתות מחשבים	3		-	3.5	אביב
	סה"כ				15.5	

2.7 מקצועות חובה נוספים

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
153-15051	אנגלית מתקדמים 2	4	-	2.0	סתיו, אביב	
299-11121	הדרכה בספריה	-	1	0.0	סתיו, אביב	

2.8 מקצועות בחירה במדעי המחשב

על התלמיד לקחת קורסי בחירה במדעי המחשב בהיקף 14.0 נקודות.

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	היקף					מס' נק'	מקצועות קדם
		ה	ת	מ	שו"מ	תו"מ		
202-15011	גרפיקה של המחשב	4	1		-	-	4.5	202-12031 202-12041
202-15041	שיטות הסתברותיות במדעי המחשב	4					4.0	202-12041 201-18001
202-15101	עקרונות מתמטיים בסימולציה	4					4.0	201-18001
202-15151	בינה מלאכותית	4	-		-	-	4.0	201-10201 202-11031
202-15161	סמינר בחישוב מונחה טבע	2					2.0	202-12041 202-11031
202-15171	אלגוריתמים אבולוציוניים וחיים מלאכותיים	4	-		-	-	4.0	202-12041 202-12051
202-15221	פרקים באלגוריתמים אבולוציוניים וחישוב מונחה טבע	2					2.0	202-12041 202-12051
202-15231	מבוא לתכנות לוגי	2	-		-	-	2.0	201-10201
202-15241	חישוב קוונטים	4					4.0	202-12041
202-15261	מבוא לראיה חישובית וביולוגית	4					4.0	201-10021 201-17021
202-15271	נושאים נבחרים בהנדסת תוכנה	4					4.0	202-12011 202-12031
202-15351	קריפטוגרפיה	4	-		-	-	4.0	201-18001 או 201-10131 202-12041
202-15371	אלגוריתמים מבוזרים	4					4.0	202-12041
202-15461	נושאים בחזית מדעי המחשב למצטיינים	2					2.0	
202-15751	מערכות איחסון מידע מקביליות ומבוזרות	4	-		-	-	4.0	
202-15901	בטיחות נתונים	4	-		-	-	4.0	202-13031 202-15051
202-15891	אלגוריתמים קומבינטוריים	4	-		-	-	4.0	202-11031 201-12201

[קורסים/סילבוסים](#)

ניתן, באישור היועץ ומורה הקורס, לבחור בכל מקצוע בחירה לתואר שני במגמת מדעי המחשב, בתנאי שהסטודנט עומד בדרישות הקדם. יש לשים לב שבקורסים של תואר שני אין מועד ב'.

2.9 מקצועות בחירה במערכות מידע בהיקף של 12.0 נק"ז.

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	מקצועות קדם
		ה	ת		
372-14208	טכנולוגיות מידע ותקשוב לממשל זמין	3	-	3	
372-25601	נושאים נבחרים באינטרקצית מחשב	3	-	3	372-12801
372-25105	מנגנוני אבטחה מתקדמים ברשת	3	-	3	
372-25511	קב' עמומות ולוגיקה עמומה	3	-	3	
372-25509	מע' מומחה ומע' מבוססות ידע	3	-	3	
372-25609	ניתוח והיסק תלוי זמן	3	-	3	372-13305
372-25513	שיטות חיפוש בבינה מלאכותית	3	-	3	
372-25214	יישום אלגוריתמים לומדים	3	-	3	

[קורסים/סילבוסים](#)

4.0 תכנית מומלצת לפי סמסטרים: הנדסת תוכנה

מספר המקצוע	שם המקצוע	מספר נקודות	מספר המקצוע	שם המקצוע	מספר נקודות
סמסטר א'			סמסטר ב'		
201-10011	חדו"א א'1	6.0	201-10021	חדו"א א'2	5.0
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	5.0	201-12201	מתמטיקה בדידה	5.0
201-17011	אלגברה 1	5.0	201-17021	אלגברה 2	5.0
202-11011	מבוא למדעי המחשב	5.0	202-11031	מבני נתונים	5.0
202-11001	הדרכה במעבדה	0.0	153-15051	אנגלית מתקדמים 2	2.0
299-11121	הדרכה בספריה	0.0			
203-10111	מבוא לפיסיקה	0.0			
153-15041	אנגלית מתקדמים 1	0.0			
ס ה " כ			ס ה " כ		
		21.0			22.0
סמסטר ג'			סמסטר ד'		
201-10131	מבוא לתורת ההסתברות	3.5	202-12041	תכנון אלגוריתמים	5.0
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	5.0	202-12051	עקרונות שפות תכנות	5.0
202-12031	תכנות מערכות	5.0	202-12071	מעבדה בתכנות מערכות	1.5
203-11411	פיסיקה 1 לתעשייה וניהול	3.5	202-15181	עקרונות תכנות מונחה עצמים	2.5
361-13131	מערכות ספרתיות	3.5	361-13301	מבוא למחשבים	3.5
ס ה " כ			ס ה " כ		
		20.5			17.5
סמסטר ה'			סמסטר ו'		
202-13021	עקרונות הקומפילציה	4.5	202-13031	מערכות הפעלה	5.0
372-13104	ניתוח ועיצוב מונחה עצמים להנדסת תוכנה	3.5	202-15141	סדנא ליישום פרוייקט תוכנה	2.0
361-13161	מבוא לשיטות חישוביות להנדסת תוכנה	3.0	202-15201	הנדסת תוכנה	4.5
361-13363	מעבדת מבוא במיקרו מחשבים להנדסת תוכנה	2.0	372-14601	אבטחת מחשבים ורשתות תקשורת	3.5
372-13305	בסיסי נתונים	3.5	371-10291	מבוא לרשתות מחשבים	3.5
372-13101	ניתוח ועיצוב מערכות מידע	3.0			
ס ה " כ			ס ה " כ		
		19.5			18.5
סמסטר ז'			סמסטר ח'		
373-14401	פרויקט בהנדסת תוכנה 1	2.0	373-14402	פרויקט בהנדסת תוכנה 2	6.0
	קורס בחירה מערכות מידע	3.0		קורס בחירה מערכות מידע	3.0
	קורס בחירה מערכות מידע	3.0		קורס בחירה מערכות מידע	3.0
	קורס/י בחירה מדעי המחשב	4.0		קורס/י בחירה מדעי המחשב	2.0
	קורס/י בחירה מדעי המחשב	4.0		קורס/י בחירה מדעי המחשב	4.0
372-13501	הנדסת איכות תוכנה	3.0			
	לימודים כלליים	4.0			
ס ה " כ			ס ה " כ		
		23.0			19.0

סה"כ: 160.0 נקודות

V. תכניות הלימודים במסגרת הפקולטה למדעי הרוח והחברה,

מדעי המחשב משנית

ראה פירוט תכנית לימודים מומלצת בשנתון הפקולטה למדעי הרוח.

**רשימת המקצועות המוצעים על ידי המחלקה למדעי המחשב למחלקות אחרות
מתוך תוכנית הלימודים המומלצת של מדעי המחשב:**

מספר מקצוע	שם מקצוע	ה י ק ך					מס' נקודות	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם	ניתן למחלקות
		ה	ת	תו"מ	שו"מ	מ				
202-11001	הדרכה במעבדה	-	-	-	-	0.5	0.0			373 ,146 ,201
202-11011	מבוא למדעי המחשב	4	2	-	-	-	5.0	סתיו	# 201-10201	146 ,373 ,201 203 ,204 ,206
202-11031	מבני נתונים	4	2	-	-	-	5.0	אביב	,201-11011 ,201-10201 # 201-12201	,373 ,146 ,201 203 ,204 ,206
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחשוביות	4	2	-	-	-	5.0	סתיו	201-12201 ,201-10201	373 ,146 ,201 203 ,206 ,204
202-12031	תכנות מערכות	4	1.5	-	-	0.5	5.0	סתיו	202-11031	146 ,373 ,201 203 ,204 ,206
202-12041	תכנון אלגוריתמים	4	2	-	-	-	5.0	אביב	202-11031 ,202-12011	146 ,373 ,201 203 ,204 ,206
202-12051	עקרונות שפות תכנות	4	2	-	-	-	5.0	אביב	202-12011 ,202-11031	373 ,146 ,201 203 ,204 ,206
202-12071	מעבדה בתכנות מערכות	0.5	-	-	-	2	1.5	אביב	202-12031 # 361-13201	146 ,373 ,201 203 ,204 ,206
202-13011	מבוא לאנליזה נומרית	4	1	-	-	-	4.5	סתיו	,201-10021 202-11011	204 ,203 ,201 206
202-13021	עקרונות הקומפילציה	4	1	-	-	-	4.5	סתיו	,202-12051 ,202-12011 361-13301	206 ,373 ,201 203 ,204
202-13031	מערכות הפעלה	4	2	-	-	-	5.0	אביב	,202-12031 ,202-12021 361-13301 ,361-13621	146 ,373 ,201 203 ,204 ,206
202-13041	ארכיטקטורה במחשבים	2	0.5	-	-	0.5	2.5	סתיו	202-12021 ,202-12031 361-13201 #361-13131	146 ,201 203 ,204 ,206

במקביל

[קורסים/סילבוסים](#)

רשימת המקצועות המוצעים על ידי המחלקה למדעי המחשב למחלקות אחרות:

מספר מקצוע	שם מקצוע	ה י ק ף					מס' נקודות	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם	ניתן למחלקות
		ה	ת	תו"מ	שו"מ	מ				
202-11041	מבוא לתכנות למערכות מידע	4	2	-	-	-	5.0	סתיו		372
202-11051	יסודות מבנה נתונים למערכות מידע	4	2	-	-	-	5.0	אביב	202-11041	372
202-19011	תכנות ב-C א'	3	2	-	-	-	4.0	סתיו		205 ,361 ,366
202-19031	תכנות ב-C ב'	3	2				4.0	סתיו, אביב		364 ,203
202-19081	תכנות ב-C ג'	3	2				4.0	סתיו, אביב		,363 ,362 ,367 366 ,203 ,369
202-19191	יסודות מבני נתונים	3	1				3.5	סתיו, אביב	202-19031	364 ,203
202-19331	מבוא למחשוב ופורטרן 90	2	2		-		3.0	סתיו		204

[קורסים/סילבוסים](#)