

המחלקה למדעי המחשב

ראש המחלקה – פרופ' ג'יהאד אל סאנע

חברי סגל המחלקה

תוכנית לימודים לתואר ראשון (B.Sc.)

מגמת מדעי המחשב

מדעי המחשב עם התמחות בביו-אינפורמטיקה

דו-מחלקתי: המחלקה למתמטיקה והמחלקה למדעי המחשב

תוכניות לימודים משולבות לתואר כפול עם מחלקות אחרות

תוכנית לימודים לתואר (B.Sc.) בהנדסת תוכנה בשיתוף עם המחלקה להנדסת מערכות מידע

רשימת המקצועות המוצעים על ידי המחלקה למדעי המחשב למחלקות אחרות

המחלקה למדעי המחשב

ראש המחלקה – פרופ' ג'יהאד אל סאנע

חברי סגל המחלקה

פרופ' משה זיפר	פרופ' אורי אברהם	****
ד"ר ערן טרייסטר	ד"ר סיגל אורן	
ד"ר עדן כלמטץ'	פרופ' מיכאל אלחדד	
פרופ' מתתיהו כ"ץ	פרופ' ג'יהאד אל-סאנע	
פרופ' פז כרמי	פרופ' מיכאל אלקין	
פרופ' אמנון מייזלס	פרופ' עמוס ביימל	****
פרופ' אברהם מלקמן	פרופ' איתן בכמט	****
ד"ר רומן מנביץ'	פרופ' מירה בלבן	****
ד"ר עופר ניימן	פרופ' אוהד בן-שחר	
ד"ר סיוון סבתו	פרופ' דניאל ברנד	*
ד"ר דנה פיסמן	פרופ' רונן ברפמן	
ד"ר אורן פרייפלד	פרופ' דני ברש	
ד"ר דקל צור	פרופ' אהוד גודס	****
פרופ' קלרה קדם	ד"ר מאיר גולדברג	****
פרופ' אריה קנטרוביץ	פרופ' שלומי דולב	
פרופ' מיכאל קודיש	ד"ר איתי דינור	
ד"ר חן קיסר	פרופ' יפים דיניץ	**
ד"ר נתן רובין	פרופ' דני הנדלר	
פרופ' אייל שמעוני	ד"ר גרא וייס	
ד"ר אורן שריקי	פרופ' מיכל זיו-יוקלסון	***
פרופ' אנדריי שרף		

* חבר בשני התחומים – במדעי המחשב ובמתמטיקה

** חבר בשני התחומים – במדעי המחשב ובמדעי החיים

*** חבר בשני התחומים – במדעי המחשב ומדעי הקוגניציה והמוח

**** פרופסור אמריטוס

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 יזכה 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

I.I - מסלול ראשי במדעי המחשב/חטיבה 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 למתמטיקה, 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.

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)	
48.5	60.0	חובה במדעי המחשב
27.5	31.0	חובה במתמטיקה
4.0	4.0	קורסי פרויקט
6	8.0-18.0	בחירה במדעי המחשב
-	3.5- 8.0	בחירה במתמטיקה
18.0	-	חובה במדעי החיים
14.0	-	חובה בכימיה
4.0	-	חובה בפיזיקה
-	עד 6.0	בחירה חופשית
-	3.0 – 5.0	השלמה למדעים
2.0	2.0	אנגלית
124.0	121.5	סה"כ

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

מתמטיקה ומדעי המחשב עם חטיבה חיצונית	מתמטיקה ומדעי המחשב מגמה מורחבת (11)	
31.5	43.0	חובה במדעי המחשב
37.0	37.0	חובה במתמטיקה
3.0-7.0		השלמה למדעים
	16.0-19.5	בחירה מצומצמת במתמטיקה
10.0-12.0		בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב
3.0-5.0	2.5-14.5	בחירה/בחירה חופשית
28.0-32.0	12.0-20.0	לימודי חטיבה
2.0	2.0	אנגלית
121.0	124.0	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 חטיבה	מדעי המחשב ראשי שילוב עם מדעי הרוח/ניהול/מדעי הטבע	מדעי המחשב ומתמטיקה (20) מגמה	מדעי המחשב והנדסת חשמל (19) מגמה	ביו-פיסיקה ביו-אינפורמטיקה (16) מגמה	מדעי המחשב וגיאולוגיה (12) מגמה	מדעי המחשב ופיסיקה (10) מגמה	מדעי המחשב וכימיה (9) מגמה	
25.0	#57.0	#52.0	46.0	48.5	53.0	69.0	53.0	חובה במדעי המחשב
---	4.0	***46.5	---	****5.0	*25.25	---	**7.5	בחירה במדעי המחשב
5.0	29.5	68.5	40.0	33.0	26.5	31.5	29.5	חובה במתמטיקה
---	---	---	---	---	---	20.0	---	בחירה במחלקות
---	---	7.0	65.0	---	7.0	---	7.0	חובה בהנדסת חשמל
---	---	8.0	---	---	---	---	---	חובה מצומצמת במתמטיקה
---	---	---	---	---	---	---	---	בחירה הנדסת חשמל ומחשבים- מסלולים
---	---	---	35.5	---	---	---	---	בחירה הנדסת חשמל ומחשבים ומדעי המחשב
---	---	---	7.0	---	---	---	---	פרוייקט הנדסי
---	---	---	10.5	9.5	8.0	57.5	13.5	חובה בפיסיקה
---	---	---	---	62.5-63.5	8.5	---	64.5	חובה בכימיה
---	---	---	---	---	49.75	---	---	חובה בגאולוגיה
---	---	---	---	19.5	---	---	3.0	חובה במדעי החיים
---	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	אנגלית
---	---	---	4.0	---	---	---	---	בחירה כללית
30.0	92.5	184.0	210.0	180.0	180.0	180.0	180.0	סה"כ

* ו/או בחירה בגיאולוגיה.

** ו/או בחירה בכימיה.

*** ו/או בחירה במתמטיקה.

**** ו/או בחירה במדעי החיים.

כולל פרויקט

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)	
59.5	חובה במדעי המחשב
23.0	חובה במתמטיקה
33.0	חובה במערכות מידע
3.5	חובה במדעי ההנדסה
11.5	חובה בהנדסת תוכנה
8.0	בחירה במדעי המחשב
12.0	בחירה במדעי ההנדסה
3.5	חובה בפיסיקה
4.0	בחירה חופשית
2.0	אנגלית
160.0	סה"כ

- סה"כ 20.0 נק"ז בחירה בשתי המחלקות, מדעי המחשב ומערכות מידע.
- סה"כ 8.0 נק"ז קורסי פרוייקט בשתי המחלקות, מדעי המחשב ומערכות מידע.

2. פירוט דרישות לתואר בתכניות הלימודים במסלול מדעי המחשב

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:

	60.0	חובה במדעי המחשב
	31.0	חובה במתמטיקה
	4.0	קורסי פרויקט
סה"כ 24.5 נק"ז	8.0-18.0	בחירה במדעי המחשב
	3.5-8.0	בחירה במתמטיקה
	3.0-5.0	השלמה למדעים
	עד 6.0	בחירה חופשית
	<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. **סטודנט שלא השלים את כל מקצועות שנה א' חייב להשלים בסמסטר המוקדם ביותר.**
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 יכולים ללמוד בלימודי תואר ראשון גם מקצועות מרשימת המקצועות לתואר שני, אם הם עומדים בדרישות הקדם ובאישור המורה. בנוסף מומלץ ללמוד קורס בחירה אחד לפחות בשפה האנגלית במהלך התואר.

ב. סטודנט ילמד במסגרת הבחירה במתמטיקה בין 3.5-8.0 נק"ז.

קורסי בחירה במתמטיקה הם קורסי המחלקה למתמטיקה שאינם קורסי שירות למחלקות אחרות. ניתן לקחת קורס אחר במתמטיקה באישור יו"ר ועדת הוראה בלבד.

ג. סטודנט ילמד במסגרת השלמה למדעים בין 3.0-5.0 נק"ז (ראה סעיף 2.1.3.7).

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

6. סטודנט במחלקה למדעי המחשב יכול ללמוד תכנית לימודים ראשית לתואר ראשון בהיקף של 92.5 נק"ז (כולל אנגלית מתקדמים ב) ועוד חטיבה של 28 נק"ז מכל מחלקה/פקולטה שמקיימת חטיבה בהיקף של 28 נק"ז במחלקותיה. על הסטודנט להשלים בסה"כ לפחות 120.5 נק"ז (92.5 במדעי המחשב ו- 28 בחטיבה) על מנת להשלים את התואר במדעי המחשב.

7. לימודי מקבץ (חטיבה פנימית) הינם בסדר גודל של 28.0-30.0 נקודות. תוכנית הלימודים הינה כמו התוכנית של מדעי המחשב ראשי עם חטיבה (למעט המקבץ ביג דאטה שמבוסס על התוכנית החד מחלקתית). מעבר ללימודי המקבץ מתבצע בסוף שנה א' באישור יועץ ודרישה של ממוצע גבוה.

8. את הקורסים חדו"א א' וחדו"א א' ניתן ללמוד באוריינטציה עיונית (חדו"א א' למתמטיקה (201-10011), וחדו"א ב' למתמטיקה (201-10021)), או באוריינטציה יישומית (חדו"א א' למדעי המחשב והנדסת תוכנה (-201-12361), וחדו"א ב' למדעי המחשב והנדסת תוכנה (201-12371)). המחלקה ממליצה לתלמידים מצטיינים לשקול את המסלול העיוני.

2.1.3 רשימת מקצועות

2.1.3.1 מקצועות חובה במדעי המחשב

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק' מס'	ה י ק ף				שם המקצוע	מספר מקצוע חדש
			מ	תו"מ	ת	ה		
-	סתיו	5.0	-	-	2	4	מבוא למדעי המחשב	202-11011
202-11011 #202-11061	אביב	5.0	-	-	2	4	מבני נתונים	202-11031
201-10201	אביב	5.0	-	-	2	4	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-11061
201-10201 202-11061	סתיו	5.0	-	-	2	4	אוטומטים שפות פורמליות וחיישניות	202-12011
202-11031	סתיו	5.0	-	-	2	4	תכנות מערכות	202-12031
202-11031 202-12011	אביב	5.0	-	-	2	4	תכנון אלגוריתמים	202-12041
202-11031 202-12011	אביב	5.0	-	-	2	4	עקרונות שפות תכנות	202-12051
202-12031 361-13131 #361-13301	אביב	4.0	2.5	-	1.0	2.25	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	202-12091
201-12371 202-11011	סתיו	4.5	-	-	1	4	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
202-12011 202-12051 202-12091	סתיו	4.5	-	-	1	4	עקרונות הקומפילציה	202-13021
202-12031 202-12091	אביב	5.0	-	-	2	4	מערכות הפעלה	202-13031
-	סתיו	3.5	-	-	1	3	מערכות ספרתיות	361-13131
361-13131	אביב	3.5	-	-	1	3	מבוא למחשבים למדעי המחשב	361-13301
		60.0					סה"כ	

- במקביל.

2.1.3.2 מקצועות חובה במתמטיקה

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק' מס'	היקף		שם המקצוע	מספר מקצוע
			ת	ה		
	סתיו	6.0	2	5	חדו"א א'1 למדעי המחשב והנדסת תוכנה	201-12361
201-12361	אביב	5.0	2	4	חדו"א א'2 למדעי המחשב והנדסת תוכנה	201-12371
	סתיו	5.0	2	4	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
	סתיו	5.0	2	4	אלגברה 1	201-17011
201-17011	אביב	5.0	2	4	אלגברה 2	201-17021
202-11061, 201-12371	סתיו	5.0	2	4	הסתברות לתלמידי מדעי המחשב	201-12391
		31.0			סה"כ	

2.1.3.3 מקצועות חובה נוספים

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף		שם המקצוע	מספר מקצוע
			ת	ה		
-	סתיו, אביב	0.0	1	-	הדרכה בספריה	299-11121
-	סתיו, אביב	2.0	-	4	אנגלית מתקדמים ב	153-15051
-	סתיו, אביב	0.0	-	-	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	900-15001

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, הבחירה החופשית (סעיף 2.1.3.6) וההשלמה למדעים (סעיף 2.1.3.7), כך שסה"כ נקודות הבחירה יהיו בהיקף 24.5 נקודות. (ראו הערה 5 בסעיף 2.1.2)

מקצועות קדם	מס' נק'	היקף					שם המקצוע	מספר מקצוע חדש
		תו"מ	שו"מ	מ	ת	ה		
202-12031 202-12011	4.5	-	-	-	1	4	גרפיקה של המחשב	202-15011
202-12031	4.0	-	-	-	-	4	ניהול בסיסי נתונים	202-15051
202-12031	4.0	-	-	-	-	4	מערכות בסיסי נתונים	202-15061
201-10201 202-11031	4.0	-	-	-	-	4	בינה מלאכותית	202-15151
202-12041 202-11031	2.0	-	-	-	-	2	סמינר בחישוב מונחה טבע	202-15161
202-12041 202-12051	4.0	-	-	-	-	4	אלגוריתמים אבולוציוניים וחיים מלאכותיים	202-15171
202-12041 202-12051	2.0	-	-	-	-	2	פרקים באלגוריתמים אבולוציוניים וחישוב מונחה טבע	202-15221
201-10201	2.0	-	-	-	-	2	מבוא לתכנות לוגי	202-15231
202-12031 202-12011	4.0	-	-	-	-	4	פרקים נבחרים בהנדסת תוכנה	202-15271
202-12071	2.0	-	-	-	-	2	פיתוח שירותי רשת בסביבת SOA	202-15311
202-12041	2.0	-	-	-	-	2	בינה מלאכותית: מבוא לתכנון אוטומטי	202-15331
202-12041	2.0	-	-	-	-	2	מבוא לאילוצים מבוזרים	202-15341
202-12041	4.0	-	-	-	-	4	אלגוריתמים לתכנות דינמי ויישומיהם	202-15361
202-12031	4.0	-	-	-	-	4	עיצוב ותכנות משחקי מחשב	202-15381
-	2.0	-	-	-	-	2	נושאים בחזית מדעי המחשב למצטיינים	202-15461
202-12041 202-12011	4.0	-	-	-	-	4	ספגרים גיאומטריים	202-15641
202-12011 201-10201	4.0					4	אימות בשיטות פורמאליות	202-15671
202-12041	4.0	-	-	-	-	4	יסודות בגנומיקה חישובית	202-15731
-	4.0	-	-	-	-	4	מערכות איחסון מידע מקביליות ומבזרות	202-15751
202-13031 202-15051	4.0	-	-	-	-	4	בטיחות נתונים	202-15901

רשימה מעודכנת של קורסי בחירה מתפרסמת כל סמסטר באתר המחלקה.

ניתן לקחת גם קורסי בחירה של תואר שני בהתאם לקדמים. יש לשים לב שבמספר קורסים של תואר שני אין מועד

ב'.

2.1.3.6 בחירה חופשית

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

2.1.3.7 השלמה למדעים

מבוא לכלכלה ללא כלכלנים	3.0 נק'	142-10111
פיסיקה 1 לתלמידי פיסיקה	5.0 נק' (תנאי קדם 10011-201)	*203-11281

* ניתן לבחור בכל אחד מקורסי פיסיקה 1 הניתנים ע"י המחלקה לפיסיקה (למעט קורסי טיס), באישור יו"ר ועדת הוראה.

היקף: 3.0-5.0 נק"ז.

2.1.4 תכנית מומלצת לפי סמסטרים: מסלול מדעי המחשב

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
סמסטר ב'			סמסטר א'		
2.0	אנגלית מתקדמים ב	153-15051	0.0	אנגלית מתקדמים א	153-15041
5.0	חדו"א א' למדמ"ח והנדסת תוכנה	201-12371	6.0	חדו"א א' למדמ"ח והנדסת תוכנה	201-12361
5.0	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-11061	5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
5.0	אלגברה 2	201-17021	5.0	אלגברה 1	201-17011
<u>5.0</u>	מבני נתונים	202-11031	5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
			0.0	הדרכה בספריה	299-11121
			<u>0.0</u>	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	900-15001
22.0	ס ה " כ		21.0	ס ה " כ	
סמסטר ד'			סמסטר ג'		
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-12041	5.0	הסתברות לתלמידי מדעי המחשב	201-12391
5.0	עקרונות שפות תכנות	202-12051	5.0	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
4.0	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מע'	202-12091	5.0	תכנות מערכות	202-12031
3.5	מבוא למחשבים	361-13301	3.5	מערכות ספרתיות	361-13131
<u>3.0</u>	בחירה חופשית		<u>3.0</u>	בחירה חופשית	
20.5	ס ה " כ		21.5	ס ה " כ	
סמסטר ו'			סמסטר ה'		
5.0	מערכות הפעלה	202-13031	4.5	מבוא לאנליזה נומרית**	202-13011
2.0	קורסי פרויקט *		4.5	עקרונות הקומפילציה	202-13021
8.0	בחירה במדעי המחשב		2.0	קורסי פרויקט *	
<u>3.5</u>	בחירה במתמטיקה		4.0	בחירה במדעי המחשב	
			<u>3.0</u>	השלמה למדעים***	
18.5	סה"כ		18.0	ס ה " כ	

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

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

*** ניתן להחליף בבחירה חופשית.

2.1.4.1 תכנית מומלצת לפי סמסטרים: מסלול מיוחד (התחלה מסמסטר ב') מדעי המחשב

במחלקה למדעי המחשב קיים מסלול לימודים מיוחד שמתחיל בסמסטר אביב כל שנה. סטודנטים הלומדים במסלול המיוחד ילמדו לתואר ראשון במשך שלוש שנים, אך עליהם ללמוד שבעה סמסטרים הכוללים את סמסטר קיץ בתום השנה הראשונה שלהם. לפיכך שנת הלימודים הראשונה שלהם תתחיל בסמסטר אביב של שנה אקדמית מסוימת, לאחריו ילמדו שני קורסים בסמסטר קיץ של אותה שנה, ואח"כ סמסטר סתיו של שנה אקדמית הבאה. בסמסטר אביב של השנה האקדמית השנייה של לימודיהם יתחילו סטודנטים אלו את שנת הלימודים השנייה שלהם, וכך הלאה. בשנים ב'-ג' אין חובת לימודים בסמסטר קיץ. תוכניות הלימודים במסלול הרגיל והמיוחד זהות מבחינת הרכב הקורסים, אך המערכת המומלצת שונה! כל הכללים והדרישות האקדמיות האחרות החלים על סטודנטים של המסלול הרגיל ללימודי תואר ראשון במדעי המחשב תקפים גם לגבי הסטודנטים של המסלול המיוחד.

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
סמסטר קיץ			סמסטר ב'		
5.0	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-11061	0.0	אנגלית מתקדמים א	153-15041
<u>5.0</u>	מבני נתונים	202-11031	6.0	חדו"א א' למדמ"ח והנדסת תוכנה	201-12361
			5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
			5.0	אלגברה 1	201-17011
			5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
			0.0	הדרכה בספריה	299-11121
			<u>0.0</u>	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	900-15001
10.0	סה"כ		21.0	סה"כ	
סמסטר ד'			סמסטר ג'		
5.0	חדו"א א' למדמ"ח והנדסת תוכנה	201-12371	2.0	אנגלית מתקדמים ב	153-15051
5.0	אלגברה 2	201-17021	5.0	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
5.0	תכנון אלגוריתמים**	202-12041	5.0	תכנות מערכות	202-12031
5.0	עקרונות שפות תכנות	202-12051	3.5	מערכות ספרתיות	361-13131
<u>1.5</u>	מעבדה בתכנות מערכות	202-12071	3.0	בחירה חופשית***	
			<u>3.0</u>	השלמה למדעים	
21.5	סה"כ		21.5	סה"כ	
סמסטר ו'			סמסטר ה'		
5.0	מערכות הפעלה	202-13031	5.0	הסתברות לתלמידי מדמ"ח	201-12391
2.5	ארכיטקטורה במחשבים ומע' בתכנות מערכות**	202-13041	4.5	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
2.0	קורס פרויקט/מיני*		3.5	מבוא למחשבים	361-13201
<u>8.0</u>	בחירה במדעי המחשב		3.0	בחירה חופשית***	
			<u>3.5</u>	בחירה במתמטיקה****	
17.5	סה"כ		19.5	סה"כ	
סמסטר ז'			סמסטר ז'		
			4.5	עקרונות הקומפילציה	202-13021
			4.0	בחירה במדעי המחשב	
			<u>2.0</u>	קורס פרויקט/מיני*	
			10.5	סה"כ	

* ניתן להירשם לשני קורסי מיני פרויקט (2 נק"ז כל אחד) או לקורס פרויקט (4 נק"ז).
 ** ניתן להחליף את הסדר בין הקורס תכנון אלגוריתמים וארכיטקטורה במחשבים. יש לשים לב שהחלפה זו יכולה ליצור בעיות בהרשמה לקורסי בחירה מסויימים.
 *** ניתן להירשם לקורסים נוספים בקיץ, כגון אנגלית ולימודים כלליים.
 **** ניתן לקחת את קורס הבחירה במתמטיקה בסמסטר ה', ו' או ז'.

2.1.5 תוכניות לימודים לתלמידים מצטיינים

תוכנית "אשלים" לסטודנטים מצטיינים

מטרת התוכנית היא לחשוף את הסטודנטים המצטיינים ביותר לתחומי מדעי הטבע. לתוכנית יתקבלו מועמדים מצטיינים לתואר ראשון עם נתוני קבלה גבוהים ביותר (סטודנטים שיצטיינו בהמשך לימודיהם יוכלו להצטרף).

למצטייני "אשלים" תיבנה מסגרת לימודים מיוחדת שתאפשר להם למצות את יכולותיהם הגבוהות.

פרטים נוספים מפורסמים באתר הפקולטה למדעי הטבע:

<http://in.bgu.ac.il/teva/Pages/ExcellentStudent.aspx>

1. קורסים במדעי המוח לתלמידי אשלים

בשנת הלימודים תשע"ז הסטודנטים בתוכנית אשלים יוכלו ללמוד במסגרת הלימודים שלהם לתואר ראשון קורסים במדעי המוח. התוכנית דורשת מהתלמידים להשלים לפחות חמישה קורסים (אפשרי יותר) מרשימת הקורסים הבאה. הקורסים הספציפיים שהתלמידים ילמדו ייקבעו בהתייעצות עם היועץ המחלקתי של התוכנית. התוכנית בנויה בצורה המותאמת לתוכנית הלימודים המחלקתית של התלמיד ומאפשרת הבנת תהליכים מרמת תא העצב הבודד עד לרמת המוח השלם.

קורסים במדעי המוח

1. על התלמידים ללמוד לפחות חמישה קורסים מהרשימות הבאות.
2. יש ללמוד לפני את קורסי הקדם.
3. קורסי הקדם של הקורסים ברשימה לא יחשבו כחלק מחמשת הקורסים.
4. על התלמידים ללמוד לא יותר משני קורסים מרשימה ב' במסגרת המגמה.
5. קורסים שנמצאים בתוכנית החובה המחלקתית לא יחשבו כקורסים במגמה.

רשימה א

מס' קורס	שם הקורס	היקף הקורס				סך נקודות זכות	הערות
		ש'	ש"ת	ת'	מ'		
205-29611	פתרון בעיות ביולוגיות במטלב	2	-	2	-	3	
101-10014	מבוא לרשתות נוירונים	2	-	-	-	2.0	קורסי קדם: קורס תכנות (אפשרי פתרון בעיות ביולוגיות במטלב), פיזיולוגיה של בעלי חיים 20519161.
205-11671	מבוא לנוירוביולוגיה	2	-	-	-	2.0	קורסי קדם: התא 20519011, פיזיולוגיה של בעלי חיים 20519161
205-19161	פיזיולוגיה של בעלי חיים	-	3	-	-	3.0	קורס קדם: התא 20519011
205-17911	נוירופיזיולוגיה של מערכות סנסוריומוטוריות	2	-	-	-	2.0	קורס קדם: מבוא לנוירוביולוגיה 20511671

קורסי קדם: כימיה כללית ב' 20411531, מבוא לכימיה אנליטית, כימיה כללית – מעבדה 20411453, מבוא לכימיה אורגנית 20412252	3.0	-	2	-	2	ביוכימיה א'	205-19171
קורסי קדם: מבוא לנוירוביולוגיה 20511671	2.0	-	-	-	2	פסיכופורמקולוגיה	205-17913

רשימה ב

הערות	סך נקודות זכות	היקף הקורס				שם הקורס	מס' קורס
		מ'	ת'	שו"ת	ש'		
202-1-2041 201-1-2391	4.0	-	-	-	4	מבוא לבינה מלאכותית	20215151
201-1-2371 201-1-2391 201-1-7011 201-1-7021	4.5	-	1	-	4	מבוא לראיה חישובית וביולוגית	20215261
202-1-2031 202-1-2041 202-1-2051	4.0	-	-	-	4	עיבוד שפה טבעית	20225211
201-1-2391 202-1-2011 202-1-2031 202-1-2041	4.0	-	-	-	4	בינה מלאכותית, תכנות וקבלת החלטות	20225171
202-1-2041 202-1-2051	4.0	-	-	-	4	תכנות לוגי	20225221
202-1-2031	2.0	-	-	-	2	נושאים בבינה מלאכותית ורובוטיקה (מיני פרויקט)	20214281

תוכנית "דקלים" לסטודנטים מצטיינים (לקראת תואר שני במדעי הטבע)

התכנית מיועדת לתלמידים מצטיינים, הלומדים בפקולטה למדעי הטבע באוניברסיטת בן-גוריון, הנמצאים בשנת הלימודים השנייה או השלישית לתואר הראשון.

במסגרת תכנית זו, התלמידים נחשפים לפעילות מחקרית, תוך הצטרפות לקבוצות מחקר עם חברי סגל בתחום לימודיהם. כדי לאפשר חשיפה מגוונת, התלמידים יכולים להחליף קבוצת מחקר או חבר סגל פעם בסמסטר, כאשר המחקר שיבוצע, יוכל להוות בסיס למחקר העתידי בתואר השני. תלמידים שימשיכו לתואר שני יוכלו להשלים את עבודת המחקר הדרושה ולסיים את לימודיהם בשלושה סמסטרים.

פרטים נוספים ניתן לראות באתר הפקולטה למדעי הטבע:

<http://in.bgu.ac.il/teva/Pages/ExcellentStudent.aspx>

2.1.6 לימודי מקבץ (חטיבה פנימית)

סטודנט במחלקה למדעי המחשב יכול ללמוד תכנית לימודים חד מחלקתית לתואר ראשון בהיקף של 92.5 נק"ז (כולל אנגלית מתקדמים ב) ועוד חטיבה של 28 נק"ז מכל מחלקה/פקולטה שמקיימת חטיבה בהיקף של 28 נק"ז במחלקותיה. על הסטודנט להשלים בסה"כ לפחות 120.5 נק"ז (92.5 במדעי המחשב ו-28 בחטיבה) על מנת להשלים את התואר במדעי המחשב. על תלמידים הלומדים במגמה למדעי המחשב ומעוניינים ללמוד בחטיבה, לקבל את אישור האחראי על החטיבות. הקבלה לתוכנית מתבצעת בתום שנה א'.

תוכנית לימודים לפי סמסטרים למסלול מדעי המחשב חד מחלקתי עם חטיבה

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
סמסטר ב'			סמסטר א'		
2.0	אנגלית מתקדמים ב	153-15051	0.0	אנגלית מתקדמים א	153-15041
5.0	חדו"א א' למדמ"ח והנדסת תוכנה	201-12371	6.0	חדו"א א' למדמ"ח והנדסת תוכנה	201-12361
5.0	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-11061	5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
5.0	אלגברה 2	201-17021	5.0	אלגברה 1	201-17011
<u>5.0</u>	מבני נתונים	202-11031	5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
			0.0	הדרכה בספריה	299-11121
			<u>0.0</u>	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	900-15001
22.0	סה"כ		21.0	סה"כ	
סמסטר ד'			סמסטר ג'		
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-12041	3.5	מבוא לתורת ההסתברות	201-10131
5.0	עקרונות שפות תכנות	202-12051	5.0	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
<u>4.0</u>	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מע'	202-12091	<u>5.0</u>	תכנות מערכות	202-12031
14.0	סה"כ		13.5	סה"כ	
סמסטר ו'			סמסטר ה'		
5.0	מערכות הפעלה	202-13031	4.5	מבוא לאנליזה נומרית*	202-13011
<u>4.0</u>	קורסי פרויקט		4.5	עקרונות הקומפילציה*	202-13021
			<u>4.0</u>	בחירה במדעי המחשב	
9.0	סה"כ		13.0	סה"כ	

*ניתן להחליף קורס חובה אחד (המסומן) בקורס בחירה (בין 4.0-4.5 נק"ז) אחד באישור יועץ.

סה"כ: 92.0-92.5 נק"ז

2.1.6.1. מקבץ (חטיבה פנימית) במשחקי מחשב ומולטימדיה

לימודי תואר ראשון במגמת מדעי המחשב עם מיקוד בפיתוח משחקי מחשב ומולטימדיה (Gaming and Multimedia) מיועדים להכשיר מפתחי משחקי מחשב בעלי כלים וידע נרחבים בכל האספקטים הטכניים והמדעיים של משחקי מחשב. התכנית מתמקדת בבנייה והעיצוב של משחקי מחשב אינטראקטיביים.

התכנית בעלת גרעין חזק במדעי מחשב, שאליו מתווספים קורסים במשחקי מחשב ומדיה דיגיטלית כגון: עקרונות עיצוב ופיתוח משחקי מחשב, מעבדה בבניית משחק אינדי, פיזיקה ומתמטיקה למשחקי מחשב, פרויקט במערכות הפעלה מובייל, גרפיקה ממוחשבת, ראייה חישובית ובינה מלאכותית.

הקבלה למקבץ מתבצעת בתום שנה א' במסלול מדעי המחשב חד מחלקתי. תנאי הקבלה הם ממוצע מצטבר מעל 85 או אישור היועץ לתוכניות משולבות. סטודנט בתכנית זו ילמד את התוכנית של מדעי המחשב עם חטיבה.

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	היקף					מס' נק'	מקצועות קדם
		ה	ת	מ	ש"מ	תו"מ		
202-15381	עיצוב ותכנות משחקי מחשב	4	1	-	-	-	4.0	202-12031 202-12011
202-15011	גרפיקה ממוחשבת	4	1	-	-	-	4.5	202-12031 202-12011
	סמינר במשחקי מחשב	2	-	-	-	-	1.0	202-12041 202-11031
202-15151	בינה מלאכותית	4	-	-	-	-	4.0	201-10201 202-11031
203-11371	פיסיקה 1 ב'	3	1	-	-	-	3.5	201-12361
	פרויקט: עיצוב ותכנות משחק (מובייל)	-	-	-	-	-	4.0	

יש לקחת 2 קורסי בחירה נוספים מתוך:

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	היקף					מס' נק'	מקצועות קדם
		ה	ת	מ	ש"מ	תו"מ		
202-25641	מבוא לראיה חישובית וביולוגית	4	1	-	-	-	4.5	201-12371 201-17021
203-12281	מכניקה אנליטית	3	2	-	-	-	4.0	201-12371 203-12371
202-25281	עיבוד תמונות ספרתי	4	-	-	-	-	4.0	202-12011 202-12031 202-12041 202-12051

*פתיחת התוכנית מותנית ברישום של לפחות 10 סטודנטים.

2.1.6.2. מקבץ (חטיבה פנימית) במידע רב Big Data

תקופתנו מתאפיינת בצבירת מידע בהיקף חסר תקדים ממקורות מגוונים. המקורות כוללים מצלמות וידאו, חיישנים, רשתות חברתיות, תמונות, רשומות רפואיות, ריצוף גנומי ורבים אחרים. איסוף, שמירה וניתוח מידע רב זה, שבחלקו מאוד רגיש, מייצר אתגרים מערכתיים וחשוביים חדשים רבים. המקבץ מיועד להקנות לבוגרים כלים לאיסוף, שמירה וניתוח מידע רב. המקבץ מקיף נושאים החל בתשתיות (מערכות אחסון, ענן, מערכות קבצים מבוזרות) דרך ארגון והגנה על מידע רב (בסיסי נתונים, אבטחת מידע, הצפנה) ועד טכניקות ניתוח מידע והסקת מסקנות כלמידת מכונה ובינה מלאכותית.

הקבלה למקבץ מתבצעת בתום שנה א' במסלול מדעי המחשב חד מחלקתי. תנאי הקבלה הם ממוצע מצטבר מעל 85

או אישור היועץ לתוכניות משולבות. סטודנט בתכנית זו ילמד את התוכנית של מדעי המחשב עם חטיבה.

על סטודנט בתכנית זו לקחת את הקורס "מבוא למידע רב" כקורס חובה בחטיבה. בנוסף, על הסטודנט לבחור מבין הקורסים ברשימה המצורפת בהיקף של 24.0 נק"ז. ניתן להחליף את קורסי הבחירה בקורסים אחרים בנושאים דומים באישור ועדת הוראה.

חובה במקבץ:

מקצועות קדם	מס' נק'	היקף					שם המקצוע	מספר מקצוע חדש
		תו"מ	שו"מ	מ	ת	ה		
201-12391 202-12041	4.0	-	-	-	-	4	מבוא ללמידה וניתוח של מידע רב	202-24831

רשימת קורסי בחירה למקבץ במידע רב:

מקצועות קדם	מס' נק'	היקף					שם המקצוע	מספר מקצוע חדש
		תו"מ	שו"מ	מ	ת	ה		
202-12091 202-12051	4.0	-	-	-	-	4	מערכות בסיסי נתונים	202-15061
202-12041 201-12391	4.0	-	-	-	-	4	בינה מלאכותית	202-15151
201-12391 202-12041	4.0	-	-	-	-	4	קריפטוגרפיה	202-15871
202-12011 202-12031	4.0	-	-	-	-	4	תכנות מערכות מבוזרות	202-15391
202-12391	4.0	-	-	-	-	4	מערכות אחסון מידע מקביליות ומבוזרות	202-15751
202-12041 201-12391	4.0	-	-	-	-	4	בינה מלאכותית: תכנון וקבלת החלטות	202-25171
202-12011 202-12031 202-12051	4.0	-	-	-	-	4	עיבוד שפה טבעית	202-25211
201-12391 202-12041	4.0	-	-	-	-	4	מבוא ללמידה אינטראקטיבית	202-26021

2.1.6.3. מקבץ (חטיבה פנימית) במערכות תוכנה

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
סמסטר ב'			סמסטר א'		
2.0	אנגלית מתקדמים ב	153-15051	0.0	אנגלית מתקדמים א	153-15041
5.0	חדו"א א' 2 למדמ"ח והנדסת תוכנה	201-12371	6.0	חדו"א א' 1 למדמ"ח והנדסת תוכנה	201-12361
5.0	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-11061	5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
5.0	אלגברה 2	201-17021	5.0	אלגברה 1	201-17011
<u>5.0</u>	מבני נתונים	202-11031	5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
			0.0	הדרכה בספריה	299-11121
			<u>0.0</u>	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	900-15001
22.0	ס ה " כ		21.0	ס ה " כ	
סמסטר ד'			סמסטר ג'		
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-12041	5.0	הסתברות לתלמידי מדמ"ח	201-12391
5.0	עקרונות שפות תכנות	202-12051	5.0	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
4.0	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מע'	202-12091	5.0	תכנות מערכות	202-12031
3.5	מבוא למחשבים	361-13301	3.5	מערכות ספרתיות	361-13131
<u>2.0</u>	תיכון תוכנה מונחה עצמים**	202-15431	<u>3.5</u>	פיזיקה 1ב'***	203-11391
19.5	ס ה " כ		22.0	ס ה " כ	
סמסטר ו'			סמסטר ה'		
5.0	מערכות הפעלה	202-13031	4.5	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
4.5	מבוא לאימות תוכנה בשיטות פורמאליות	202-13061	4.5	עקרונות הקומפילציה	202-13021
4.0	בחירה במדעי המחשב		4.5	יסודות הנדסת תוכנה	202-13051
2.0	סדנא ליישום פרוייקט תוכנה	202-15141	4.0	מערכות בסיס נתונים	202-15061
<u>2.0</u>	מיני פרוייקט		<u>2.0</u>	בחירה במדעי המחשב	
17.5	ס ה " כ		19.5	ס ה " כ	

* הקבלה למקבץ מתבצעת בתום שנה א' או שנה ב' באישור יועץ תוכניות משולבות בלבד.

** ניתן לעשות קורס בחירה אחר במדעי המחשב.

*** הקורס יכול להיחשב כהשלמה למדעים.

2.1.6.4. מקבץ (חטיבה פנימית) במדעי הקוגניציה והמוח

הקבלה למקבץ מתבצעת בתום שנה א' במסלול מדעי המחשב חד מחלקתי. על מנת להתקבל לתוכנית יש לקבל את אישורו של היועץ לתוכניות משולבות. סה"כ 28 נק"ז בחטיבה.

שנה ב' – חובה:

מס' קורס	שם הקורס	היקף הקורס				נק"ז	קורסי קדם
		ש'	שו"ת	ת'	מ'		
101-10059	פסיכולוגיה פיזיולוגית א'	2	-	0.5	-	2.0	-
101-11071	פסיכולוגיה פיזיולוגית א'	2	-	0.5	-	2.0	101-10059
101-10057	מבוא לפסיכולוגיה קוגניטיבית	3	-	1.0	-	4.0	101-10079 101-10089
197-10006	מבוא לחישוביות וקוגניציה	3	-	2.0	-	4.0	

שנה ג' – חובה:

מס' קורס	שם הקורס	היקף הקורס				נק"ז	קורסי קדם
		ש'	שו"ת	ת'	מ'		
197-10044	מבוא למדעים הקוגניטיביים	2	-	-	-	2.0	-
191-10015	נירואנטומיה תפקודית א'	2	-	-	-	2.0	-
191-10025	נירואנטומיה תפקודית ב'	2	-	-	-	2.0	191-10015
	קורסי בחירה בתחומי מדעי הקוגניציה והמוח						עד 7 (בהתאם לקורסי בחירת חובה)

בחירת חובה לשנים ב'-ג':

על התלמיד לקחת אחד משני הקורסים הבאים:

מס' קורס	שם הקורס	היקף הקורס				נק"ז	קורסי קדם
		ש'	שו"ת	ת'	מ'		
148-10023	מבוא לפילוסופיה של הנפש	3	-	-	-	3.0	-
197-10059	מבוא לבלשנות למדעי הקוגניציה והמוח	3	-	-	-	3.0	-

ניתן לקחת את אחד מהקורסים מחקר מודרך או קריאה מודרכת במסגרת קורסי בחירה.

1. לימודי מסלול מדעי המחשב ראשי עם חטיבה

תוכנית לימודים לפי סמסטרים למסלול מדעי המחשב ראשי עם חטיבה:

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
סמסטר ב'			סמסטר א'		
2.0	אנגלית מתקדמים ב	153-15051	0.0	אנגלית מתקדמים א	153-15041
5.0	חדו"א א' למדמ"ח והנדסת תוכנה	201-12371	6.0	חדו"א א' למדמ"ח והנדסת תוכנה	201-12361
5.0	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-11061	5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
5.0	אלגברה 2	201-17021	5.0	אלגברה 1	201-17011
<u>5.0</u>	מבני נתונים	202-11031	5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
			0.0	הדרכה בספריה	299-11121
			<u>0.0</u>	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	900-15001
22.0	ס ה " כ		21.0	ס ה " כ	
סמסטר ד'			סמסטר ג'		
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-12041	3.5	מבוא לתורת ההסתברות	201-10131
5.0	עקרונות שפות תכנות	202-12051	5.0	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
<u>4.0</u>	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מע'	202-12091	<u>5.0</u>	תכנות מערכות	202-12031
14.0	ס ה " כ		13.5	ס ה " כ	
סמסטר ו'			סמסטר ה'		
5.0	מערכות הפעלה	202-13031	4.5	מבוא לאנליזה נומרית*	202-13011
<u>4.0</u>	קורסי פרויקט		4.5	עקרונות הקומפילציה*	202-13021
			<u>4.0</u>	בחירה במדעי המחשב	
9.0	סה"כ		13.0	ס ה " כ	

ניתן להחליף קורס חובה אחד (המסומן) בקורס בחירה (בין 4.0-4.5 נק"ז) אחד באישור יועץ.*

סה"כ: 92.0-92.5 נק"ז

לימודי חטיבה במחלקה למדעי המחשב

התוכנית מיועדת לתלמידים אשר לומדים מסלול ראשי במחלקה אחרת ומעוניינים לעשות חטיבה במדעי המחשב. היקף החטיבה הינו 30 נק"ז.

תוכנית לימודים לפי סמסטרים לחטיבה במדעי המחשב:

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
	סמסטר ב'			סמסטר א'	
5.0	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-11061	5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
<u>5.0</u>	מבני נתונים	202-11031	<u>5.0</u>	מבוא למדעי המחשב	202-11011
10.0	סה"כ		10.0	סה"כ	
				סמסטר ג'	
			5.0	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
			<u>5.0</u>	תכנות מערכות	202-12031
			10.0	סה"כ	

סה"כ: 30 נק"ז

// 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

48.5	חובה במדעי המחשב
27.5	חובה במתמטיקה
4.0	קורסי פרויקט
18.0	חובה במדעי החיים
14.0	חובה בכימיה
4.0	חובה בפיסיקה
6.0	בחירה במדמ"ח/מדעי החיים
<u>2.0</u>	אנגלית
124.0 נקודות	ס ה " 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		
202-11011	מבוא למדעי המחשב	4	2	-	-	5.0	סתיו
202-11031	מבני נתונים	4	2	-	-	5.0	אביב
202-11061	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	4	2	-	-	5.0	אביב
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	4	2	-	-	5.0	סתיו
202-12031	תכנות מערכות	4	2.0	-	-	5.0	סתיו
202-12041	תכנון אלגוריתמים	4	2	-	-	5.0	אביב
202-12081	מעבדה מורחבת בתכנות מערכות	0.5	-	-	3	2.0	סתיו
202-13031	מערכות הפעלה	4	2	-	-	5.0	אביב
202-18101	ביו-אינפורמטיקה תיאוריה ויישומים	4	2	-	-	5.0	אביב
202-18611	אלגוריתמי אופטימיזציה, התאמה וחיפוש	4	1	-	-	4.5	סתיו
202-18641	מבוא לביואינפורמטיקה א'	2	-	-	-	1.0	אביב
202-18661	מבוא לביואינפורמטיקה ב'	2	-	-	-	1.0	אביב
	סה"כ					48.5	

במקביל

2.2.3.2 מקצועות חובה במתמטיקה

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק' ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת		
201-12361	חדו"א א' 1' למדמ"ח והנדסת תוכנה	5	2	6.0	סתיו
201-12371	חדו"א א' 2' למדמ"ח והנדסת תוכנה	4	2	5.0	אביב
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4	2	5.0	סתיו
201-10131	מבוא לתורת ההסתברות	3	1	3.5	סתיו
201-19531	אלגברה לינארית להנדסה	4	1	4.5	אביב
201-18041	סטטיסטיקה לביו-אינפורמטיקה	3	1	3.5	אביב
	סה"כ			27.5	

2.2.3.3 מקצועות חובה במדעי החיים

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	היקף			מס' נק' בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	מ		
205-13491	מגן לחלבון	2	1	-	2.5	204-15081 #205-19171
205-13493	מעבדה במגן לחלבון	-	-	3	1.5	#205-13491 #205-19171
205-19811	התא	2	1	-	2.5	-
205-19171	ביוכימיה א'	2	2	-	3.0	204-11621 204-12611 204-11721 205-19811
205-19181	ביוכימיה ב'	2	2	-	3.0	205-19171
205-11611	יסודות הגנטיקה	2	2	-	3.0	201-10131 201-18041 205-19811
205-19191	הנדסה גנטית	2	1	-	2.5	201-18041
	סה"כ				18.0	

במקביל

2.2.3.4 מקצועות חובה בפיסיקה

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק' בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת		
203-11331	פיסיקה 1ג'	3	2	4.0	*
	סה"כ			4.0	

* לתלמידים אשר בתיכון לא למדו פיסיקה ברמה של 5 יחידות מומלץ להשתתף קודם בקורס 203-1-0111, מבוא לפיסיקה 1

2.2.3.5 מקצועות חובה בכימיה

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק' בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת		
204-15081	כימיה כללית ואנליטית	4	3	5.5	**
204-11621	מבוא לכימיה פיסיקלית 1	2	2	3.0	201-12361 204-15081
204-12611	מבוא לכימיה פיסיקלית 2	1.5	1	2.0	201-12361 204-15081 204-11621
204-11721	מבוא לכימיה אורגנית	3	1	3.5	204-15081
	סה"כ			14.0	

** לתלמידים אשר בתיכון לא למדו כימיה ברמה של 5 יחידות מומלץ להשתתף קודם בקורס 477-1-0001, מבוא לכימיה כללית ואנליטית.

2.2.3.6 מקצועות חובה נוספים

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק' בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת		
153-15051	אנגלית מתקדמים ב	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	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.

2.2.3.8 קורסי בחירה במחלקה למדעי החיים

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף			מס' נק' ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	מ		
205-13171	אבולוציה	2	2	-	3.0	סתיו
205-19161	פיזיולוגיה של בעלי חיים	3	-	-	3.0	אביב

2.2.3.9 קורסי בחירה במחלקה למדעי המחשב

ניתן לבחור קורסי בחירה בהיקף 6 נק"ז מרשימה 2.1.3.5

2.2.3 תכנית לימודים מומלצת לתלמידי המגמה למדעי המחשב עם התמחות בבי-אינפורמטיקה

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
סמסטר ב'			סמסטר א'		
2.0	אנגלית מתקדמים ב	153-15051	0.0	אנגלית מתקדמים א	153-15041
5.0	חדו"א א' 2' למדמ"ח והנדסת תוכנה	201-12371	6.0	חדו"א א' 1' למדמ"ח והנדסת תוכנה	201-12361
5.0	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-11061	5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
4.5	אלגברה לינארית להנדסה	201-19531	5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
1.0	מבוא לביואינפורמטיקה א'	202-18641	2.5	התא	205-19811
<u>5.0</u>	מבני נתונים	202-11031	0.0	הדרכה בספריה	299-11121
			<u>0.0</u>	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	900-15001
22.5	ס ה " כ		18.5	ס ה " כ	
סמסטר ד'			סמסטר ג'		
3.5	סטטיסטיקה לבי-אינפורמטיקה	201-18041	3.5	מבוא לתורת ההסתברות	201-10131
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-12041	5.0	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
4.0	פיסיקה ג'	203-11331	5.0	תכנות מערכות	202-12031
3.0	מבוא לכימיה פיסיקלית 1	204-11621	5.5	כימיה כללית ואנליטית	204-15081
2.0	מבוא לכימיה פיסיקלית 2	204-12611			
3.5	מבוא לכימיה אורגנית	204-11721			
<u>1.0</u>	מבוא לביואינפורמטיקה ב'	202-18661			
22.0	ס ה " כ		19.0	ס ה " כ	
סמסטר ו'			סמסטר ה'		
5.0	מערכות הפעלה	202-13031	2.0	מעבדה מורחבת בתכנות מערכות	202-12081
5.0	ביו-אינפורמטיקה: תיאוריה ויישומים	202-18101	4.5	אלגוריתמי אופטימיזציה, התאמה וחיפוש	202-18611
2.0	קורסי פרויקט #	202-14xx1	2.0	קורסי פרויקט #	202-14xx1
3.0	ביוכימיה ב'	205-19181	3.0	ביוכימיה א'	205-19171
2.5	הנדסה גנטית	205-19191	2.5	מגן לחלבון	205-13491
<u>3.0</u>	בחירה במדעי המחשב/מדעי החיים		1.5	מעבדה במגן לחלבון	205-13493
			3.0	יסודות הגנטיקה	205-11611
			<u>3.0</u>	בחירה במדעי המחשב/מדעי החיים	
20.5	ס ה " כ		21.5	ס ה " כ	

ניתן להרשם לקורס פרויקט בבי-אינפורמטיקה (4 נק"ז) או לשני קורסי מיני פרויקט (2 נק"ז כל אחד), לפחות אחד מהם בבי-אינפורמטיקה או קורס מיני פרויקט בבי-אינפורמטיקה שמספרו 205-19361.

III. 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, תוך התמחות בתחומים הטכנולוגיים המשלבים בין המתמטיקה למדעי המחשב. בתכנית שתי מגמות:

(1) המגמה המורחבת: הלימודים במגמה זו כוללים חטיבה לפי בחירת התלמיד באחד מהשטחים

היישומיים העיקריים שבהם משתלבות המתמטיקה ומדעי המחשב (ראה 1.1 להלן);

(2) מגמת "מתמטיקה ומדעי המחשב עם חטיבה חיצונית": חטיבה סגורה באישור יו"ר ועדת הוראה

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. היא כוללת חטיבה של 3-5 קורסים באחד מהתחומים הבאים:

(א) קריפטוגרפיה וקודים (ב) אלגוריתמים, קומבינטוריקה ולוגיקה (ג) מתמטיקה שימושית (ד) גיאומטריה וגרפיקה.

על מנת להמשיך ללימודי תואר שני במתמטיקה (ללא צורך בהשלמות), חייב הסטודנט לכלול בלימודיו את הקורסים כמפורט בסעיף 1.9 להלן.

1.2 דרישות לתואר:

מס' נקודות

43.0	חובה במדעי המחשב
37.0	חובה במתמטיקה
16.0-19.5	בחירה מצומצמת במתמטיקה
2.5-14.0	בחירה
12.0-20.0	לימודי חטיבה
<u>2.0</u>	אנגלית
לפחות 124.0 נקודות	סה"כ

1.3 רשימת מקצועות חובה במתמטיקה

מקצועות קדם	ניתן במסטר	מס' נק'	היקף			שם המקצוע	מספר מקצוע חדש
			ה	ת	שו"מ		
	סתיו	6.0	-	2	5	חשבון אינפיניטסימאלי 1	201-10011
201-10011	אביב	6.0	-	2	5	חשבון אינפיניטסימאלי 2	201-10021
	סתיו	5.0	-	2	4	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
201-17011,201-10201	סתיו	5.0	-	2	5	מתמטיקה בדידה	202-12201
	סתיו	5.0	-	2	4	אלגברה 1	201-17011
201-17011	אביב	5.0	-	2	4	אלגברה 2	201-17021
201-10021	סתיו	5.0	-	2	4	הסתברות	201-18001
		37.0				סה"כ	

1.4 מקצועות חובה במדעי המחשב

מקצועות קדם	ניתן במסטר	מס' נק'	ה י ק ף				שם המקצוע	מספר מקצוע חדש
			מ	תו"מ	ת	ה		
-	סתיו	5.0	-	-	2	4	מבוא למדעי המחשב	202-11011
202-11011 #201-12201	אביב	5.0	-	-	2	4	מבני נתונים	202-11031
202-12031 #361-13301	אביב	1.5	2	-	-	0.50	מעבדה בתכנות מערכות	202-12071
201-10201 202-12201	סתיו	5.0	-	-	2	4	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
202-11031	סתיו	5.0	-	-	2.0	4	תכנות מערכות	202-12031
202-12011 202-11031	אביב	5.0	-	-	2	4	תכנון אלגוריתמים	202-12041
202-11031 202-12011	אביב	5.0	-	-	2	4	עקרונות שפות תכנות	202-12051
,20110021 202-11011	סתיו	4.5	-	-	1	4	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
-	סתיו	3.5	-	-	1	3	מערכות ספרתיות	361-13131
361-13131	אביב	3.5	-	-	1	3	מבוא למחשבים למדמ"ח	361-13301
		43.0					סה"כ	

במקביל

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

1.5 מקצועות חובה נוספים

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	ניתן במסטר
		ה	ת		
153-15051	אנגלית מתקדמים ב	4	-	2.0	סתיו, אביב
299-11121	הדרכה בספריה	-	1	0.0	סתיו, אביב
900-15001	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	-	-	0.0	סתיו, אביב

1.6 מקצועות בחירה מצומצמת במתמטיקה

יש לבחור 4 קורסים מתוך הרשימה הבאה, ובכלל זה 2 לפחות מבין 5 הקורסים " חשבון אינפיניטסימאלי 3", "משוואות דיפרנציאליות רגילות", "מבוא לטופולוגיה", "תורת הפונקציות המרוכבות", ו-"מבנים אלגבריים".

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
201-1-0031	חשבון אינפיניטסימאלי 3	5	2	6.0	סתיו	201-10021 201-17021
201-1-0061	משוואות דיפרנציאליות רגילות	4	2	5.0	סתיו	201-17021 201-10021
201-1-0091	מבוא לטופולוגיה	4	-	4.0	אביב	201-10021 201-17021
201-10231	אנליזת פורייה	4	-	4.0	סתיו/אביב	201-10031
201-10251	תורת הפונקציות המרוכבות	4	-	4.0	אביב	201-10021
201-15131	אי-שלמות ואי-כריעות בשפות פורמליות	4	-	4.0	אביב	201-10201
201-16031	תורת המספרים	4	-	4.0	סתיו/אביב	201-17021
201-16061	לוגיקה	4	-	4.0	סתיו	201-10201
201-16071	קומבינטוריקה	4	-	4.0	אביב	201-10021 202-12201 201-17011
201-16081	תורת הגרפים	4	-	4.0	אביב	201-17021 201-12201
201-17031	מבנים אלגבריים	4	1	4.5	סתיו	201-17021
201-17041	תורת השדות ותורת גלואה	4	-	4.0	אביב	201-17031

ניתן לקחת במסגרת הבחירה המצומצמת במתמטיקה רק אחד בלבד מבין הקורסים 201-15131 "אי-כריעות ואי-שלמות בשפות פורמליות" ו-201-16061 "לוגיקה", ורק אחד בלבד מבין הקורסים 201-16071 "קומבינטוריקה" ו-201-16081 "תורת הגרפים".

1.7 מקצועות בחירה

- במסגרת זו ניתן לבחור הרכב של קורסים מתוך האפשרויות הבאות :
- מתוך קורסי הבחירה המצומצמת במתמטיקה (מעבר ל-4 קורסים) או מתוך קורסי הבחירה במגמת מתמטיקה כללית.
 - בחירה חופשית בהיקף של עד 6.0 נק"ז (ראה 5.1.7).
 - קורסי השלמה למדעים בהיקף של עד 6.0 נק"ז (ראה 5.1.8).

1.8 חטיבות במתמטיקה ומדעי המחשב

באישור האחראי על התוכנית יש לבחור באחת מארבע החטיבות במתמטיקה ומדעי המחשב המפורטות להלן. באישור האחראי על התוכנית ניתן לבחור בחטיבה כללית במתמטיקה ומדעי המחשב שתורכב באופן אישי לתלמיד.

יש לקחת בין 12 ל-20 נק"ז במסגרת לימודי החטיבה, ניתן לכלול במסגרת לימודי החטיבה קורסי בחירה מהמחלקה למתמטיקה או מהמחלקה למדעי המחשב שאינם מופיעים ברשימות המצורפות באישור היועץ.

א. חטיבה כללית במתמטיקה ובמדעי המחשב:

חטיבה זו תורכב באופן אישי לכל תלמיד על ידי יועץ הלימודים, בהתאם לתחומי העניין של התלמיד, הקורסים המוצעים בשנים הרלוונטיות ותכניותיו של התלמיד להמשך הלימודים. הרישום לחטיבה זו מותנה באישור היועץ.

ב. חטיבה בקריפטוגרפיה ותורת הקודים

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף			מס' נק' ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	מ		
201-16031	תורת המספרים	4	-	-	4.0	סתיו *
201-17031	מבנים אלגבריים	4	1	-	4.5	סתיו *
202-15351	קריפטוגרפיה	4	-	-	4.0	201-18001 202-12051 202-12031 202-12041
202-15031	קריפטוגרפיה מתקדמת	4	-	-	4.0	202-12041 202-15351
201-17071	מבנים אלגבריים 2	4	-	-	4.0	201-17031 אביב **
202-17021	תורת האינפורמציה	4	-	-	4.0	201-18001 אביב
201-14501	תורת הקודים	4	-	-	4.0	201-17031 אביב ** 201-12201
201-13121	שיטות אריתמטיות בקריפטוגרפיה	4	-	-	4.0	201-17031 #
201-17041	תורת השדות ותורת גלואה	4	-	-	4.0	201-17031 אביב *
201-14001 או 202-14001	פרויקט	-	-	8	4.0	סתיו, אביב

ג. חטיבה באלגוריתמים, קומבינטוריקה ולוגיקה

מקצועות קדם	ניתן במסטר	מספר נקודות	היקף			שם המקצוע	מספר מקצוע
			מ	ת	ה		
202-12201	אביב	4.0	-	-	4	אופטימיזציה קומבינטורית	201-13071
202-10201	אביב	4.0	-	-	4	אי שלמות ואי כריעות בשפות פורמליות	201-15131
201-10201		4.0	-	-	4	תורת הקבוצות	201-16051
201-10201	סתיו	4.0	-	-	4	לוגיקה	201-16061
202-12201 201-17021	סתיו	4.0	-	-	4	קומבינטוריקה	201-16071
202-12201 201-17021	אביב	4.0	-	-	4	תורת הגרפים	201-16081
201-18001		4.0	-	-	4	קומבינטוריקה הסתברותית	201-16261
202-12011 202-12031 202-12041 202-12051		4.0	-	-	4	בינה מלאכותית	202-15151
202-12041 201-10131	סתיו	4.0	-	-	4	אלגוריתמי אופטימיזציה התאמה וחיפוש	202-18611
202-12041		4.0	-	-	4	נושאים מתקדמים באלגוריתמים	202-25111
202-12051		4.0	-	-	4	תכנות לוגי	202-25221
		4.0	-	-	4	מבוא ללמידה חישובית	202-25491
	סתיו, אביב	4.0	8	-	-	פרויקט	201-14001 או 202-14001

ניתן ללמוד במקביל

ד. חטיבה במתמטיקה שימושית

מקצועות קדם	ניתן בסמ'	מס' נק'	היקף			שם המקצוע	מספר מקצוע
			מ	ת	ה		
201-10021, 201-17021	סתיו *	6.0	-	2	4	משוואות דיפרנציאליות רגילות	201-10061
201-10061		4.0	-	-	4	נושאים במשוואות דיפרנציאליות רגילות	201-10141
201-10061 או 201-19841 # 201-10251 או 201-10071	אביב	4.5	-	1	4	משוואות דיפרנציאליות חלקיות	201-10101
201-18001	אביב *	4.0	-	-	4	סטטיסטיקה מתמטית 1	201-18011
201-18001		4.0	-	-	4	תהליכים סטוכסטיים	201-18031
201-17021, 201-10021	סתיו *	6.0	-	2	5	חשבון אינפיניטסימלי 3	201-10031
201-10031	סתיו *	4.0	-	-	4	יסודות תורת המידה	201-10081
201-10031	אביב *	4.0	-	-	4	אנליזת פורייה	201-10231
		4.0	-	-	4	עקרונות מתמטיים בסימולציה	202-15101
	אביב	4.0	-	-	4	יישומים של חישוב מדעי	202-25341
	סתיו	4.0	-	2	3	מבוא לעיבוד אותות	361-13321
	סתיו, אביב	4.0	8	-	-	פרויקט	201-14001 או 202-14001

ניתן ללמוד במקביל

ה. חטיבה בגיאומטריה וגרפיקה

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף			שם המקצוע	מספר מקצוע
			מ	ת	ה		
201-10021, 201-17021	סתיו *	6.0	-	2	5	חשבון אינפיניטסימאלי 3	201-10031
201-10031	סתיו *	4.0	-	-	4	גיאומטריה דיפרנציאלית	201-10051
201-10051	אביב	4.0	-	-	4	פרקים נבחרים בגיאומטריה דיפרנציאלית	201-16161
201-17021	סתיו	4.0	-	-	4	גיאומטריה	201-16041
201-18001	סתיו	4.0	-	-	4	גיאומטריה קומבינטורית	201-10321
202-11031 202-12031 202-12041	אביב	4.5	-	1	4	גרפיקה של המחשב	202-15011
202-12011 202-12031 202-12041 202-12051 202-13011	סתיו	4.0	-	-	4	מבוא לראייה חישובית וביולוגית	202-15261
202-12011 202-12031 202-12041 202-12051	סתיו	4.0	-	-	4	גיאומטריה חישובית	202-25121
202-12011 202-12031 202-12041 202-12051	סתיו	4.0	-	-	4	עיבוד תמונות ספרתי	202-25281
	סתיו, אביב	4.0	8	-	-	פרויקט	201-14001 או 202-14001

* הקורס ניתן בדרך כלל כל שנה

הערות:

א. רשימת הקורסים הנ"ל כלליות. מדי שנה, עקב אילוצים שונים, רק חלק מהקורסים ייפתח. יש לעקוב לפני כל סמסטר אחר הפרסומים לגבי הקורסים במחלקה.

ב. קורס פרויקט ניתן לקחת מהמחלקה למתמטיקה או מהמחלקה למדעי המחשב. יש למצוא מנחה בהתאם לתחום החטיבה, ניתן לעשות פרויקט בזוגות. באישור אחראי התוכנית.

1.9 על מנת להמשיך ללימודי תואר שני במתמטיקה, על הסטודנט לבחור בארבעה לפחות מבין חמשת הקורסים הבאים:

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף		שם המקצוע	מספר מקצוע
			ת	ה		
201-10021, 201-17021	סתיו	5.0	2	4	משוואות דיפרנציאליות רגילות	201-10061
201-10021	אביב	4.0	-	4	תורת הפונקציות המרוכבות	201-10251
201-17021	סתיו	4.5	1	4	מבנים אלגבריים	201-17031
201-17021, 201-10021	סתיו	6.0	2	5	חשבון אינפיניטסימאלי 3	201-10031
201-17021, 201-10021	אביב	4.0	-	4	מבוא לטופולוגיה	201-10091

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

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
סמסטר ב'			סמסטר א'		
2.0	אנגלית מתקדמים ב	153-15051	6.0	חשבון אינפיניטסימאלי 1	201-10011
6.0	חשבון אינפיניטסימאלי 2	201-10021	5.0	אלגברה 1	201-17011
5.0	מתמטיקה בדידה	202-12201	5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
5.0	אלגברה 2	201-17021	5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
<u>5.0</u>	מבני נתונים	202-11031	0.0	אנגלית מתקדמים א	153-15041
			0.0	הדרכה בספריה	299-11121
			<u>0.0</u>	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	900-15001
23.0	ס ה " כ		21.0	ס ה " כ	
סמסטר ד'			סמסטר ג'		
5.0	עקרונות שפות תכנות	202-12051	3.5	מערכות ספרתיות	361-13131
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-12041	5.0	הסתברות	202-18001
1.5	מעבדה בתכנות מערכות	202-12071	5.0	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
<u>8.0</u>	מקצועות מרשימה 1.6		5.0	תכנות מערכות	202-12031
			<u>4.0-6.0</u>	מקצועות מרשימה 1.6	
19.5	ס ה " כ		22.5-24.5	ס ה " כ	
סמסטר ו'			סמסטר ה'		
3.5	מבוא למחשבים למדמ"ח	361-13301	4.5	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
<u>12.0-18.0</u>	לימודי חטיבה לפי סעיפים 1.7, 1.8		<u>12.0-16.0</u>	לימודי חטיבה לפי סעיפים 1.8, 1.6	
15.5-21.5	ס ה " כ		16.5-20.5	ס ה " כ	

2. מגמת "מתמטיקה ומדעי המחשב עם חטיבה חיצונית"

חטיבה סגורה באישור יו"ר ועדת הוראה

2.1 כללי

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:

מס' נקודות

31.5	חובה במדעי המחשב
37.0	חובה במתמטיקה
10.0-12.0	בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב
3.0-7.0	השלמה למדעים
3.0-5.0	בחירה חופשית
28.0-32.0	לימודי חטיבה חיצונית (מחוץ למחלקות למתמטיקה ולמדעי המחשב)
<u>2.0</u>	אנגלית

121.0 נקודות

סה"כ

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" ו"מעבדה בתכנות מערכות".

מספר מקצוע	שם המקצוע	ה י ק ף			מספר נקודות	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	מ			
202-11011	מבוא למדעי המחשב	4	2	-	5.0	סתיו	201-10201 (במקביל)
202-11031	מבני נתונים	4	2	-	5.0	אביב	202-11011 201-12201 (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 201-17021 202-11011
361-13131	מערכות ספרתיות	3	1		3.5	סתיו	-
361-13301	מבוא למחשבים	3	1		3.5	אביב	361-13131
	סה"כ				31.5		

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

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

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

2.8 לימודי חטיבה חיצונית – לימודים לפי תוכנית לימודים מצומצמת בתחום מסוים. בחירת החטיבה טעונה אישור ועדת ההוראה של תוכנית מתמטיקה-מדעי המחשב, ותוכנית הלימודים בתחום טעונה אישור יו"ר ועדת ההוראה הממונה על התחום. אפשר לבחור חטיבות רק במסגרת הפקולטה למדעי הטבע, הפקולטה להנדסה או המחלקה לכלכלה.

2.9 תכנית מומלצת לפי סמסטרים 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	חשבון אינפיניטסימאלי 1	201-10011
6.0	חשבון אינפיניטסימאלי 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
<u>2.0</u>	אנגלית מתקדמים ב	153-15051	0.0	הדרכה בספריה	299-11121
			0.0	אנגלית מתקדמים א	153-15041
			<u>0.0</u>	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	900-15001
23.0	סה"כ		21.0	סה"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
20.0-22.0	סה"כ		6.0-9.0	לימודי חטיבה ו/או השלמה למדעים	
			19.5-22.5	סה"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		9.0-11.0	לימודי חטיבה ובחירה חופשית	
17.5-20.5	סה"כ		17.0-20.5	סה"כ	

N. 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 תלמידים בשני התחומים, במדעי המחשב והנדסת חשמל (הבוגר יקבל שני תארים, במדעי המחשב ובהנדסת חשמל ומחשבים). 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. התלמידים ישתייכו לשתי המחלקות, כך שבכל שלב תלמיד יוכל לפרוש מהתוכנית ולהמשיך לתואר יחיד לפי בחירתו, במידה ומצבו האקדמי יהיה תקין (לאחר אישור ועדת הוראה של המחלקה המתאימה), תוך השלמת החובות הרגילות של המחלקה המתאימה. עם קבלתו לתכנית ייקבע לתלמיד מנחה אחד מכל מחלקה.

על מנת להמשיך בתוכנית על התלמיד 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 התלמיד לצבור 210 נק"ז הכוללות מקצועות חובה, מקצועות במסגרת של שני מסלולי התמחות ומקצועות בחירה.

הדרישות לתואר

46.0	מקצועות חובה במדעי המחשב
40.0	מקצועות חובה במתמטיקה
10.5	מקצועות חובה בפיסיקה
65.0	מקצועות חובה וליבה בהנדסת חשמל ומחשבים
7.0	פרויקט הנדסי
2.0	אנגלית
4.0	קורסים כלליים
35.5	בחירה הנדסת חשמל ומחשבים ומדעי המחשב
210.0	סה"כ

הערה I: מקצועות בחירה יילקחו מתוך מכלול הקורסים הניתנים בשתי המחלקות ובאישור האחראים האקדמיים של התוכנית. יש להשלים שני מסלולי התמחות במסגרת התוכנית להנדסת חשמל ומחשבים על פי תקנון המחלקה.

הערה II: בתכנית המוצעת עומס גדול יותר בשנתיים הראשונות. לתלמידים תינתן אפשרות לאזן את העומס בתאום עם שני האחראים האקדמיים.

2.1.3 רשימת מקצועות

2.1.3.1 מקצועות חובה במדעי המחשב

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק' מס'	ה י ק ף				שם המקצוע	מספר מקצוע חדש
			מ	תו"מ	ת	ה		
-	סתיו	5.0	-	-	2	4	מבוא למדעי המחשב	202-11011
202-11011 #202-11061	אביב	5.0	-	-	2	4	מבני נתונים	202-11031
201-10201	אביב	5.0	-	-	2	4	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-11061
202-11061,201-10201	סתיו	5.0	-	-	2	4	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
202-11031	סתיו	5.0	-	-	2.0	4	תכנות מערכות	202-12031
202-11031,202-12011	אביב	5.0	-	-	2	4	תכנון אלגוריתמים	202-12041
202-12011,202-11031	אביב	5.0	-	-	2	4	עקרונות שפות תכנות	202-12051
# 361-13201,202-12031	אביב	1.5	2	-	-	0.5	מעבדה בתכנות מערכות	202-12071
202-12051,202-12011 202-12071	סתיו	4.5	-	-	1	4	עקרונות הקומפילציה	202-13021
,202-12031 202-12071,361-13353	אביב	5.0	-	-	2	4	מערכות הפעלה	202-13031
		46.0					סה"כ	

#במקביל

2.1.3.2 מקצועות חובה במתמטיקה

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק' מס'	היקף		שם המקצוע	מספר מקצוע
			ת	ה		
	סתיו	5.0	2	4	חשבון דיפרנציאלי להנדסת חשמל	201-19671
201-19671,201-19641	אביב	5.0	2	4	חשבון אינטגרלי ומשוואות דיפרנציאליות רגילות להנדסת חשמל	201-19681
201-19681	סתיו	5.0	2	4	חדו"א וקטורית להנדסת חשמל	201-19631
	סתיו	5.0	2	4	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
	סתיו	6.0	2	5	אלגברה לינארית להנדסת חשמל	201-19641
201-19681	סתיו	3.5	1	3	יסודות תורת הפונקציות המורכבות	201-10071
201-19681	סתיו	4.5	1	3	אנליזה פוריה להנדסת חשמל	201-10041
201-19841	סתיו	2.5	1	4	משוואות דיפרנציאליות חלקיות	201-10101
201-19681	סתיו	3.5	1	3	תורת ההסתברות להנדסת חשמל	201-19831
		40.0			סה"כ	

2.1.3.3 מקצועות חובה בהנדסת חשמל

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	ה י ק ף				שם המקצוע	מספר מקצוע חדש
			מ	תו"מ	ת	ה		
201-19671	אביב	5.0	-	-	2	4	מבוא להנדסת חשמל	361-11021
-	סתיו	2.5	-	-	1	2	מבוא מתמטי למהנדסים	361-11081
361-13231	סתיו	3.5	-	-	1	3	מבוא למחשבים	361-13201
-	אביב	3.5	-	-	1	3	מערכות ספרתיות להנדסת חשמל ומחשבים	361-13231
	סתיו	0.5	-	-	-	1	סדנא לכתיבה אקדמית	361-11061
361-11021	אביב	3.5	-	-	1	4	מבוא למערכות לינאריות	361-12011
361-11021 203-11471 ,361-12011	אביב	4.5			1	3	מבוא להתקני מוליכים למחצה	361-12171
361-11041,361-12011 201-10071,201-10041 201-19641	סתיו	4.0	-	-	2	3	מבוא לעיבוד אותות	361-13321
201-10101,203-11471 201-19681	אביב	4.0	-	-	2	3	שדות אלקטרומגנטיים	361-13011
361-12011	אביב	1.5	4		-	-	מעבדת מבוא בחשמל	361-12063
361-13011 ,201-10101 361-12251	סתיו	3.5		-	1	3	גלים ומערכות מפולגות#	361-13651
201-19831 ,361-12011 201-19641 ,201-10071	סתיו	4.0		-	2	3	מבוא לתהליכים אקראיים	361-13061
361-13321 ,361-12011 361-11041	סתיו	3.5		-	1	3	מבוא לבקרה#	361-13581
361-11041 ,361-13201 361-12063 ,202-19011	אביב	2.0	4	-	-	-	מעבדת מבוא במיקרו מחשבים	361-13353
361-12011	סתיו	3.5		-	1	3	מבוא להמרת אנרגיה#	361-13031
,361-12011 ,361-12171 361-12063	סתיו	3.5	-	-	1	3	מבוא למעגלים אלקטרוניים אנלוגיים	361-13661
361-13061	אביב	3.5	-	-	1	3	מבוא לתורת התקשורת#	361-13221
361-12171	אביב	3.5	-	-	1	3	מעגלים אלקטרוניים ספרתיים	361-13021
361-13321	אביב	3.5	-	-	1	3	עיבוד ספרתי של אותות#	361-14781
201-19841 ,201-19671 361-11041 ,361-11021	אביב	3.5	-	-	1	3	מבוא לשיטות חישוביות	361-12251
361-12063	סתיו	2.0	4	-	-	-	מעבדת מעגלים אנלוגיים	361-13093
		65.0					סה"כ	

קורסי ליבה - יש לבחור סה"כ 4 קורסים (14 נק"ז)

2.1.3.4 מקצועות חובה בפיזיקה

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק' מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
203-10111	מבוא לפיזיקה 1 – לימודי השלמה*	4	2	0.0	קיץ	
203-11371	פיזיקה 1 הנדסת חשמל	3	1	3.5	אביב	201-19671, 203-10111
203-11471	פיזיקה 2 א'	3	1	3.5	סתיו	201-19681, 203-11371
203-12391	פיזיקה 3 א'	3	1	3.5	אביב	203-11471
	סה"כ			10.5		

*תלמידים שאין להם בגרות בפיזיקה – חייבים ללמוד את הקורס מבוא לפיזיקה 1 בקיץ לפני תחילת הלימודים.

2.1.3.5 פרוייקט הנדסי

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק' מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
361-14030	פרוייקט הנדסי 1	-	-	3.0	סתיו	כל קורסי החובה של המחלקה להנדסת חשמל ומחשבים + אנגלית מתקדמים 2
361-14040	פרוייקט הנדסי 2	-	-	4.0	אביב	361-14030
	סה"כ			7.0		

3.0 תכנית מומלצת לפי סמסטרים: הנדסת חשמל ומדעי המחשב

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
סמסטר ב'			סמסטר א'		
5.0	חשבון אינטגרלי ומשוואות דיפרנציאליות רגילות להנדסת חשמל	201-19681	5.0	מבוא ללוגיקה ותורת תורת הקבוצות	201-10201
3.5	מע' ספרתיות להנדסת חשמל	361-13231	5.0	חשבון דיפרנציאלי להנדסת חשמל	201-19671
5.0	מבוא להנדסת חשמל	361-11021	6.0	אלגברה לינארית להנדסת חשמל	201-19641
3.5	פיסיקה 2 א'	203-11471	5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
5.0	מבני נתונים	202-11031	3.5	פיזיקה 1 א' הנדסת חשמל	203-11371
			0.0	הדרכה בספריה	299-11121
			2.0	אנגלית מתקדמים ב	153-15041/51
			2.5	מבוא מתמטי למהנדסים	361-11081
			0.0	מבוא לכימיה – לימודי השלמה	500-51013
			0.0	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	900-15001
22.0	ס ה " כ		29.0	ס ה " כ	
סמסטר ד'			סמסטר ג'		
5.0	מבנים בידיים וקומבינטוריקה	202-11061	4.5	אנליזת פוריה להנדסת חשמל*	201-10041
5.0	עקרונות שפות תכנות	202-12051	5.0	חדו"א וקטורית להנדסת חשמל	201-19631
2.0	מעבדת מבוא במיקרו מחשבים	361-13353	3.5	תורת ההסתברות להנדסת חשמל	201-19831
3.5	מבוא למערכות לינאריות	361-12011	5.0	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
4.5	מבוא להתקני מוליכים למחצה	361-12171	3.5	מבוא למחשבים	361-13201
1.5	מעבדת מבוא בחשמל	361-12063	3.5	פיסיקה 3 א'	203-12391
4.0	שדות אלקטרומגנטיים	361-13011	<u>3.5</u>		
3.5	יסודות תורת הפונק' המרוכבות	201-10071			
<u>2.5</u>	משוואות דיפרנציאליות חלקיות	201-10101			
31.5	ס ה " כ		25.0	ס ה " כ	
סמסטר ו'			סמסטר ה'		
1.5	מעבדה בתכנות מערכות	202-12071	5.0	תכנות מערכות	202-12031
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-12041	4.0	מבוא לעיבוד אותות	361-13321
3.5	מבוא לשיטות חישוביות	361-12251	3.5	מבוא למעגלים אלק' אנאלוגיים	361-13661
3.5	מעגלים אלקטרוניים ספרתיים	361-13021	4.0	מבוא לתהליכים אקראיים	361-13061
7.0	2 קורסי ליבה (חשמל)		7.0	2 קורסי ליבה (חשמל)	
3.5	אדריכלות יחידת עיבוד מרכזית (בחירה)	361-14201	0.5	סדנא לכתביה אקדמית	361-11061
<u>2.0</u>	קורס כללי		<u>2.0</u>	מעבדת מעגלים אנאלוגיים	361-13093
26.0	ס ה " כ		26.0	ס ה " כ	
סמסטר ח'			סמסטר ז'		
4.0	פרויקט הנדסי 2	361-14040	4.5	עקרונות הקומפילציה	202-13021
5.0	מערכות הפעלה	202-13031	3.0	פרויקט הנדסי 1	361-14030
11.0	קורסי בחירה		3.0	מבנה מחשבים ספרתיים (בחירה)	361-14191
<u>6.0</u>	קורס בחירה (לפי מסלול)		2.0	קורס כללי	
			9.0	קורסי בחירה (חשמל)	
			<u>3.0</u>	קורס בחירה (לפי מסלול)	
26.0	ס ה " כ		24.5	ס ה " כ	

ס ה " כ: **210.0** נקודות
 * קורס חלופי: מבוא לאנליזה נומרית (4.5), כולל הקטנת נקודות בחירה בנקודה אחת.

2. תכנית לימודים משולבת לתואר כפול עם המחלקה למתמטיקה

כללי

התכנית מיועדת לתלמידים מצטיינים המעוניינים בלימודים במתמטיקה טהורה ובמדעי המחשב. בניגוד לתכנית המשולבת, הדגש בצד המתמטי של התכנית הוא על קורסי יסוד במתמטיקה הטהורה אשר מהווים בסיס ללימודים מתקדמים. לסטודנטים בוגרי התכנית יהיה רקע רחב בשני התחומים, והם יוכלו להמשיך לתואר השני באוניברסיטת בן גוריון במתמטיקה או במדעי המחשב ללא צורך בקורסי השלמה. משך התכנית 7 סמסטרים, ובוגרי התכנית יקבלו תואר כפול – תואר בוגר במתמטיקה ותואר בוגר במדעי המחשב. הקבלה לתכנית תיעשה בסוף השנה הראשונה, מקרב התלמידים אשר לומדים במסלולים אחרים במתמטיקה או במדעי המחשב, או במחלקות קרובות, אשר סיימו את לימודי השנה הראשונה בהצטיינות. על תלמידי התכנית לשמור על ממוצע ציונים מצטבר של 80 ומעלה בכל אחת מהמחלקות (תלמידים בעלי ממוצע ציונים נמוך יותר יוכלו להישאר בתכנית באישור חריג של ועדת ההוראה).

דרישות לתואר

<u>מס' נקודות</u>	
68.5	חובה במתמטיקה
52.0	חובה במדעי המחשב
7.0	חובה בהנדסת חשמל ומחשבים
2.0	אנגלית
8.0	חובה מצומצמת במתמטיקה
<u>46.5</u>	בחירה במתמטיקה או מדעי המחשב
184.0 נקודות	סה"כ

1. רשימת קורסי חובה במתמטיקה

מס' מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נקודות	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	מ			
201-10011	חשבון אינפיניטסימאלי 1	5	2	6.0	סתיו	
201-10021	חשבון אינפיניטסימאלי 2	5	2	6.0	אביב	201-10011
201-10031	חשבון אינפיניטסימאלי 3	5	2	6.0	סתיו	201-17021, 201-10021
201-10061	משוואות דיפרנציאליות רגילות	4	2	5.0	סתיו	201-17021, 201-10021
201-10081	יסודות תורת המידה	4	-	4.0	סתיו	201-10031
201-10091	מבוא לטופולוגיה	4	-	4.0	אביב	201-17021, 201-10021
201-10151	אנליזה פונקציונאלית *1	4	-	4.0	סתיו	,201-10031
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4	2	5.0	סתיו	
201-10251	תורת הפונקציות המרוכבות	4	-	4.0	אביב	201-10021
201-12201 או 202-11061	מתמטיקה בדידה או מבנים בדידים וקומבינטוריקה	4	2	5.0	אביב	201-17011, 201-10201
201-17011	אלגברה 1	4	2	5.0	סתיו	
201-17021	אלגברה 2	4	2	5.0	אביב	201-17011
201-17031	מבנים אלגבריים	4	1	4.5	סתיו	201-17021
201-18001	הסתברות	4	2	5.0	סתיו	201-10021, 201-12201
	סה"כ			68.5		

במקביל

לתלמידים מצטיינים ניתן לבחור בקורס אנליזה מתקדמת 201-1-5401 (במקום הקורס אנליזה פונקציונלית 1).

2. קורסי חובה במדעי המחשב

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף			מספר נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	מ			
202-11011	מבוא למדעי המחשב	4	2	-	5.0	סתיו	-
202-11031	מבני נתונים	4	2	-	5.0	אביב	# 201-12201, 202-11011
202-12011	אוטומטים, שפות פורמליות וחיישוביות	4	2	-	5.0	סתיו	201-10201, 201-12201
202-12031	תכנות מערכות	4	2.0	-	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
202-13011	מבוא לאנליזה נומרית	4	1	-	4.5	סתיו	202-11011, 201-10021
202-12091	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	2.25	1	2.5	4.0	אביב	361-13131, 202-12031, 361-13301#
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, 202-12091,
202-14001	קורס פרויקט	4	-	-	4.0		
	סה"כ				52.0		

במקביל

3. קורסי חובה בהנדסת חשמל ומחשבים

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נקודות	היקף		שם מקצוע	מס' מקצוע
			ת	ש		
-	סתיו	3.5	1	3	מערכות ספרתיות	361-13131
361-13131	אביב	3.5	1	3	מבוא למחשבים למדעי המחשב	361-13301
	7.0				סה"כ	

4. קורסי חובה כלליים

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נקודות	היקף		שם המקצוע	מס' מקצוע
	סתיו, אביב	2.0	-	4	אנגלית מתקדמים ב	153-15051
	סתיו, אביב	0.0	1	-	הדרכה בספריה	299-11121

5. קורסי חובה במסגרת מצומצמת במתמטיקה

יש לבחור שני קורסים מהרשימה הנ"ל

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נקודות	היקף		שם המקצוע	מס' מקצוע
	אביב	4.0	-	4	אנליזת פורייה	201-10231
	אביב	4.0	-	4	תורת השדות ותורת גלואה	201-17041
	אביב	4.0	-	4	מבנים אלגבריים 2	201-17071
		12.0			סה"כ	

6. קורסי בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב – סה"כ 46.5 נק"ז

כל קורס בחירה שניתן ע"י אחת מהמחלקות ולפחות 4.0 נק"ז מהמחלקה למדעי המחשב.

תוכנית לימודים מומלצת לתואר כפול מתמטיקה ומדעי המחשב

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
סמסטר ב'			סמסטר א'		
2.0	אנגלית מתקדמים ב	153-15051	6.0	חשבון אינפיניטסימאלי 1	201-10011
6.0	חשבון אינפיניטסימאלי 2	201-10021	5.0	אלגברה 1	201-17011
5.0	מבני נתונים	202-11031	5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
5.0	אלגברה 2	201-17021	5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
<u>5.0</u>	מתמטיקה בדידה	201-12201	0.0	אנגלית מתקדמים א	153-15041
	או מבנים בדידים	202-11061	0.0	לומדה להכרת החוק והנהלים	900-15001
	וקומבינטוריקה		<u>0.0</u>	למניעת הטרידה מינית	
				הדרכה בספריה	299-11121
23.0	ס ה " כ		21.0	ס ה " כ	
סמסטר ד'			סמסטר ג'		
4.0	מבוא לטופולוגיה	201-10091	6.0	חשבון אינפיניטסימאלי 3	201-10031
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-12041	5.0	הסתברות	202-18001
4.0	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	202-12091	5.0	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
5.0	עקרונות שפות תכנות	202-12051	5.0	תכנות מערכות	202-12031
<u>3.5</u>	מבוא למחשבים למדמ"ח	361-13301	<u>3.5</u>	מערכות ספרתיות	361-13131
21.5	ס ה " כ		24.5	ס ה " כ	
סמסטר ו'			סמסטר ה'		
4.0	תורת הפונקציות המרוכבות	201-10251	4.0	יסודות תורת המידה	201-10081
8.0	קורסי חובה מצומצמת במתמטיקה	201-1****	5.0	משוואות דיפרנציאליות רגילות	201-10061
5.0	מערכות הפעלה	202-13031	4.0	אנליזה פונקציונלית 1	201-10151
8.0	קורסי בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב		4.5	מבנים אלגבריים	201-17031
25.0	ס ה"כ		<u>4.5</u>	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
			22.0	ס ה " כ	
סמסטר ח'			סמסטר ז'		
<u>22.5</u>	קורסי בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב		4.5	עקרונות הקומפילציה	202-13021
			4.0	פרוייקט במדעי המחשב	202-1****
22.5	ס ה " כ		16.0	קורסי בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב	
			24.5	ס ה " כ	

3. תכנית לימודים משולבת לתואר כפול עם המחלקה לפיסיקה

מקצועות חובה במסלול פיסיקה ומדעי המחשב

מספר קורס	שם המקצוע	היקף				מס' נק	סמסטר	מקצוע קדם
		ה	ת	ס	מ			
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4	2	-	-	5.0	סתיו	
202-11011	מבוא למדעי המחשב	4	2	-	-	5.0	סתיו	-
202-11031	מבני נתונים	4	2	-	-	5.0	אביב	202-11011 202-11061[מ]
202-11061	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	4	2	-	-	5.0	אביב	201-10201
202-12011	אוטומטים ושפות פורמליות	4	2	-	-	5.0	סתיו	202-11061 201-10201
202-12091	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	2.25	1	-	2.5	4.0	אביב	202-12031 361-13131 361-13301[מ]
202-12031	תכנות מערכות	4	2.0	-	-	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 202-12011
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 202-12091
202-13031	מערכות הפעלה	4	2	-	-	5.0	אביב	202-12031 202-12091
202-14001	פרויקט אישי ^[2]	-	-	8	-	4.0	סתו, אביב, קיץ	
361-13131	מערכות ספרתיות	3	1	-	-	3.5	סתיו	-
361-13301	מבוא למחשבים למדמ"ח	3	1	-	-	3.5	סתיו	361-13131
	סה"כ					69.0		

[מ] מקצוע מקביל

[2] קורסי פרויקט במדעי המחשב במקום פרויקט אפשר לבחור שני קורסי מיני פרויקט.

מסלול פיסיקה ומדעי המחשב:

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
סמסטר ב'			סמסטר א'		
2.0	אנגלית מתקדמים ב'	153-15051	5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
5.0	חדו"א וקטורית להנדסת חשמל	201-19631	6.0	אלגברה לינארית לחשמל	201-19641
3.5	משוואות דיפרנציאליות רגילות לחשמל	201-19841	5.0	חדו"א להנדסת חשמל 1	201-19811
1.5	מעבדה א1 בפיסיקה לתלמידי פיסיקה	203-11623	4.0	מבוא לשיטות מתמטיות בפיזיקה	203-11141
5.0	פיסיקה 2	203-12371	5.0	פיסיקה 1	203-11281
2.0	פרקים בפיסיקה קלאסית	203-11171	2.0	מבוא לפיסיקה מודרנית	203-11161
			0.0	הדרכה בספריה	299-11121
			<u>0.0</u>	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	900-15001
19.0	סה"כ		27.0	סה"כ	
סמסטר ד'			סמסטר ג'		
5.0	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-11061	4.0	מכניקה אנליטית	203-12281
5.0	מבני נתונים	202-11031	3.5	תורת ההסתברות 1	201-10131
0.5	סמינר בנושא מחקר במחלקה 1	203-12291	5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
4.5	אלקטרו דינמיקה 1	203-12381	4.0	פיסיקה 3	203-12121
2.0	מעבדה ב1 בפיסיקה לתלמידי פיסיקה	203-12553	5.0	חדו"א של טורים והתמרות אינטגראליות לתלמידי פיסיקה	201-19541
4.0	תורת הקוונטים 1	203-13141	3.5	מערכות ספרתיות	361-13131
3.5	יסודות תורת הפונק' המרוכבות	201-10071	0.0	הדרכה במעבדה	203-12551
24.5	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
3.5	תרמודינמיקה ומכניקה סטט' 2	203-12261	3.5	תרמודינמיקה ומכניקה סטט'1	203-12161
3.5		361-13301		סמינר בנושא מחקר במחלקה	
4.0	מבוא למחשבים למדמ"ח ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	202-12091	0.5	2	203-12292
			2.0	מעבדה ב 2 בפיסיקה לתלמידי פיסיקה	203-12653
			5.0	תורת הקוונטים 2	203-13241
21.0	סה"כ		21.0	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
12.0	בחירה במדעי המחשב/פיזיקה		4.0	מעבדה ג1 לניסויים מתקדמים בפיסיקה	203-13163
			0.5	סמינר סטודנטים	203-13271
			8.0	בחירה במדעי המחשב/פיזיקה	
21.0	סה"כ		21.5	סה"כ	

4. המסלול לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב

רשימת קורסי חובה:

קורסי קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף המקצוע				שם הקורס	מספר הקורס
			ש"מ	מ	ת	ה		
חובה אוניברסיטאית	א'	0.0	-	-	-	מקוון	299-11121	
חובה אוניברסיטאית	א', ב'	0.0	-	-	-	מקוון	900-15001	
	א', ב'	2.0	-	--	-	2	153-15051	
	א'	5.0	-	-	2	4	201-19671	
	א'	6.0	-	-	2	5	201-19641	
201-19671, 201-19641	ב'	5.0	-	-	2	4	201-19681	
201-19681	ב'	5.0	-	-	2	4	201-19631	
	א'	5.0	-	-	2	4	201-10201	
	א'	5.0	-	-	2	4	202-11011	
201-10201	ב'	5.0	-	-	2	4	202-11061	
202-11011, 201-19681 201-19641	א'	4.5	-	-	1	4	202-13011	
202-11011 202-11061 (במקביל)	ב'	5.0	-	-	2	4	202-11031	
202-11031	א'	5.0	-	-	2.0	4	202-12031	
201-10201, 202-11061	א'	5.0	-	-	2	4	202-12011	
201-19681	א'	3.5	-	-	1	3	201-10131	
202-11031, 202-12011	ב'	5.0	-	-	2	4	202-12051	
202-11031, 202-12011	ב'	5.0	-	-	2	4	202-12041	
202-12031, 202-12091	ב'	5.0	-	-	2	4	202-13031	
202-12011, 202-12051 202-12091	א'	4.5	-	-	1	4	202-13021	
202-12031, 361-13131 361-13301 (במקביל)	ב'	4.0	-	2.5	1	2.25	202-12091	
	א'	2.0	-	-	-	4	203-11341	
201-19811, 203-11341	ב'	3.5	-	-	-	3	203-11391 או 203-11371	
203-11391 או 203-11371	ב'	1.5	-	-	-	-	203-11233	
203-11391, 201-19681 או 203-11371, 201-19681	א'	4.0	-	-	2	3	203-11641 או 203-11471	
203-11671	ב'	2.5	-	-	1	2	203-12421	
	א'	5.0	-	-	2	4	204-11121	
	א'	3.0	-	-	-	-	204-11111	
204-11121, 204-11111	ב'	3.0	2	4	-	-	204-11101	
204-11101	א'	3.0	2	4	-	-	204-11171	

*הקורס חובה למי שאין בגרות 5 יחידות בפיסיקה בציון 60 לפחות/או ציון מכינה. 2.0 הנק"ז הם ע"ח הבחירה. סטודנט עם בגרות יקבל פטור מהקורס לא הנק"ז. סטודנטים עם בגרות בפיסיקה/מכינה שקיבלו פטור מהקורס ישלימו את 2.0 הנק"ז בקורס בחירה חופשית (כל קורס אקדמי יוכר).

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

קורסי קדם	ניתן בסמס'	מס' נק'	היקף המקצוע				שם הקורס	מספר הקורס
			ש"מ	מ	ת	ה		
201-19671, 204-11121	ב	6.0	-	-	2	5	כימיה פיסיקלית א'-1	204-12211
201-19681 204-11221, 204-11121	א	5.0	-	-	2	3	כימיה פיסיקלית א'-2	204-12221
204-11121	א	3.5	-	-	1	3	כימיה אי-אורגנית	204-13411
204-11121	ב	5.0	-	-	2	4	כימיה-אורגנית א'-1	204-12381
204-12221 204-11171, 203-11391	ב	3.0	2	2	-	-	כימיה פיסיקלית – מעבדה א'-1	204-12241
204-11641, 201-19641	ב	5.0	-	-	2	4	כימיה קוונטית 1	204-12261
204-12381	א	5.0	-	-	2	4	כימיה אורגנית א' 2	204-13381
204-12261	ב	3.0	-	-	2	2	הקשר הכימי	204-12781
204-12241	א	3.0	2	2	-	-	כימיה פיסיקלית מעבדה מעבדה מתקדמת	204-12251
204-12261, 204-12261	א	3.0	-	-	2	2	כימיה קוונטית 2	204-13351
204-12381, 204-13381 204-11171	ב	4.0	2	3	-	-	כימיה אורגנית – מעבדה 1	204-12291
204-13351, 204-12221	ב	2.5	-	-	1	2	מבוא למכניקה סטטיסטית	204-13401
204-12261	א	2.5	-	-	1	2	מבוא לספקטרוסקופיה	204-13421
204-12381	א	3.0	-	-	2	2	ביוכימיה א'-1	205-19041
-	א	3.5	-	-	1	3	מערכות ספרתיות	361-13131
361-13131	ב	3.5	-	-	1	3	מבוא למחשבים למדמ"ח	361-13301

סה"כ קורסי חובה במסלול המשולב לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב במגמה הכללית: 172.5 נק'

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

יש לבחור סה"כ 7.5 נקודות מהרשימה:

3.5	מכניקה קלאסית	203-12161
3.5	אופטיקה	203-12181
3.0	אלקטרוניקה 1	203-12631
3.0	אלקטרוניקה 2	203-12614
3.5	אלקטרונימיקה	203-12381
2.5	סדנא בכימיה מתקדמת 1	204-13311
3.5	כימיה אורגנית פיסיקלית	203-13371
	קורסי בחירה/פרוייקט במדעי המחשב	

**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
6.0	כימיה פיסיקלית א'1	204-12211
	פיסיקה 1 ב' או	203-11391
3.5	פיסיקה 1 להנדסת חשמל	203-11371
5.0	חשבון אינטגרלי ומישידי"פ להנדסת חשמל	201-19681
5.0	חדו"א וקטורית להנדסת חשמל	201-19631
22.5	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	חשבון דיפרנציאלי להנדסת חשמל	201-19671
6.0	אלגברה לינארית להנדסת חשמל	201-19641
2.0	אנגלית מתקדמים ב	153-15051
0.0	הדרכה בספרייה	299-11121
0.0	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	900-15001
2.0	מבוא למכניקה לכימאים	203-11341
23.0	סה"כ	

סמסטר ד'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
2.5	פיסיקה 3 ב'	203-12421
5.0	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-11061
5.0	מבני נתונים	202-11031
3.0	כימיה פיסיקלית מעבדה א'1	204-12241
1.5	מעבדה בפיסיקה 1	203-11233
5.0	כימיה אורגנית א-1	204-12381
22.0	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
4.0	פיסיקה 2' מתוגבר	203-11641
5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
22.0	סה"כ	

סמסטר ו'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-12041
3.5	מבוא למחשבים למדמ"ח	361-13301
5.0	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
26.5	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 וחשוביות	202-12011
3.5	מערכות ספרתיות	361-13131
3.5	תורת ההסתברות 1	201-10131
3.5	כימיה אי אורגנית	204-13411
25.5	סה"כ	

סמסטר ח'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
2.5	מבוא למכניקה סטטיסטית	204-13401
5.0	מערכות הפעלה	202-13031
3.0	הקשר הכימי	204-12781
7.5	קורסי בחירה/פרוייקט	
18.0	סה"כ	

סמסטר ז'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה פיסיקלית מעבדה מתקדמת	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 הקומפילציה	202-13021
2.5	מבוא לספקטרוסקופיה	204-13421
20.5	סה"כ	

המסלול לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב במגמה ביופיסיקה-ביואינפורמטיקה:

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה לכימיה :

מקצוע קדם	ניתן בסמ' א	מס' נק' 5.0	היקף המקצוע				שם המקצוע	מספר המקצוע
			ה	ת	מ	ש"מ		
	א	5.0	-	-	2	4	כימיה כללית א'	204-11121
	א	3.0	-	-	2	2	מבוא לכימיה אנליטית א'	204-11111
204-11121, 204-11111	ב	3.0	2	4	-	-	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'-1	204-11101
204-11101	ב	3.0	2	4	-	-	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'-2	204-11171
204-11121 201-19671	א	6.0	-	-	2	5	כימיה פיסיקלית א'-1	204-12211
204-11121	א	5.0	-	-	2	4	כימיה אורגנית א'-1	204-12271
201-19681, 204-12211 204-11121	א	5.0	-	-	2	3	כימיה פיסיקלית א'-2	204-12221
204-12271	ב	5.0	-	-	2	4	כימיה אורגנית א'-2	204-12281
204-12221 203-11391, 204-11171	ב	3.0	2	2	-	-	כימיה פיסיקלית – מעבדה א-1	204-12241
203-11641 201-19641	ב	5.0	-	-	2	4	כימיה קוונטית 1	204-12261
204-12281, 204-12271 204-11171	ב	4.0	2	3	-	-	כימיה אורגנית – מעבדה 1	204-12291
-	ב	2.0	-	-	-	2	שיטות אינסטרומנטליות	204-13551
204-11121	א	3.5	-	-	1	3	כימיה אי-אורגנית	204-13411
204-12261	ב	3.0	-	-	-	-	הקשר הכימי	204-12781
205-19171	ב	2.0	-	-	-	2	מונעים ננו ביולוגיים	204-28036
205-19181	ב	3.0	-	-	-	3	כימיה של פפטידים וחומצות אמיניות	204-12312
204-12271	ב	2.0	-	-	-	2	קשר בין מבנה ופעילות של חלבוני מנוע	204-24682
204-12271		3.0	-	-	-	2	כימיה של פולימרים	204-28071
204-11111	א	2.0	-	-	-	2	שיטות דיגום, בקרת איכות, ניתוח תוצאות	204-13541
204-12261	א	2.5	-	-	1	2	מבוא לספקטרוסקופיה	204-13421
-	ב	0.5	-	-	-	1	היסטוריה, מתודולוגיה ואתיקה ומדע	204-12249
		62.5-63.5					סה"כ נקודות מכימיה	

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה למדעי המחשב:

מקצוע קדם	ניתן בסמ'	מס' נק'	היקף המקצוע				שם המקצוע	מספר המקצוע
			ה	ת	מ	ש"מ		
-	א	5.0	-	-	2	4	מבוא למדעי המחשב	202-11011
202-11011 202-11061 (במקביל)	ב	5.0	-	-	2	4	מבני נתונים	202-11031
201-10201	ב	5.0	-	-	2	4	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-11061
202-12031	א	2.0	-	3	-	-	מעבדה מורחבת בתכנות מע'	202-12081
202-11031	א	5.0	-	-	2.0	4	תכנות מערכות	202-12031
201-10201, 202-11061	א	5.0	-	-	2	4	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
202-12011, 202-11031	ב	5.0	-	-	2	4	תכנון אלגוריתמים	202-12041
202-12081, 202-12031	ב	5.0	-	-	2	4	מערכות הפעלה	202-13031
202-12041 201-10131 (במקביל)	א	4.5	-	-	1	4	אלגוריתמי אופטימיזציה	202-18611
202-18611, 202-12041	ב	5.0	-	-	-	-	ביואינפורמטיקה: תאוריה ויישומים	202-18101
בהתאם לדרישות מרצה	א	2.0	-	-	-	-	מיני פרוייקט בביואינפורמטיקה	202-14811
		48.5					סה"כ	

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה למתמטיקה

מקצוע קדם	ניתן בסמ'	מס' נק'	היקף המקצוע				שם המקצוע	מספר המקצוע
			ה	ת	מ	ש"מ		
-	א	5.0	-	-	2	4	חשבון דיפרנציאלי להנדסת חשמל	201-19671
-	א	5.0	-	-	2	4	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
201-10131	ב	3.5	-	-	1	3	סטטיסטיקה לביואינפורמטיקה	201-18041
201-19671	ב	5.0	-	-	2	4	חשבון אינטגרלי ומישורי להנדסת חשמל	201-19681
-	א	6.0	-	-	2	5	אגלברה ליניארית להנדסת חשמל	201-19641
	ב	5.0	-	-	2	4	חדו"א וקטורית להנדסת חשמל	201-19631
201-19681	א	3.5	-	-	1	3	תורת ההסתברות 1	201-10131
		33.0					סה"כ נקודות	

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה לפיסיקה:

מקצוע קדם	ניתן בסמ'	מס' נק'	היקף המקצוע				שם המקצוע	מספר המקצוע
			ה	ת	מ	ש"מ		
	א	2.0				4	מבוא למכניקה לכימאים*	203-11341
201-19671	ב	3.5	-	-	1	3	פיסיקה 1 ב'	203-11391
203-11391	א	4.0	-	-	2	3	פיסיקה 2 ב' מתוגבר	203-11641
		9.5					סה"כ נקודות	

*הקורס חובה למי שאין בגרות 5 יחידות בפיסיקה בציון 60 לפחות/או ציון מכינה. 2.0 הנק"ז הם ע"ח הבחירה. סטודנט עם בגרות יקבל פטור מהקורס לא הנק"ז.

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה למדעי החיים:

מקצוע קדם	ניתן בסמ' א	מס' נק' 2.5	היקף המקצוע				שם המקצוע	מספר המקצוע
			ה	ת	מ	ש"מ		
-	א	2.5	-	-	1	2	התא	205-19811
204-11621 204-12611 204-11721 205-19811	א	3.0	-	-	-	-	ביוכימיה א' (או את הקורס 205-19041 ביוכימיה א1)	205-19171
205-19171	ב	3.0	-	-	-	-	ביוכימיה ב'	205-19181
205-19171	ב	1.5	-	-	-	-	מעבדה בסיסית בביוכימיה	205-11273
201-10131 201-18041 205-19811	א	3.0	-	-	-	-	יסודות הגנטיקה	205-11611
204-15081 במקביל 205-19171	א	2.5	-	-	1	2	מגן לחלבון	205-13491
במקביל 205-13491 במקביל 205-19171	א	1.5	-	6	-	-	מגן לחלבון - מעבדה	205-13493
201-18041	ב	2.5	-	-	-	-	הנדסה גנטית	205-19191
		19.5					סה"כ נקודות	

**תוכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים במסלול המשולב כימיה ומדעי המחשב במגמה
ביופיסיקה-ביואינפורמטיקה: (מפורטים מקצועות החובה בלבד)**

סמטר ב'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'1	204-11101
5.0	חשבון אינטגרלי ומישידי"פ להנדסת חשמל	201-19681
5.0	חדו"א וקטורית להנדסת חשמל	201-19631
3.5	פיסיקה 1 ב'	203-11391
6.0	כימיה פיסיקלית א'-1	204-12211
2.0	אנגלית מתקדמים ב'	153-15051
24.5	סה"כ	

סמטר א'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	חשבון דיפרנציאלי להנדסת חשמל	201-19671
5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
6.0	אלגברה ליניארית להנדסת חשמל	201-19641
5.0	כימיה כללית א'	204-11121
3.0	מבוא לכימיה אנליטית א או כימיה אלמנטרית ואנליטית	204-11111 או 204-14560
0.0	הדרכה בספריה	299-11121
0.0	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	900-15001
2.0	מבוא למכניקה לכימאים	203-11341
26.0	סה"כ	

סמטר ד'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	מבנים בידיים וקומבינטוריקה	202-11061
5.0	מבני נתונים	202-11031
5.0	כימיה אורגנית א'-2	204-12281
3.0	כימיה פיסיקלית – מעבדה א-1	204-12241
18.0	סה"כ	

סמטר 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	204-12221
4.0	פיסיקה 2 ב' מתוגבר	203-11641
2.5	התא	205-19811
24.5	סה"כ	

סמטר ו'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-12041
4.0	כימיה אורגנית – מעבדה א-1	204-12291
2.0	מנועים ננו ביולוגיים או קשר בין מבנה ופעילות של חלבוני מנוע	204-28036 או 204-24682
3.0	כימיה של פפטידים וחומצות אמיניות	204-12312
3.0	כימיה של פולימרים	204-28017
3.0	ביוכימיה ב'	205-19181
1.5	מעבדה בסיסית בביוכימיה	205-19043
0.5	היסטוריה, מתודולוגיה ואתיקה	204-12249

סמטר ה'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	תכנות מערכות	202-12031
5.0	אוטומטים ושפות פורמליות	202-12011
3.5	תורת ההסתברות 1	201-10131
3.0	ביוכימיה א' או ביוכימיה א 1	205-19171 או 205-19041
3.5	כימיה אי-אורגנית	204-13411
3.0	יסודות הגנטיקה	205-11611

	במדע	
2.0	שיטות דיגום, בקרת איכות וניתוח תוצאות	204-13541
5.0	כימיה קוונטית 1	204-12261
2.0	שיטות אינסטרומנטליות	204-13551
25.0-26.0	סה"כ	

23.0	סה"כ	

סמטר ח'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	ביואינפורמטיקה:תאוריה ויישומים	202-18101
3.5	סטטיסטיקה לביואינפורמטיקה	201-18041
2.5	הנדסה גנטית	205-19191
5.0	מערכות הפעלה	202-13031
2.0	מיני פרוייקט	202-14811
3.0	הקשר הכימי	204-12781
2.0	בחירה במדמ"ח/מדעי החיים	
23.0	סה"כ	

סמטר ז'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
4.5	אלגוריתמי אופטימיזציה	202-18611
2.0	מעבדה מורחבת בתכנות מערכות	202-12081
2.5	מגן לחלבון	205-13491
3.0	בחירה במדמ"ח/מדעי החיים	
2.5	מבוא לספקטרוסקופיה	204-13421
1.5	מעבדה במגן לחלבון	205-13493
16.0	סה"כ	

סה"כ נקודות חובה לתואר: **180.0** נקודות

5. מסלול לימודים משולב גיאולוגיה עם המחלקה למדעי המחשב - תוכנית לימודים לתואר

כפול

הלימודים ימשכו 4 שנים. הקבלה למסלול תהיה הן ע"י המחלקה למדעי הגיאולוגיה והסביבה והן ע"י המחלקה למדעי המחשב (לכל מחלקה לפי תנאי הקבלה שלה). הסטודנט יהיה תלמיד רגיל בכל אחת משתי המחלקות. הקורסים הנלמדים יהיו בהתאם לתכנית הלימודים המומלצת (ראה תכניות לימודים מומלצות בהמשך). במסלול הלימודים הנ"ל כאשר מופסקים לימודיו של התלמיד "אקדמית" או שהתלמיד מודיע על הפסקת לימודיו באחת מהמחלקות בהם הוא לומד במסגרת התוכנית הנ"ל, הפקולטה תפסיק את לימודיו של הסטודנט בשתי המחלקות השותפות לתוכנית. במקרים בהם מצבו האקדמי של התלמיד במחלקה האחרת או ברכיב האחר תקין, והמחלקה מעוניינת לקבל את התלמיד לתוכנית לימודים רגילה במחלקה, על התלמיד להודיע על שינוי מסלול באמצעות טופס שניתן למלא באתר הפקולטה למדעי הטבע.

סיכום הדרישות במסלול לימודים משולב גיאולוגיה ומדעי המחשב – תואר כפול 4 שנים

גיאולוגיה ומדעי המחשב (12)	
49.75	חובה בגיאולוגיה
60.00	חובה במדעי המחשב
25.25	בחירה בגיאולוגיה או במדעי המחשב
26.50	חובה במתמטיקה
8.00	חובה בפיסיקה
8.50	חובה בכימיה
2.00	חובה באנגלית
180.00	סה"כ

מקצועות חובה בתואר כפול גיאולוגיה ומדעי המחשב

מקצועות קדם	סמס'	מס' נק'	היקף המקצוע				שם מקצוע	מספר מקצוע
			סר	מ	ת	ה		
		2.00	-	-	-	4	אנגלית מתקדמים ב	153-15051
	סתיו	3.50	-	-	1	3	תורת ההסתברות	201-10131
	סתיו	5.00	-	-	2	4	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
201-19091	אביב	2.50	-	-	1	2	מבוא לסטטיסטיקה א'	201-19421
	אביב	4.50	-	-	1	4	אלגברה לינארית להנדסה	201-19531
	סתיו	6.00	-	-	2	5	חדו"א א1 לתלמידי מדמ"ח	201-12361
201-12361	אביב	5.00	-	-	2	4	חדו"א א2 לתלמידי מדמ"ח	201-12371
	סתיו, אביב	5.00	-	-	2	4	מבוא למדעי המחשב	202-11011
202-11011	אביב	5.00	-	-	2	4	מבני נתונים	202-11031
201-10201	אביב	5.00	-	-	2	4	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-11061
201-10201, 201-12201	סתיו	5.00	-	-	2	4	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
202-11031	סתיו	5.00	-	-	2	4	תכנות מערכות	202-12031
202-12011, 202-11031	אביב	5.00	-	-	2	4	תכנון אלגוריתמים	202-12041
202-11031 202-12011	אביב	5.00	-	-	2	4	עקרונות שפות תכנות	202-12051
	אביב	4.00	-	2.5	1	2.25	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	202-12091
201-10021, 202-11011	סתיו	4.50	-	-	1	4	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
202-12011, 202-12051, 202-12091,	סתיו	4.50	-	-	1	4	עקרונות הקומפילציה	202-13021
202-12031, 202-13041	אביב	5.00	-	-	2	4	מערכות הפעלה	202-13031
201-19141	אביב	4.00	-	-	2	3	פיסיקה ג'1	203-11331
203-11331	סתיו	4.00	-	-	2	3	פיסיקה ג'2	203-11431
	סתיו	5.50	-	-	3	4	כימיה כללית ואנליטית	204-15081
201-19141/ 201-12361, 204-11531	אביב	3.00	-	-	2	2	מבוא לכימיה פיזיקלית 1	204-11621
	סתיו	4.25	3	2	1	2	מבוא למינרלים וסלעים	206-11031
206-11031	אביב	3.50	2	2	-	2	מבוא לגיאולוגיה דינמית	206-11041
	סתיו	1.00	-	-	2	-	מבוא לקריסטלוגרפיה גיאומטרית	206-11051
	סתיו	2.00	-	-	-	2	מבוא לפליאוונטולוגיה	206-11121
	סתיו	3.00	-	-	-	-	סדימנטולוגיה	206-11181
206-11031*	סתיו	0.75	3	-	-	-	מינרלים וסלעים בשדה #	206-11134
	אביב	2.00	-	-	-	-	סטרטיגרפיה	206-12041
203-11331	סתיו	2.50	-	-	1	2	מבוא לגיאומכניקה (שו"ת)	206-12071
204-11621, 206-12181, 206-12241, 206-12311*	אביב	3.25	1	2	-	2	פטרולוגיה מגמתית ומטמורפית	206-12121
204-11621, 206-11041	אביב	3.00	-	-	-	3	מבוא לגיאוכימיה	206-12191
206-11031, 206-11041, 206-11051, 206-11134	סתיו	3.00	-	2	-	2	מינרלוגיה	206-12241
206-12041, 206-12311*	אביב	4.50	6	-	-	3	מיפוי	206-12251
206-11041, 206-12121	אביב	2.00	-	-	-	2	גיאולוגיה של ארץ ישראל	206-12261
206-11041, 206-12041*, 206-12181*	סתיו/ אביב	1.00	4	-	-	-	סיוור נגב	206-12284
201-19141, /201-19511 203-11331, 206-11041	סתיו	3.50	2	-	2	2	גיאולוגיה סטרקטורלית	206-12311

מקצעות קדם	סמס'	מס' נק'	היקף המקצוע				שם מקצוע	מספר מקצוע
			סר	מ	ת	ה		
203-11331, 206-11041, 206-12341/202-11011/371-11671	סתיו	2.50	-	-	1	2	מבוא לגיאופיסיקה	206-13041
206-13041	אביב	2.50	-	-	1	2	טקטוניקת הלוחות	206-13091
206-12041*, 206-12181*	סתיו	2.00	-	-	-	2	מבוא להידרוגיאולוגיה (שו"ת)	206-13391
	אביב	2.00	-	-	-	2	תלמידים סמינר	206-13531
		0.00					הכרת הספריה (חד פעמי)	299-11121
-	אביב	3.50	-	-	1	3	מערכות ספרתיות	361-13131
361-13131	סתיו	3.50	-	-	1	3	מבוא למחשבים למדעי המחשב	361-13301
201-12371	אביב	1.50	-	-	1	1	מחשוב למדעי הגיאולוגיה והסביבה	206-12341
	סתיו/ אביב	0.00	-	-	-	-	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	900-55001
		154.75					סה"כ	

מסלול משולב – תואר כפול בגיאולוגיה ובמדעי המחשב

תכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
סמסטר ב'			סמסטר א'		
5.00	חדו"א 2 לתלמידי מדמ"ח	201-12371	5.00	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
4.00	פיסיקה 1 ג'	203-11331	6.00	חדו"א 1 לתלמידי מדמ"ח	201-12361
3.00	מבוא לכימיה פיסיקלית 1	204-11621	5.50	כימיה כללית ואנליטית	204-15081
3.50	מבוא לגיאולוגיה דינמית	206-11041	0.75	מינרלים וסלעים בשדה	206-11134
2.00	מבוא לפליאונטולוגיה	206-11121	4.25	מבוא למינרלים וסלעים	206-11031
2.00	אנגלית מתקדמים ב	153-15051	1.00	מבוא לקריסטלוגרפיה גיאומטרית	206-11051
			0.00	הכרת הספרייה	299-11121
			0.00	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	900-15001
19.50	ס ה " כ		22.50	ס ה " כ	
סמסטר ד'			סמסטר ג'		
5.00	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-11061	4.50	אלגברה לינארית להנדסה	201-19531
5.00	מבני נתונים	202-11031	5.00	מבוא למדעי המחשב	202-11011
3.25	פטרולוגיה מגמתית ומטמורפית	206-12121	2.50	מבוא לגיאומכניקה	206-12071
3.00	מבוא לגיאוכימיה (שו"ת)	206-12191	3.00	סדימנטולוגיה	206-11181
4.50	מיפוי (שו"ת)	206-12251	3.00	מינרלוגיה	206-12241
			2.00	מבוא להידרוגיאולוגיה (שו"ת)	206-13391
			1.00	סיוור נגב	206-12284
20.75	ס ה " כ		21.00	ס ה " כ	
סמסטר ו'			סמסטר ה'		
2.50	מבוא לסטטיסטיקה א'	201-19421	3.50	תורת ההסתברות	201-10131
4.00	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	202-12091	5.00	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
5.00	תכנון אלגוריתמים	202-12041	5.00	תכנות מערכות	202-12031
5.00	עקרונות שפת תכנות	202-12051	4.00	פיסיקה ג'2 (או בסמסטר ז')	203-11431
1.50	מחשוב למדעי הגיאולוגיה והסביבה (או בסמסטר ו')	206-12341	3.50	מערכות ספרתיות	361-13131
3.50		361-13301	2.00	בחירה בגיאולוגיה או במדעי המחשב	
3.00	מבוא למחשבים למדמ"ח או בחירה בגיאולוגיה או במדעי המחשב				
24.50	ס ה " כ		23.00	ס ה " כ	
סמסטר ח'			סמסטר ז'		
5.00	מערכות הפעלה	202-13031	4.50	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
2.00	סטרטיגרפיה	206-12041	4.50	עקרונות הקומפילציה	202-13021
2.00	גיאולוגיה של א"י	206-12261	2.50	מבוא לגיאופיסיקה	206-13041
2.50	טקטוניקת הלוחות	206-13091	11.00	בחירה בגיאולוגיה או במדעי המחשב	
2.00	סמינר תלמידים	206-13531	3.50	גיאולוגיה סטרקטורלית	206-12311
9.25	בחירה בגיאולוגיה או במדעי המחשב				
22.75	ס ה " כ		26.00	ס ה " כ	
180.00	ס ה " כ דרישה לתואר				

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.
- התאם 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.
- ← 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

V. תוכנית לימודים לתואר B.Sc. – בהנדסת תוכנה **כ ל ל י :**

התוכנית 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, תוכנית הלימודים מובנית מאד ולרוב הקורסים נדרשים קורסי קדם. תוכנית הלימודים המומלצת מאפשרת מעט מאד בחירה בקצב ההתקדמות. על הסטודנט לצבור מספר נקודות כמפורט להלן לשם מילוי חובותיו לקבלת התואר הראשון. בכל סמסטר יזכה הסטודנט במספר נקודות לפי המקצועות שאותם למד ועמד בבחינות בהצלחה. **תלמידים שהתקבלו לתכנית החל משנת הלימודים תשע"א ואילך לא יוכלו לעבור למחלקה למדעי המחשב בשום שלב של לימודיהם.**

מסלול מית"ר להנדסה – מצטייני תואר ראשון: ראה פרק תואר שני במדעי המחשב ובהנדסת מערכות מידע. מסלול זה מיועד לסטודנטים בסוף שנה ג' ללימודיהם.

מגמת מצוינות להנדסת תוכנה במסגרת תכנית "פסגות"
ראה תוכנית מגמת מצוינות פסגות בסוף הפרק.

1. תוכנית הלימודים - כללי

תוכנית הלימודים היא בהיקף 160.0 נק"ז ונפרשת על ארבע שנים (שמונה סמסטרים, נקודת זכות היא שעת שיעור או שעתיים תרגול במשך סמסטר). במסגרת התוכנית ילמד התלמיד את הרוב המוחלט של תוכנית 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. ניתן ללמוד קורס לימודים כללי רק לאחר המעבר של התלמיד לפקולטה להנדסה.

סיכום דרישות לתואר בתוכנית הלימודים בהנדסת תוכנה:

מס' נקודות

59.5	חובה במדעי המחשב
23.0	חובה במתמטיקה
33.0	חובה בהנדסת מערכות מידע
3.5	חובה במדעי ההנדסה
11.5	חובה בהנדסת תוכנה
8.0	בחירה במדעי המחשב
12.0	בחירה בהנדסת מערכות מידע
3.5	חובה בפיסיקה
4.0	לימודים כלליים
<u>2.0</u>	אנגלית
160.0	סה"כ

הערה:

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

לסטודנטים בעלי עניין ומוטיבציה ניתן ומומלץ להמיר את הקורסים במתמטיקה להנדסת תוכנה בקורסים המקבילים לתלמידי מתמטיקה: במקום הקורס חדו"א 2 למדעי המחשב ולהנדסת תוכנה ניתן לבחור בקורס אינפי 2 (201-1-0021); במקום הקורס אלגברה ליניארית להנדסת תקשורת ניתן לבחור בזוג הקורסים אלגברה 1 ואלגברה 2 (201-1-7011), (201-1-7021); במקום הקורס מבנים בדידים וקומבינטוריקה ניתן לבחור בקורס מתמטיקה בדידה (201-1-2201). על תלמידים שמעוניינים לבחור בקורסים לתלמידי מתמטיקה יש להתייעץ עם ועדת ההוראה כדי לתכנן את מערכת הלימודים בשנה א'.

2. רשימת מקצועות

2.1 מקצועות חובה במדעי המחשב

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	ה י ק ף				מס' נק' נג'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	תו"מ	מ			
202-11011	מבוא למדעי המחשב	4	2	-	-	5.0	סתיו	-
202-11031	מבני נתונים	4	2	-	-	5.0	אביב	202-11011 #202-11061
202-11061	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	4	2	-	-	5.0	אביב	201-10201
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	4	2	-	-	5.0	סתיו	201-10201 202-11061
202-12031	תכנות מערכות	4	2.0	-	-	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	202-11031 202-12011
202-12091	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מע'	2.25	1.0	-	2.5	4.0	אביב	202-12031 372-12501
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 202-12091
202-15141	סדנא ליישום פרוייקט תוכנה	2	2	-	-	3.0	אביב	372-13401
202-15181	תיכון תוכנה מונחה עצמים	2	2	-	-	3.0	אביב	202-11011
202-13061	מבוא לאימות תוכנה בשיטות פורמאליות	4	2	-	-	5.0	סתיו	202-12011 201-10201
	סה"כ					59.5		

2.2 פרוייקט חובה של התוכנית להנדסת תוכנה

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	ה י ק ף				מס' נק' נג'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	תו"מ	מ			
373-14401	פרוייקט בהנדסת תוכנה 1	2	-	-	-	2.0	סתיו	*
373-14402	פרוייקט בהנדסת תוכנה 2	6	-	-	-	6.0	אביב	373-1-4401
373-13001	נושאים בהנדסת תוכנה	3.0	1.0	-	-	3.5	סתיו	
	סה"כ					11.5		

2.3 פרוייקט לתלמידי מית"ר- (מסלול מהיר לתואר שני)

מספר מקצוע חדש	שם המקצוע	ה י ק ף				מס' נק' נג'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	תו"מ	מ			
373-15001	פרוייקט הצעת תזה 1	2	-	-	-	2.0	סתיו	*
373-15502	פרוייקט הצעת תזה 2	6	-	-	-	6.0	אביב	373-15001
	סה"כ					8.0		

*תלמיד במצב אקדמי תקין רשאי לבצע פרויקט לאחר שצבר לפחות 116 נק"ז והשלים בהצלחה את כל קורסי החובה הבסיסיים בתוכנית לימודיו (קרי, כל קורסי החובה של שנים א', ב', ג' לרבות אנגלית ומבואות).

2.4 מקצועות חובה במתמטיקה

מקצועות קדם	ניתן במסטר	מס' נק'	היקף		שם המקצוע	מספר מקצוע
			ת	ה		
	סתיו	6.0	2	5	חדו"א א' 1 למדעי המחשב והנדסת תוכנה	201-12361
201-12361	אביב	5.0	2	4	חדו"א א' 2 למדעי המחשב והנדסת תוכנה	201-12371
201-12371 202-11061	סתיו	2.5	1	2	הסתברות להנדסת תוכנה	201-12381
	סתיו	5.0	2	4	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
	סתיו	4.5	1	4	אלגברה לינארית להנדסה	201-19531
		23.0			סה"כ	

2.5 מקצועות חובה מהמחלקה לפיסיקה

מקצועות קדם	ניתן במסטר	מס' נק'	היקף		שם המקצוע	מספר מקצוע
			ת	ה		
201-12361	סתיו	3.5	1	3	פיסיקה 1 ב' *	203-11391
		3.5			סה"כ	

*תנאי לרישום לקורס פיסיקה 1 הוא השלמת הקורס מבוא לפיסיקה מכניקה בלימודים הקדם אקדמיים (500-5006) או ציון עובר בבגרות בפיסיקה 5 יח"ל.

2.6 מקצועות חובה מהמחלקה להנדסת מערכות מידע

מקצועות קדם	ניתן במסטר	מס' נק'	היקף			שם המקצוע	מספר מקצוע
			מ	ת	ה		
201-10201 202-11031	סתיו	3.5	-	1	3	מבנה מערכות מחשוב	372-12501
372-11105 202-12031	אביב	5.0	-	2	4	ניתוח ועיצוב מערכות להנדסת תוכנה	372-13401
372-13401	אביב	3.5	-	1	4	עיצוב מנשקי אדם מחשב	372-13107
202-12031 372-13401	סתיו	3.5	-	1	3	הנדסת איכות תוכנה	372-13501
202-11031	סתיו	3.5	-	1	3	בסיסי נתונים	372-13305
202-13031 (במקביל), 372-13041 372-13305	אביב	3.5	-	1	3	אבטחת מחשבים ורשתות תקשורת	372-14601
202-11011	אביב	3.5	-	1	2	מבוא להנדסת תוכנה	372-11105
201-12381	אביב	3.5	-	1	3	סטטיסטיקה להנדסת תוכנה	372-13071
372-12501	סתיו	3.5	-	1	3	מבוא לתקשורת נתונים	372-13041
		33.0				סה"כ	

2.7 מקצועות חובה מהפקולטה למדעי ההנדסה

מקצועות קדם	ניתן במסטר	מס' נק'	היקף			שם המקצוע	מספר מקצוע
			מ	ת	ה		
201-12371, 201-19531	סתיו	3.5	-	1	3	מבוא לשיטות חישוביות להנדסת תוכנה	361-13161
		3.5				סה"כ	

2.8 מקצועות חובה נוספים

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
153-15051	אנגלית מתקדמים ב	4	-	2.0	סתיו, אביב	
299-11121	הדרכה בספריה	-	1	0.0	סתיו, אביב	
	קורסים כלליים			4.0	סתיו, אביב	
900-15001	לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית	-	-	0.0	סתיו, אביב	
	סה"כ			6.0		

• חובה להשלים קורסים אלו בהתאם לנהלי האוניברסיטה.

2.9 מקצועות בחירה במדעי המחשב – רשימה מעודכנת מתפרסמת בכל סמסטר באתר המחלקה!

על התלמיד לקחת קורסי בחירה במדעי המחשב בהיקף 8.0 נקודות.

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף					מס' נק'	מקצועות קדם
		ה	ת	מ	שו"מ	תו"מ		
202-15011	גרפיקה של המחשב	4	1	-	-	-	202-12011 202-12031	
202-15051	ניהול בסיסי נתונים	4	-	-	-	-	202-12031	
202-15061	מערכות בסיסי נתונים	4	-	-	-	-	202-12031	
202-15151	בינה מלאכותית	4	-	-	-	-	202-11031 201-10201	
202-15161	סמינר בחישוב מונחה טבע	2	-	-	-	-	202-12041 202-11031	
202-15171	אלגוריתמים אבולוציוניים וחיים מלאכותיים	4	-	-	-	-	202-12041 202-12051	
202-15221	פרקים באלגוריתמים אבולוציוניים וחיים מונחה טבע	2	-	-	-	-	202-12041 202-12051	
202-15231	מבוא לתכנות לוגי	2	-	-	-	-	201-10201	
202-15271	פרקים נבחרים בהנדסת תוכנה	4	-	-	-	-	202-12031 202-12011	
202-15311	פיתוח שירותי רשת בסביבת SOA	2	-	-	-	-	202-12071	
202-15331	בינה מלאכותית: מבוא לתכנון אוטומטי	2	-	-	-	-	202-12041	
202-15341	מבוא לאילוצים מבוזרים	2	-	-	-	-	202-12041	
202-15361	אלגוריתמים לתכנות דינמי ויישומיהם	4	-	-	-	-	202-12041	
202-15381	עיצוב ותכנות משחקי מחשב	4	-	-	-	-	202-12031	
202-15461	נושאים בחזית מדעי המחשב למצטיינים	2	-	-	-	-	-	
202-15641	ספנרים גיאומטריים	4	-	-	-	-	202-12041 202-12011	
202-15671	אימות בשיטות פורמאליות	4	-	-	-	-	202-12011 201-10201	
202-15751	מערכות איחסון מידע מקביליות ומבוזרות	4	-	-	-	-	-	
202-15901	בטיחות נתונים	4	-	-	-	-	202-15051 202-13031	

ניתן, באישור היועץ ומורה הקורס, לבחור בכל מקצוע בחירה לתואר שני במגמת מדעי המחשב,

בתנאי שהסטודנט עומד בדרישות הקדם. יש לשים לב שבמספר קורסים של תואר שני אין מועד ב'.

2.9.1 מקצועות בחירה בהנדסת מערכות מידע בהיקף של 12.0 נק"ז.

רשימה מעודכנת מתפרסמת בכל סמסטר באתר המחלקה

מקצועות קדם	מספר נק'	היקף			שם מקצוע	מס' מקצוע
		ה'	ת'	מ'		
372-13103	3.0	-	-	3	פיתוח מערכות מידע- נושאים נבחרים	372-14105
372-13105	3.0	-	-	3	כריית נתונים פיננסיים	372-14106
372-12801	3.0	-	-	3	ויזואליזציה	372-14107
372-13101	3.0	-	-	3	ניהול פרויקטים של תכנה	372-14108
	3.0	-	-	3	רשתות תקשורת- ארכיטקטורה	372-14113
372-13501	3.0	-	-	3	נושאים מתקדמים בהנדסת איכות תכנה	372-14115
372-13041	3.0	-	-	3	ניהול אבטחת מידע	372-14117
372-11021 372-12306 372-14406	3.0	-	-	3	מערכות המלצה	372-14205
372-13101	3.0	-	-	3	מערכות מידע בתעשייה (ERP)	372-14207
202-11041 372-11101 372-13041	3.0	-	-	3	ביקורת והבטחת מערכות מידע	372-14211
372-11021 372-12306	3.0	-	-	3	תכנון וקבלת החלטות אוטומטיות	372-14301
372-13305	3.0	-	-	3	מחסי נתונים	372-14309
372-11021 202-11051	3.0	-	-	3	מכונות נבונות	372-14312
372-12104 372-12402 372-13101 372-13305	3.0	-	-	3	תכנון ופיתוח אפליקציות מבוססי ענן	372-14401
372-11021	3.0	-	-	3	ניתוח רשתות חברתיות	372-14403
372-13101 372-13103	3.0	-	-	3	מערכות אינטרנט מתקדמות	372-14404
372-12051 372-12102	3.0	-	-	3	יזמות טכנולוגית	372-14501
372-12306	3.0	-	-	3	חיפוש בבינה מלאכותית	372-14506
202-11051 372-13502	3.0	-	-	3	למידת מכונה וזיהוי תבניות	372-14508
372-13305	3.0	-	-	3	מערכות מידע גיאוגרפיות	372-14701
202-11051 372-11021	3.0	-	-	3	מבוא לרשתות מורכבות	372-14801
	3.0	-	-	3	יסודות החשבונאות	681-10103
	3.0	-	-	3	יסודות התנהגות ארגונית	681-10042
	3.0	-	-	3	עקרונות השיווק	681-10049

במהלך התואר, תלמיד רשאי ללמוד קורס אחד בלבד מתוך רשימת קורסי הבחירה המוצעים שמתחילים במספר 681 (של המחלקה לניהול) כולל קורסים המוצעים בסמסטר קיץ. קורסים נוספים, לא יוכרו כקורסי בחירה בעת סגירת התואר.

3.0 תכנית מומלצת לפי סמסטרים: הנדסת תוכנה

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
סמסטר ב'			סמסטר א'		
5.0	חדו"א 2 לתלמידי מדמ"ח והנדסת תוכנה	201-12371	6.0	חדו"א 1 לתלמידי מדמ"ח והנדסת תוכנה	201-12361
5.0	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-11061	5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
3.0	עקרונות תכנות מונחה עצמים	202-15181	4.5	אלגברה לינארית להנדסה	201-19531
5.0	מבני נתונים	202-11031	5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
3.5	מבוא להנדסת תוכנה	372-11105	0.0	הדרכה בספריה	299-11121
2.0	אנגלית מתקדמים ב	153-15051	0.0	אנגלית מתקדמים א	153-15041
23.5	ס ה " כ		0.0	לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית	900-15001
			20.5	ס ה " כ	
סמסטר ד'			סמסטר ג'		
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-12041	2.5	הסתברות להנדסת תוכנה	201-12381
5.0	עקרונות שפות תכנות	202-12051	5.0	אוטומטים שפות פורמאליות וחישוביות	202-12011
4.0	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	202-12091	5.0	תכנות מערכות	202-12031
5.0	ניתוח ועיצוב מערכות להנדסת תוכנה	372-13401	3.5	מבנה מערכות מחשוב	372-12501
3.5	סטטיסטיקה להנדסת תוכנה	372-13071	3.5	בסיסי נתונים	372-13305
22.5	ס ה " כ		19.5	ס ה " כ	
סמסטר ו'			סמסטר ה'		
5.0	מערכות הפעלה	202-13031	4.5	עקרונות הקומפילציה	202-13021
3.0	סדנא ליישום פרויקט תוכנה	202-15141	3.5	נושאים בהנדסת תוכנה	373-13001
1.0	לימודים כלליים		3.5	פיסיקה 1 ב'	203-11391
3.5	עיצוב מנשקי אדם מחשב	372-13107	3.5	מבוא לשיטות חישוביות	361-13161
3.5	אבטחת מחשבים ורשתות תוכנה	372-14601	3.5	מבוא לתקשורת נתונים	372-13041
16.0	ס ה " כ		3.5	הנדסת איכות תוכנה	372-13501
			22.0	ס ה " כ	
סמסטר ח'			סמסטר ז'		
6.0	פרוייקט בהנדסת תוכנה 2	373-14402	5.0	מבוא לאימות תוכנה בשיטות פורמאליות	202-13061
4.0	בחירה במדעי המחשב	202			
3.0	קורס בחירה במערכות מידע	372	2.0	פרוייקט בהנדסת תוכנה 1	373-14401
3.0	קורס בחירה במערכות מידע	372	3.0	קורס בחירה במערכות מידע	372
1.0	לימודים כלליים		3.0	קורס בחירה במערכות מידע	372
17.0	ס ה"כ		4.0	בחירה במדעי המחשב	202
			2.0	לימודים כלליים	
			19.0	ס ה"כ	
160.0	ס ה"כ דרישה לתואר				

תלמידי מית"ר שנה ד' ילמדו:

בסמסטר א' את הקורס 373-15001 (במקום 373-14401)

בסמסטר ב' את הקורס 373-15002 (במקום 373-14402)

מגמת מצוינות להנדסת תוכנה במסגרת תכנית "פסגות"

החל משנת הלימודים תשע"ד נפתחה מגמת מצוינות בתוכנית להנדסת תוכנה. המגמה מיועדת לסטודנטים מצטיינים במסגרת תכנית "פסגות" של העתודה האקדמית. המגמה כוללת לימודים אינטנסיביים ומאתגרים ומאפשרת לסיים תוך ארבע שנים את הלימודים לתואר ראשון בהנדסת תוכנה וכן קורסי תואר שני במחלקה למדעי המחשב או המחלקה להנדסת מערכות מידע.

הלימודים במגמה מבוססים על העקרונות הבאים:

- א. המגמה פתוחה לסטודנטים מצטיינים בלבד. הלימודים במגמת המצוינות מותנים בציון ממוצע של 85.
- ב. מעבר מהמגמה הכללית של הנדסת תוכנה לתוכנית פסגות אפשרי לאורך השנתיים הראשונות בתוכנית לסטודנטים בעלי ממוצע מצטבר של 90 ומעלה. במקצועות שאינם קורסים כלליים או קורסי בחירה.
- ג. לבוגרי המגמה תוענק תעודת בוגר התכנית להנדסת תוכנה מטעם הפקולטות למדעי הטבע ומדעי ההנדסה. בגיליון הציונים של הבוגר יצוינו לימודיו במגמת ההצטיינות.
- ד. כל תלמיד במגמה מחויב להשלים 12 נק"ז בקורסי תואר שני במגמת אבטחת המרחב המקוון מעבר ל-160 נק"ז של התואר הראשון בהנדסת תוכנה. קורסים אלו יוגדרו כקורסים עודפים לתואר ראשון ויוכרו לתלמיד לתוכנית הלימודים לתואר שני, כאשר ימשיך בלימודי תואר שני במחלקות מדעי המחשב או מערכות מידע.
- ה. מומלץ להתאים את קורסי התואר השני אליהם יירשם התלמיד לנושאים בהם ירצה לעסוק בלימודי תואר שני.
- ו. על כל תלמיד בתוכנית הלימודים בהנדסת תוכנה להשלים 20 נק"ז בקורסי בחירה (8 נק"ז במדעי המחשב ו-12 נק"ז במערכות מידע). כדי להקל על המשך הלימודים לתואר שני, תלמידי פסגות יכולים להמיר 9-12 נק"ז מקורסי הבחירה בקורסי תואר שני במגמת המרחב המקוון (בנוסף לקורסים שנדרשים בסעיף ד'). קורסים אלו יוכרו גם להשלמת הדרישות לתואר ראשון וגם להשלמת הדרישות לתואר שני במחלקות מדעי המחשב והנדסת מערכות מידע- בכפוף למגבלות המתוארות בסעיף הבא.
- ז. תלמידי תואר שני בפקולטה להנדסה נדרשים כיום להשלים קורסים בהיקף 24 נק"ז ואילו תלמידי תואר שני בפקולטה למדעי הטבע נדרשים להשלים קורסים בהיקף של 27 נק"ז. קורסי תואר שני שתלמיד פסגות לקח במסגרת לימודי התואר הראשון יוכרו לקראת לימודי התואר השני במגבלות הבאות:
 1. ציון הקורס צריך להיות מעל 70.
 2. המחלקה בה לומד התלמיד לתואר שני ומנחה התלמיד יכולים לחייב את התלמיד בקורס אחד או שנים נוספים על מנת להכשירו להשלמת התזה ולהבטיח רמה אקדמית נאותה.
- ח. כל תלמידי המגמה יהיו חייבים לבצע פרויקט מדעי/הנדסי במסגרת 160 נק"ז של התואר הראשון עפ"י נהלי התכנית להנדסת תוכנה, ללא קשר למחלקה בה ירצו לבצע בעתיד את התואר השני.
- ט. ההכרה בכל קורסי התואר השני תהיה שמורה לבוגרי המגמה למשך חמש שנות לימוד מסיום התואר הראשון. תלמידי "פסגות" המעוניינים בתואר שני באחת המחלקות יהיו חייבים להשלים את לימודי התואר השני (לרבות תזה) תוך שבע שנים מסיום התואר הראשון.

תכנית מומלצת לפי סמסטרים: הנדסת תוכנה מגמת מצוינות "פסגות"

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
סמסטר ב'			סמסטר א'		
5.0	חדו"א 2 לתלמידי מדמ"ח והנדסת תוכנה	201-12371	6.0	חדו"א 1 לתלמידי מדמ"ח והנדסת תוכנה	201-12361
5.0	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-11061	5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
3.0	עקרונות תכנות מונחה עצמים	202-15181	4.5	אלגברה לינארית להנדסה	201-19531
5.0	מבני נתונים	202-11031	5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
3.5	מבוא להנדסת תוכנה	372-11105	0.0	הדרכה בספריה	299-11121
2.0	אנגלית מתקדמים ב	153-15051	0.0	אנגלית מתקדמים א	153-15041
23.5	ס ה " כ		0.0	לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית	900-15001
			20.5	ס ה " כ	
סמסטר ד'			סמסטר ג'		
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-12041	2.5	הסתברות להנדסת תוכנה	201-12381
5.0	עקרונות שפות תכנות	202-12051	5.0	אוטומטים שפות פורמאליות וחישוביות	202-12011
4.0	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	202-12091	5.0	תכנות מערכות	202-12031
5.0	ניתוח ועיצוב מערכות להנדסת תוכנה	372-13401	3.5	מבנה מערכות מחשוב	372-12501
3.5	סטטיסטיקה להנדסת תוכנה לימודים כלליים**	372-13071	3.5	בסיסי נתונים	372-13306
4.0	ס ה " כ		19.5	ס ה " כ	
26.5					
סמסטר ו'			סמסטר ה'		
5.0	מערכות הפעלה	202-13031	4.5	עקרונות הקומפילציה	202-13021
3.0	סדנא ליישום פרויקט תוכנה	202-15141	3.5	נושאים בהנדסת תוכנה	373-13001
3.5	עיצוב מנשקי אדם מחשב	372-13107	3.5	פיסיקה 1 ב'	203-11391
3.5	אבטחת מחשבים ורשתות תקשורת	372-14601	3.5	מבוא לשיטות חישוביות	361-13161
3.0-4.0	קורס תואר שני*		3.5	מבוא לתקשורת נתונים	372-13041
18.0-19.0	ס ה " כ		3.5	הנדסת איכות תוכנה	372-13501
			3.0-4.0	קורס תואר שני*	
			25.0-26.0	ס ה " כ	
סמסטר ח'			סמסטר ז'		
6.0	פרוייקט בהנדסת תוכנה 2	373-14402	5.0	מבוא לאימות תוכנה בשיטות פורמאליות	202-13061
10.0	קורסי בחירה*		2.0	פרוייקט בהנדסת תוכנה 1	373-14401
3.0-4.0	קורס תואר שני*		10.0	קורסי בחירה*	
19.0-20.0	ס ה " כ		3.0-4.0	קורס תואר שני*	
			20.0-21.0	ס ה " כ	
160.0	ס ה " כ דרישה לתואר				

ס ה " כ: **172.0-176.0** נקודות, כאשר יתרת הנקודות מעל 160 נחשבת כקורסים עודפים כפי שמוסבר בסעיף ד'. תלמיד שלא השלים את הקורסים העודפים, אך השלים תכנית לימודים מלאה של הנדסת תוכנה ועמד ביתר התנאים של המגמה, יוכל לקבל תואר ראשון בהנדסת תוכנה במגמת פסגות.

* לפי סעיפים ד', ו', ז', בתוכנית לימודים של פסגות.
 ** ניתן לקחת קורסים כללים גם בסמסטרים מאוחרים יותר.

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

ניתן למחלקות	מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נקודות	ה י ק ף					שם מקצוע	מספר מקצוע
				מ	ש"מ	תו"מ	ת	ה		
381, 201 203, 204, 206	-	סתיו	5.0	-	-	-	2	4	מבוא למדעי המחשב	202-11011
381, 201 203, 204, 206	202-11061	אביב	5.0	-	-	-	2	4	מבני נתונים	202-11031
,203, 201 204, 206	201-10201	אביב	5.0	-	-	-	2	4	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-11061
,201 203, 204, 206	202-11061, 201-10201	סתיו	5.0	-	-	-	2	4	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
381, 361, 201 203, 204, 206	202-11031	סתיו	5.0	-	-	-	2	4	תכנות מערכות	202-12031
381, 361, 201 203, 204, 206	202-11031, 202-12011	אביב	5.0	-	-	-	2	4	תכנון אלגוריתמים	202-12041
,201 203, 204, 206	202-12011, 202-11031	אביב	5.0	-	-	-	2	4	עקרונות שפות תכנות	202-12051
361, 201 203, 204, 206	202-12031 # 361-13301	אביב	1.5	2	-	-	-	0.5	מעבדה בתכנות מערכות	202-12071
,201 203, 204, 206	,202-12031 #361-13301, 361-13131	אביב	4.0	2.5	-	-	1.0	2.25	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	202-12091
204, 203, 201 206	201-10021 202-11011	סתיו	4.5	-	-	-	1	4	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
206, 201 361, 203, 204	202-12051, 202-12011 202-12091	סתיו	4.5	-	-	-	1	4	עקרונות הקומפילציה	202-13021
361, 201 203, 204, 206	202-12031 202-12091	אביב	5.0	-	-	-	2	4	מערכות הפעלה	202-13031

במקביל

רשימת המקצועות המוצעים על ידי המחלקה למדעי המחשב למחלקות אחרות:

מספר מקצוע	שם מקצוע	ה י ק ר					מ	ש"מ	תו"מ	ת	ה	מס' נקודות	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם	ניתן למחלקות
		מ	ש"מ	תו"מ	ת	ה									
202-11041	מבוא לתכנות למערכות מידע	-	-	-	2	4	-	-	-	2	4	סתיו		372	
202-11051	יסודות מבנה נתונים למערכות מידע	-	-	-	2	4	-	-	-	2	4	אביב	202-11041	372	
202-13051	יסודות הנדסת תוכנה	-	-	-	1	4	-	-	-	1	4	סתיו	,202-12051 ,202-12031 372-13401	373	
202-13061	מבוא לאימות תוכנה בשיטות פורמאליות	-	-	-	2	4	-	-	-	2	4	סתיו	202-12011 ,201-10201	373	
202-13071	מערכות הפעלה להנדסת מחשבים	-	-	-	2	4	-	-	-	2	4	סתיו	,202-12071 ,202-12031 361-13353	381	
202-19011	תכנות ב-C א'	-	-	-	2	3	-	-	-	2	3	סתיו		205 ,361	
202-19031	מבוא לתכנות ב-JAVA	-	-	-	2	3	-	-	-	2	3	סתיו, אביב		364 ,203	
202-19191	יסודות מבני נתונים	-	-	-	1	3	-	-	-	1	3	סתיו, אביב	202-19031	364 ,203	