

שנתון המחלקה למתמטיקה

ראש המחלקה - פרופ' אמנון בסר

רשימת חברי הסגל האקדמי במחלקה למתמטיקה מופיעה בקישור זה

הוראות כלליות לכל המסלולים:

- מומלץ ללמוד בסמסטר א, שנה א את הקורס סדנה בכתיבת הוכחות 201-1-2241 (1 נק"ז). קורס זה הינו קורס בחירה שניתן ללמוד רק בסמסטר א שנה א (פרט לאישורים חריגים של ועדת הוראה). קורס זה אינו נחשב קורס בחירה רגיל במסגרת חובות הבחירה של המסלולים השונים.
- חובה להשלים את דרישות הלימודים באנגלית (2 נק"ז או מבחן פטור), עד תם שנה ב'.
- חובה להירשם לקורסים הבאים בסמסטר א, שנה א: הכרת הספרייה 299-11121, לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית 900-55001.
- חובה ללמוד במקביל לקורס הסתברות 201-1-8001 את הקורסים מבוא לאנליזה 201-1-1051 וחשבון אינפיניטסימלי גיאומטרי 1 201-1-1031. לחלופין ניתן ללמוד את הקורס בהסתברות לאחר שנלמדו שני הקורסים הנ"ל.
- הקורס הסתברות 201-1-8001 יינתן בשפה האנגלית, בהתאם להנחיית האוניברסיטה.
- הקורס תורת הפונקציות המורכבות 201-1-0251 יינתן בשפה האנגלית, בהתאם להנחיית האוניברסיטה.
- כדי להמשיך ללימודי תואר שני ללא השלמות, יש לכלול בתכנית הלימודים את כל הקורסים מרשימות 1, 2, 3 והקורסים הרלוונטיים המסומנים ברשימות 4, 5. על תלמידים אשר שוקלים המשך לתואר שני לקחת זאת בחשבון בתכנון מערכת השעות.

1. תלמידי מתמטיקה חד-מחלקתי:

- חובה במתמטיקה –
 - כל הקורסים ברשימות 1-3 (61 נק"ז)
 - ללמוד לפחות קורס אחד מרשימה 4 ולפחות קורס אחד מרשימה 5 (לפחות 8 נק"ז)
 - 202.1.9041 מבוא לתכנות עם פייתון (3 נק"ז)
 - בסה"כ, יש להשלים לפחות 93 נק"ז מבין הקורסים שניתנים על ידי המחלקה למתמטיקה.
- ניתן לבחור בקורסים מחוץ למחלקה כדלקמן:
 - עד 6 נק"ז בקורסי בחירה כלליים.
 - עד 20 נק"ז בקורסי בחירה ממחלקות אחרות: מחלקות בפקולטה למדעי הטבע או באחת המחלקות להנדסה אשר מקיימות תואר כפול עם המחלקה למתמטיקה, או ביחידה לקידום המקצועיות בחינוך. רשימת הקורסים המוצעים תפורסם במחלקות הרלוונטיות או במערכת שעות האוניברסיטאית. רישום לקורסים בסעיף זה יהיה באישור ועדת ההוראה של המחלקה למתמטיקה, ועל בסיס מקום פנוי. ככלל, למעט מקרים חריגים, ועדת ההוראה למתמטיקה תאשר קורסים בתנאים הבאים:
 - אין חפיפה משמעותית בין הקורס המבוקש לבין קורס אשר ניתן ע"י המחלקה למתמטיקה.
 - אין חפיפה משמעותית בין הקורס המבוקש לבין קורס אחר בתכנית הלימודים של התלמיד/ה.

- לא יאושרו קורסי שירות אשר ניתנים על ידי מחלקה אחת לתלמידי מחלקה אחרת, למעט אם ישנה הצדקה מיוחדת לכך.
 - לא יאושר רישום לקורסים במסגרת זו במהלך סמסטר א' של שנה א'.
- למען הסר ספק, אין חובה לבחור בקורסים מחוץ למחלקה למעט קורס האנגלית וקורס התכנות.
- עבור תלמידים אשר שוקלים המשך לימודים לתואר שני, יש לכלול בתוכנית הלימודים את הקורסים הרלוונטיים המצויינים ברשימות 4 ו-5.

2. תלמידי מתמטיקה כמחלקה ראשית:

דרישות הלימודים זהות לדרישות במתמטיקה חד-מחלקתי, פרט לכך שבמקום הבחירה מחוץ למחלקה, יש ללמוד חטיבה מובנית של 28 נקודות זכות ועוד 4 נק"ז של קורסי בחירה כללית. סך נקודות הזכות לתואר הוא 124.

3. תלמידי מתמטיקה-פיסיקה:

- יש ללמוד את הקורסים ברשימות 1 ו-3 (52 נק"ז)
- יש ללמוד את הקורס בהתמרות אינטגרליות ומשוואות דיפרנציאליות חלקיות (4 נק"ז מרשימה 4)
- יש ללמוד שני קורסי בחירה נוספים מהמחלקה למתמטיקה (8 נק"ז). הקורס "סדנא לכתובת הוכחות" 201-1-2241 בהיקף 1 נק"ז אינו נכלל במסגרת שני קורסי בחירה הנ"ל.
- יתר נקודות הזכות מפורטות בשנתון המחלקה לפיסיקה.
- עבור תלמידים אשר שוקלים המשך לימודים לתואר שני, מומלץ לעיין בדרישות הלימודים בתואר החד-מחלקתי.

4. תלמידי מתמטיקה ומדעי המחשב:

- יש ללמוד את הקורסים ברשימות 1-2 (45 נק"ז)
- יש ללמוד את הקורס בתורת הקירובים, רשימה 6 (4 נק"ז).
- יש ללמוד לפחות שני קורסים מתוך רשימות 3,4,5 (8 נק"ז).
- את יתר הקורסים יש ללמוד על פי טבלת דרישות הלימודים. (לפחות שני קורסי בחירה במתמטיקה והיתר בחירה במתמטיקה או במדמ"ח)
- לתלמידים המתעניינים בתיאוריה של מדעי המחשב מומלץ לבחור בקורסים בתחום הקומבינטוריקה והלוגיקה (רשימה 7).
- עבור תלמידים אשר שוקלים המשך לימודים לתואר שני, מומלץ לעיין בדרישות הלימודים בתואר החד-מחלקתי.
- קורסי החובה במדעי המחשב בתכנית מפורטים ברשימה 8 (א) ו-8 (ב).
- ניתן ללמוד עד 14 נקודות זכות מחוץ למחלקות למתמטיקה ולמדעי המחשב, על פי החלוקה הבאה:

- לכל היותר 6 נק"ז בקורסי בחירה כלליים.

- לכל היותר 8 נק"ז קורסים במדעים. ניתן ללמוד רק בקורסים של המחלקות למדעי הטבע או המחלקה להנדסת חשמל אשר מיועדים לתלמידי המחלקות הללו, ולא בקורסי שירות.

5. מתמטיקה זו מחלקתי עם הפקולטה למדעי הרוח והחברה – התואר מקנה תעודה משולבת B.Sc. במתמטיקה ו- B.A. במדעי הרוח והחברה

- יש ללמוד את הקורסים ברשימות 1,2 (45 נק"ז)
- יש ללמוד לפחות חמישה קורסי בחירה נוספים מתוך הקורסים השונים המוצעים ע"י המחלקה לתלמידי מתמטיקה, בהיקף של לפחות 20 נק"ז.
- מומלץ ללמוד את הקורס "סדנא לכתובת הוכחות" 201-1-2241 בהיקף 1 נק"ז, כקורס בחירה. קורס זה אינו נספר במסגרת חמשת קורסי הבחירה הנ"ל, אלא נוסף עליהם, ובא על חשבון נקודת זכות בבחירה כללית. ניתן ללמוד את הקורס רק בסמ' א' שנה א' (פרט לאישורים חריגים של וועדת הוראה).
- יש להשלים בין 2-3 נק"ז בחירה חופשית. (תלמיד שילמד את הקורס סדנא לכתובת הוכחות 201-1-2241 ישלים רק 2 נק"ז).
- סה"כ נק"ז במתמטיקה הנדרש לתואר 70 (כולל אנגלית וקורסי בחירה כללית).

6. תלמידי התארים הכפולים במתמטיקה והנדסה:

- יש ללמוד את כל הקורסים ברשימות 1 עד 3 ואת הקורס בתורת הקירובים (רשימה 6) (65 נק"ז)
- לתלמידי מתמטיקה והנדסת חשמל: יש ללמוד את שני הקורסים ברשימה 4 (8 נק"ז) **לצפייה בתכנית לחץ כאן**. יש ללמוד בסמסטר א' את הקורס 203.1.1141 מבוא לשיטות מתמטיות בפיסיקה (4 נק"ז, ניתן ע"י המחלקה לפיסיקה).
- לתלמידי מתמטיקה והנדסת מכונות: יש ללמוד את הקורס בהתמרות אינטגרליות ומשוואת דיפרנציאליות חלקיות מרשימה 4 (4 נק"ז). מומלץ ללמוד גם את הקורס בתורת המידה. **לצפייה בתכנית לחץ כאן**
- לתלמידי מתמטיקה והנדסת תעשייה וניהול: יש ללמוד לפחות אחד מבין שני הקורסים ברשימה 4. **לצפייה בתכנית לחץ כאן**
- לכלל תלמידי התארים הכפולים עם הנדסה: יש ללמוד לפחות אחד מבין הקורסים ברשימה 5.
- יש ללמוד קורסי בחירה בהיקף המתואר בטבלת דרישות הלימודים.
- הרכב הקורסים מחוץ למחלקה מופיעים בשנתון הנדסה

7. מתמטיקה כחטיבה:

- יש ללמוד את הקורסים בחשבון אינפיניטסימלי 1-2 ואלגברה לינארית 1-2 (20 נק"ז)
- על מנת להשלים ל-28 נק"ז, יש ללמוד לפחות שני קורסי בחירה שונים מתוך הקורסים השונים המוצעים ע"י המחלקה לתלמידי מתמטיקה. הקורס "סדנא לכתובת הוכחות" 201-1-2241, בהיקף 1 נק"ז, מומלץ כבחירה בשנה א', אך איננו נחשב כקורס בחירה במתמטיקה לצורך ההשלמה ל-28 נק"ז, אלא ניתן ללמוד אותו על חשבון רכיב הבחירה הכללית בתואר.

רשימות הקורסים בקטגוריות השונות:

רשימה 1 – 36 נקז

קורסי חובה בסיסיים לכל המסלולים (למעט חטיבה)

מספר קורס	שם קורס	היקף שעות שיעור	היקף שעות תרגול	מספר נקודות זכות	ניתן בסמסטר	דרישות קדם
201-1-1011	חשבון אינפיניטסימלי 1	4	2	5	א	-
201-1-1021	חשבון אינפיניטסימלי 2	4	2	5	ב	201-1-1011
201-1-1211	אלגברה לינארית 1	4	2	5	א	-
201-1-1221	אלגברה לינארית 2	4	4	5	ב	201-1-1211
201-1-1051	מבוא לאנליזה	4	-	4	א	201-1-1221, 201-1-1021
201-1-1031	חשבון אינפיניטסימלי גיאומטרי 1	4	4	4	א	201-1-1221, 201-1-1021
201-1-7031	מבנים אלגבריים	4	-	4	א	201-1-1221
201-1-8001	הסתברות (*)	4	-	4	א	201-1-1221, 201-1-1021 201-1-1031, 201-1-1051 (*)

- (*) חובה ללמוד במקביל לקורס הסתברות 201-1-8001 (קורס ניתן בשפה האנגלית) את הקורסים מבוא לאנליזה 201-1-1051 וחשבון אינפיניטסימלי גיאומטרי 1, 201-1-1031. לחלופין ניתן ללמוד את הקורס בהסתברות לאחר שנלמדו שני הקורסים הנ"ל.

רשימה 2 – 9 נק"ז

קורסי ליבה – חובה בכל המסלולים למעט זו מחלקתי מתמטיקה-פיזיקה

מספר קורס	שם קורס	היקף שעות שיעור	היקף שעות תרגול	מספר נקודות זכות	ניתן בסמסטר	דרישות קדם
201-1-2201	מתמטיקה בדידה	4	2	5	א	
201-1-0171	תורת הקבוצות	4	-	4	ב	201-1-2201

רשימה 3 – 16 נק"ז

קורסי חובה מתקדמים – חובה בכל המסלולים למעט זו מחלקתי מתמטיקה ומדעי המחשב ומתמטיקה זו מחלקתי עם מחלקות מהפקולטה למדעי הרוח והחברה.

מספר קורס	שם קורס	היקף שעות שיעור	היקף שעות תרגול	מספר נקודות זכות	ניתן בסמסטר	דרישות קדם
201-1-1041	חשבון אינפיניטסימלי גיאומטרי 2	4		4	ב	201-1-1031
201-1-0061	משוואות דיפרנציאליות רגילות	4		4	ב	201-1-1031, 201-1-1051
201-1-0091	טופולוגיה	4		4	ב	201-1-1051
201-1-0251	פונקציות מרוכבות (***)	4		4	ב	201-1-1051, 201-1-1031

רשימה 4

מספר קורס	שם קורס	היקף שעות שיעור	היקף שעות תרגול	מספר נקודות זכות	ניתן בסמסטר	דרישות קדם
201-1-0081	תורת המידה (*)	4	-	4	א	201-1-1051
201-1-0291	התמרות אינטגרליות ומשוואות דיפרנציאליות חלקיות (**)	4		4	א	201-1-1031 201-1-1051

(*) חובה כדי להמשיך לתואר שני ללא השלמות ; חובה במתמטיקה-הנדסת חשמל.

(**) חובה לתלמידי מתמטיקה-פיסיקה ומתמטיקה-הנדסת חשמל/מכונות

(***) הקורס ניתן בשפה האנגלית

רשימה 5

מספר קורס	שם קורס	היקף שעות שיעור	היקף שעות תרגול	מספר נקודות זכות	ניתן בסמסטר	דרישות קדם
201-1-7041	תורת השדות ותורת גלואה (*)	4	-	4	ב	201-1-7031
201-1-7071	מבוא לאלגברה קומוטטיבית (*)	4		4	א	201-1-7031
201-1-6031	תורת המספרים	4	-	4	א	201-1-1011 ,201-1-1211

(*) חובה כדי להמשיך לתואר שני ללא השלמות

רשימה 6

חובה נוספת לתכניות הלימוד במתמטיקה ומדעי המחשב ובתארים הכפולים עם הנדסה

מספר קורס	שם קורס	היקף שעות שיעור	היקף שעות תרגול	מספר נקודות זכות	ניתן בסמסטר	דרישות קדם
201-1-0121	תורת הקירובים	4	-	4	ב	201-1-1051

רשימה 7:

בחירה מומלצת בלוגיקה ומתמטיקה בדידה לתלמידי מתמטיקה ומדעי המחשב. המחלקה תנסה להציע את הקורסים האלה, או קורסים בנושאים דומים, מדי שנה. הקורסים אינם חובה אך מומלצים עבור תלמידים אשר מתעניינים בתיאוריה של מדעי המחשב.

מספר קורס	שם קורס	היקף שעות שיעור	היקף שעות תרגול	מספר נקודות זכות	ניתן בסמסטר	דרישות קדם
201-1-6061	לוגיקה	4	-	4	א	201-10171
201-1-6081	תורת הגרפים	4	-	4	ב	201-11221 ,201-12201

רשימה 8 (א) קורסי חובה של המחלקה למדעי המחשב לתלמידי מסלול דו- מחלקתי מתמטיקה ומדעי המחשב

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף הרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	מספר נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
202-11011	מבוא למדעי המחשב	4	2	-	5.0	סתיו	
202-11031	מבני נתונים	4	2	-	5.0	אביב	202-11011
202-12011	מודלים חישוביים	4	2	-	5.0	אביב	202-12041 ,201-12201 ,201-10171
202-12031	תכנות מערכות SPL	4	2	-	5.0	סתיו	202-11031
202-12041	תכנון אלגוריתמים	4	2	-	5.0	סתיו	201-12201 ,202-11031
202-12051	עקרונות שפות תכנות PPL	4	2	-	5.0	אביב	202-12031
202-12081	מעבדה מורחבת בתכנות מערכות (בשפה האנגלית)	-	-	3	2	אביב	202-12031
361-13131	מערכות ספרתיות	3	1		3.5	סתיו	
	סה"כ				35.5		

רשימה 8(ב) חובת בחירה במדעי המחשב לתלמידי מתמטיקה ומדעי המחשב: יש ללמוד לפחות אחד מבין הקורסים הבאים ע"ב מקום פנוי:

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף הרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	מספר נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
202-12061	שיטות אופטימיזציה ויישומיהן	3	1	-	3.5	אביב	2011-1031, 2011-1221, 202-11011
202-13101	מבוא ללמידה חישובית	4	2	-	5.0	סתיו	202-12011, 2011-8001
202-13201	מבוא למודלים גרפיים ולמידה עמוקה	4	1	-	4.5	אביב	2011-1031, 2011-8001
202-21111	סיבוכיות חישוב	4	0	-	4.0	סתיו	202-1-2031, 202-12011, 202-12041
361-13301	מבוא למחשבים למדעי המחשב	3	1		3.5	אביב	361-13131
	סה"כ				3.5-5.0		

מערכת מומלצת לתלמידי מתמטיקה חד מחלקתי או ראשי

סמסטר א

מספר	שם	נק"ז
900-55001	לומדה לחוק הטרדה מינית	0
299-11121	הדרכה בספריה	0
153-15041	אנגלית מתקדמים 1	0
201-11011	חשבון אינפיטסימלי 1	5
201-11211	אלגברה לינארית 1	5
201-12201	מתמטיקה בדידה	5
202-19041	מבוא לתכנות עם פייתון	3
201-12241	סדנא בכתיבת הוכחות ¹	1
	סה"כ	19

סמסטר ב

¹ קורס בחירה מומלץ לשנה א'

מספר	שם	נק"ז
153-15051	אנגלית מתקדמים 2	2
201-11021	חשבון אינפיטיסימלי 2	5
201-11221	אלגברה לינארית 2	5
201-10171	תורת הקבוצות	4
	בחירה מחוץ למחלקה	4
	סה"כ	20

סמסטר ג

מספר	שם	נק"ז
201-11051	מבוא לאנליזה	4
201-11031	חשבון אינפיטיסימלי גיאומטרי 1	4
201-17031	מבנים אלגבריים	4
201-18001	הסתברות	4
	בחירה	6
	סה"כ	22

סמסטר ד

מספר	שם	נק"ז
201-10061	משוואות דיפרנציאליות רגילות	4

מספר	שם	נק"ז
201-11041	חשבון אינפיטסימלי גיאומטרי 2	4
201-10251	תורת הפונקציות המרוכבות	4
201-10091	מבוא לטופולוגיה	4
	בחירה	5
	סה"כ	21

סמסטר ה

מספר	שם	נק"ז
	קורס מרשימה 4 או 5	4
	בחירה	18
	סה"כ	22

סמסטר ו

מספר	שם	נק"ז
	קורס מרשימה 4 או 5	4
	בחירה	16
	סה"כ	20

מערכת מומלצת לתלמידי דו מחלקתי מתמטיקה ומדעי המחשב

הערה: על התלמידים לדאוג לכלול שני קורסי חובת-בחירה במתמטיקה מרשימות 3,4,5 וקורס חובת-בחירה במדעי המחשב מרשימה 8(ב) באחד משלושת הסמסטרים האחרונים. מאחר שיש שוני במספר נקודות הזכות שכל קורס מקנה, באחריות התלמידים לתכנן ולוודא שהם מגיעים ל-124 נק"ז. קיימת גמישות

בהיקף נקודות הזכות האפשרי בקטגוריות של בחירה כללית ובבחירה ממחלקות אחרות במדעי הטבע, ואין צורך להגיע למקסימום האפשרי; באחריות התלמידים לאתר קורסים בהיקף מתאים אשר משלים את מספר נקודות הזכות הנדרש.

סמסטר א'

מספר	שם	נק"ז
900-55001	לומדה לחוק הטרדה מינית	0
299-11121	הדרכה בספריה	0
153-15041	אנגלית מתקדמים 1	0
201-11011	חשבון אינפיטסימלי 1	5
201-11211	אלגברה לינארית 1	5
201-12201	מתמטיקה בדידה	5
202-11011	מבוא למדעי המחשב	5
201-12241	סדנא בכתובת הוכחות ²	1
	סה"כ	21

סמסטר ב'

מספר	שם	נק"ז
153-15051	אנגלית מתקדמים 2	2
201-11021	חשבון אינפיטסימלי 2	5
201-11221	אלגברה לינארית 2	5

² קורס בחירה מומלץ לשנה א'

מספר	שם	נק"ז
201-10171	תורת הקבוצות	4
202-11031	מבני נתונים	5
	סה"כ	21

סמסטר ג'

מספר	שם	נק"ז
201-11031	חשבון אינפיטסימלי גיאומטרי 1	4
201-11051	מבוא לאנליזה	4
201-17031	מבנים אלגבריים	4
202-12041	תכנון אלגוריתמים	5
201-18001	הסתברות	4
	סה"כ	21

סמסטר ד'

מספר	שם	נק"ז
202-12011	מודלים חישוביים	5
201-10121	תורת הקירובים	4
	בחירה	12
	סה"כ	21

סמסטר ה'

מספר	שם	נק"ז
202-12031	תכנות מערכות	5
361-13131	מערכות ספרתיות	3.5
	בחירה	11.5
	סה"כ	20.0

סמסטר ו'

מספר	שם	נק"ז
202-1-2081	מעבדה בתכנות מערכות	2.0
202-12051	עקרונות שפות תכנות	5
	בחירה	13
	סה"כ	20.0

מערכת מומלצת לתלמידי דו מחלקתי מתמטיקה-פיסיקה

סמסטר א'

מספר	שם	נק"ז
900-55001	לומדה לחוק הטרדה מינית	0
299-11121	הדרכה בספריה	0
153-15041	אנגלית מתקדמים 1	0
201-11011	חשבון אינפיטסימלי 1	5
201-11211	אלגברה לינארית 1	5

4	מבוא לשיטות מתמטיות בפיסיקה	20311141
0.5	תגליות ואתגרים בפיסיקה מודרנית	203-1-1181
5	פיסיקה 1	20311281
1	סדנא בכתיבת הוכחות	201-12241
20.5	סה"כ	

סמסטר ב

מספר	שם	נק"ז
153-15051	אנגלית מתקדמים 2	2
201-11021	חשבון אינפיטסימלי 2	5
201-11221	אלגברה לינארית 2	5
20311623	מעבדה א בפיסיקה	1.5
20312371	פיסיקה 2	5
	בחירה כללית	2
	סה"כ	20.5

סמסטר ג

מספר	שם	נק"ז
201-18001	הסתברות	4
201-11051	מבוא לאנליזה	4

4	חשבון אינפיטיסימלי גיאומטרי 1	201-11031
4	פיסיקה 3	20312121
4	מכניקה אנליטית	20312281
20	סה"כ	

סמסטר ד

מספר	שם	נק"ז
201-10061	משוואות דיפרנציליות רגילות	4
201-11041	חשבון אינפיטיסימלי גיאומטרי 2	4
201-10251	תורת הפונקציות המרוכבות	4
20312381	אלקטרודינמיקה 1	5
20313141	תורת הקוונטים 1	4.5
	סה"כ	21.5

סמסטר ה

מספר	שם	נק"ז
20312551	בטיחות במעבדה ב	0
20313241	תורת הקוונטים 2	5
20312161	תרמודינמיקה ומכניקה סטטיסטית 1	3.5
20312553	מעבדה ב1 בפיסיקה	2
201-17031	מבנים אלגבריים	4

4	התמרות אינטגרליות ומשוואות דיפרנציאליות חלקיות	201-10291
4	בחירה במתמטיקה	
22.5	סה"כ	

סמסטר ו

מספר	שם	נק"ז
20312261	תרמודינמיקה ומכניקה סטטיסטית 2	3.5
20312291	סמינר על נושאי מחקר במחלקה 1	0.5
20313162	מעבדה ג1 לניסויים מתקדמים בפיסיקה	2
20313161	בטיחות במעבדה ג	0
201-10091	מבוא לטופולוגיה	4
	בחירה בפיסיקה	5
	בחירה במתמטיקה	4
	סה"כ	19

מערכת מומלצת לתלמידי דו מחלקתי מתמטיקה ופיסיקה מופיעה בשנתון של המחלקה לפיסיקה ; לצפייה בתכנית לחץ כאן