

הפקולטה למתמטיקה

לימודי הסמכה

חברי הסגל האקדמי

דיקן הפקולטה
סולל ברוך

פרופסורים

אהרוני רון
בנימיני יואב
ברמן אברהם
בשותי דאוד
גורדון יהורם
גולדברג משה
הולצמן רון
הרשקוביץ דניאל
זייטומירסקי מיכאל
לוי רפאל
ליזרוביץ אריה
לירון נדב
לרר ליאוניד
משולם רועי
נבו עמוס
ניפומניאשצ'י אלכסנדר
סון יעקב
סולל ברוך
פינסקי רוס
פינצ'ובר יהודה
פינקוס אלן
צילג דוד
צוויקל מיכאל
קצ'לסקי מאיר
רובינשטיין יעקב
רייך שמעון
שפריר איתי

פרופ' אורח מיוחד
חיים ברזיס

פרופסורים חברים

אלחדף אלי
אליאש אורי
אנטוב מיכאל
ברוך משה
גילאקי שלמה
הרן שי
וולנסקי גרשון
יוהס אריה
מאיר-וולף אדוארדו
מוריה יואב
מנדלסון שחר
נוביק-כהן איימי
פוליאק מיכאל
שגיב מיכה

מרצים בכירים

בדר אורי
הראל צבי
פחסי רום
ציגלר תמר

פרופסורים אמריטי

אהרונוב דב
ברודני יורי
ויינריב ברוניסלב
זקס אברהם
חריט יהודה (1)
יופה אלכסנדר
לונדון דוד
ליוביץ יורי
לין ולדימיר
מרכוס משה
ספר דוד
סרברו אורי
פינצ'י אריגו
פענח בוריס
ציגלר צבי

חברי סגל גימלאים

אורנשטיין אברהם
ארואס יעקב
בנאי אברהם (1)
גרנובסקי ברוך
כץ משה
פולינגר אדולף
שטסל יוספה

(1) גיאומטריה תאורית

הפקולטה למתמטיקה מונה כ-50 אנשי סגל, העוסקים במגוון רחב של נושאים במתמטיקה עיונית ושימושית. לפקולטה למתמטיקה פעילות מחקרית נרחבת, וחברי הסגל שלה נמצאים בקשר הדוק עם חוקרים מפקולטות אחרות בטכניון, ומאוניברסיטאות אחרות בארץ ובחול.

הפקולטה למתמטיקה בטכניון מקנה לסטודנט בלימודי הסמכה ידע בסיסי ומעמיק במתמטיקה קלאסית ומודרנית עיונית או שימושית, מחנכת לחשיבה מדויקת, מסודרת ויצירתית ומקנה לו יכולת ללימוד עצמי של נושאים מורכבים ומתקדמים. זאת במטרה להכינו ללימודי תואר שני או שלישי במתמטיקה או בשטחים הנדסיים או מדעיים אחרים, לעבודה מתקדמת ברמה גבוהה במכוני מחקר, בתעשיות עתירות ידע, בבתי ספר ובענפי משק אחרים.

סטודנטים מצטיינים יזכו להדרכה ולתשומת לב מיוחדת של אנשי הסגל הבכיר בפקולטה. לסטודנט מצטיין תינתן גמישות מירבית בבחירת מקצועות לימוד ואפשרות ללמוד בקריאה מודרכת. הוא יכול להשתתף בסמינר מחקר ולהתחיל בעבודת מחקר, שתשמש אותו בשלב מאוחר יותר בלימודים לתואר שני או שלישי.

סטודנטים מצטיינים יוכלו להתחיל ללמוד לקראת תואר מגיסטר ודוקטור במתמטיקה עיונית או שימושית בפקולטה למתמטיקה, או בנושא הנדסי או מדעי אחר, בפקולטה הנדסית או מדעית כבר לאחר קבלת אחד מהתארים התלת-שנתיים. במקרים מסוימים יידרשו השלמות לימודים.

1. מסלולי קבלה בפקולטה למתמטיקה

סטודנטים מתקבלים לפקולטה למתמטיקה באחד מחמשיה מסלולי קבלה, בהם ניתן ללמוד במגוון תוכניות לימודים לקראת תארים תלת-שנתיים ("בוגר") או ארבע-שנתיים ("מוסמך"). המעבר ממסלול קבלה אחד למסלול קבלה אחר, אפשרי על פי אותן התקנות של הטכניון החלות על מעבר בין פקולטות ומותנה בדרישות אקדמיות מינימליות. לעומת זאת, המעבר מתוכנית לתוכנית בתוך אותו מסלול קבלה, יאושר ברוב המקרים ללא תנאים מיוחדים.

1.1 מסלול קבלה: מתמטיקה

א. תואר "בוגר למדעים במתמטיקה" (תלת שנתי)*

ב. תואר "מוסמך למדעים במתמטיקה" (ארבע שנתי)*

תוכניות הלימודים המובילות לשני התארים הנ"ל, מכונות לעיתים "מתמטיקה עיונית", אך המילה "עיונית" רק מדגישה את השוני בינן לבין "מתמטיקה שימושית" ואינה חלק מהתואר.

ג. תואר "בוגר למדעים במתמטיקה שימושית" (תלת שנתי)

ד. תואר "מוסמך למדעים במתמטיקה שימושית" (ארבע שנתי)*

(* בשלושת התארים האלה קיימים, מלבד תוכנית הלימודים הרגילה מסלולים חלופיים ("עם התמחות") אשר בכל אחד מהם ניתן לקחת מקבץ מקצועות מהתמחות אחרת, על חשבון מקצועות בחירה פקולטיים. רשימת ההתמחויות מפורטת בהמשך.

יש לשים לב לפרוט כללי הבחירה בסעיף 2.1 למטה, לפיהם בחירת מסלול עם התמחות במדעי המחשב טעונה אישור הפקולטה למתמטיקה.

2. תוכניות לימודים

2.1 (א) תוכנית תלת-שנתית במתמטיקה

("בוגר למדעים במתמטיקה")

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 120 נקודות על פי הפרוט:

| | |
|------------------------|--------------|
| מקצועות חובה | 69.5 נקודות. |
| מקצועות בחירה פקולטיים | 42.5 נקודות. |
| מקצועות בחירה חופשית | 8.0 נקודות. |

מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

ה'-הרצאה, ת'-תרגיל, מ'-מעבדה, ע'-ב-עבודות בית, נק'-נקודות

| סמסטר 1 | ה' | ת' | נק' |
|---------|----|----|------|
| 104195 | 4 | 3 | 5.5 |
| 104167 | 4 | 2 | 5.0 |
| 104290 | 3 | 1 | 3.5 |
| 234112 | 2 | 2 | 4.0 |
| 234111 | 2 | 2 | 4.0 |
| 394901 | - | 2 | 1.0 |
| | 13 | 10 | 19.0 |

סמסטר 2

| | | | |
|--------|------|---|------|
| 104281 | 4 | 2 | 5.0 |
| 104171 | 2.5 | 1 | 3.0 |
| 104172 | 2 | 1 | 2.5 |
| 324012 | 4 | - | 3.0 |
| 104286 | 2 | 1 | 2.5 |
| 114071 | 3 | 1 | 3.5 |
| 394901 | - | 2 | 1.0 |
| | 17.5 | 8 | 20.5 |

סמסטר 3

| | | | |
|--------|----|---|------|
| 104282 | 3 | 2 | 4.0 |
| 104142 | 3 | 1 | 3.5 |
| 104285 | 3 | 1 | 3.5 |
| 104279 | 2 | 1 | 2.5 |
| | 14 | 6 | 17.0 |

סמסטר 4

| | | | |
|--------|----|---|------|
| 104122 | 3 | 1 | 3.5 |
| 104222 | 3 | 1 | 3.5 |
| 104192 | 3 | - | 3.0 |
| | 3 | - | 3.0 |
| | 12 | 2 | 13.0 |

סמסטר 5

מקצועות בחירה, כולל סמינרים.

סמסטר 6

מקצועות בחירה, כולל סמינרים.

*עבור קורס מדעי שני ושלישי יש לבחור לפחות 6.5 נקודות מתוך הרשימה הבאה כאשר עודף של 2 נקודות לכל היותר יחשב לבחירה פקולטית.

| | | | |
|--------|-------------------------|---|-----|
| 114052 | פיסיקה 2 | 2 | 3.5 |
| 114075 | פיסיקה 2/ממ' | 2 | 5.0 |
| 114053 | פיסיקה 3 | 3 | 3.0 |
| 114073 | פיסיקה 3ח' | 3 | 3.5 |
| 114245 | תורה אלקטרו מגנטית | 4 | 4.0 |
| 114101 | מכניקה אנליטית | 4 | 4.0 |
| 124503 | כימיה פיסיקלית 1ב' | 1 | 2.5 |
| 124801 | כימיה אורגנית 1 ב' | 1 | 2.5 |
| 125001 | כימיה כללית | 3 | 3.0 |
| 125011 | כימיה כללית+מעבדה | 3 | 3.5 |
| 124114 | יסודות הכימיה | 4 | 4.0 |
| 125801 | כימיה אורגנית | 5 | 5.0 |
| 134020 | גנטיקה כללית | 3 | 3.5 |
| 134058 | ביולוגיה 1 | 3 | 3.0 |
| 234525 | מבוא לביואינפורמטיקה מ' | 2 | 2.5 |

מקצועות בחירה פקולטיים - מסלול רגיל (ללא התמחות)

יש לבחור:

- לפחות ארבעה מקצועות מתוך רשימת המקצועות חובה/בחירה.
- לפחות 24 נקודות מתוך רשימה א', מהן לא פחות מ-4 ולא יותר מ-8 נקודות סמינרים.
- שאר המקצועות מתוך האיחוד של רשימה א' ורשימה ב'.

מקצועות בחירה פקולטיים - מסלולים עם התמחות

יש לבחור:

- לפחות שלושה מקצועות מרשימת חובה/בחירה של מתמטיקה עיונית.
- לפחות 10 נקודות מתוך רשימה א'.
- מקצועות מאחת הרשימות ב'1-ב'6 על פי הכללים המפורטים בכל רשימה.
- שאר המקצועות מתוך האיחוד של רשימה א' ורשימה ב'.

הלימוד לפי תכנית ההתמחות במדעי המחשב טעון אישור של הפקולטה למתמטיקה אשר יינתן על פי הישגיו האקדמיים של הסטודנט בשני הסמסטרים הראשונים, ובמיוחד במקצועות המתמטיים במערכת המומלצת. דרישות מינימום אלו ייקבעו מפעם לפעם אך לאחר מתן האישור, המשך הלימודים על פי ההתמחות במדעי המחשב לא יותנה בהישגיו הנוספים של הסטודנט, כל עוד מצבו האקדמי יהיה תקין.

2.1 (ב) תכנית ארבע-שנתית במתמטיקה

("מוסמך למדעים במתמטיקה")

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 155 נקודות על פי הפרוט:

| | |
|------------------------|----------|
| מקצועות חובה | 87.0 נק' |
| מקצועות בחירה פקולטיים | 58.0 נק' |
| מקצועות בחירה חופשית | 10.0 נק' |

מקצועות חובה

בנוסף למקצועות החובה של התכנית התלת-שנתית במתמטיקה יש ללמוד את חמשת המקצועות הבאים (מומלץ בסמסטרים 5-6):

| ה' | ת' | מ | נק' |
|----|----|---|------|
| 3 | 1 | - | 3.5 |
| 3 | 1 | - | 3.5 |
| 3 | 1 | - | 3.5 |
| 3 | 1 | - | 3.5 |
| 3 | 1 | - | 3.5 |
| 3 | 1 | - | 3.5 |
| 3 | 1 | - | 3.5 |
| 3 | 1 | - | 3.5 |
| 3 | 1 | - | 3.5 |
| 15 | 5 | - | 17.5 |

**מקצועות בחירה פקולטיים - מסלול רגיל
(ללא התמחות)**

יש לבחור:

- לפחות אחד משני המקצועות 104274 או 104280 ברשימת חובה/בחירה של מתמטיקה עיונית.
 - לפחות 45 נקודות מתוך רשימה א', מהן לא פחות מ-4 ולא יותר מ-10 נקודות סמינרים.
- שאר המקצועות מתוך האיחוד של רשימה א' ורשימה ב'.

מקצועות בחירה פקולטיים - מסלולים עם התמחות

יש לבחור:

- לפחות אחד משני המקצועות 104274 או 104280 ברשימת חובה/בחירה של מתמטיקה עיונית.
- לפחות 22 נקודות מתוך רשימה א'.
- מקצועות מאחת הרשימות ב'1-ב'6 על פי הכללים המפורטים בכל רשימה.

רשימות מקצועות הבחירה במתמטיקה עיונית

חובה/בחירה

| נק' | מבוא למשוואות דיפרנציאליות חלקיות | נק' |
|--------|-----------------------------------|-----|
| 104030 | מבוא למשוואות דיפרנציאליות חלקיות | 3.5 |
| 104283 | אנליזה נומרית 1 | 3.5 |
| 104276 | מבוא לאנליזה פונקציונלית | 3.5 |
| 104177 | גיאומטריה דיפרנציאלית | 3.5 |
| 104144 | טופולוגיה | 3.0 |
| 104280 | מודולים, חוגים וחבורות | 3.0 |
| 104274 | תורת השדות | 3.0 |
| 104165 | פונקציות ממשיות* | 3.5 |

* לימוד הקורס פונקציות ממשיות הוא חובה לשם קבלה ללימודי תואר שני במתמטיקה.

רשימה א'

| נק' | מבוא למשוואות דיפרנציאליות חלקיות | נק' |
|--------|-----------------------------------|-----|
| 104030 | מבוא למשוואות דיפרנציאליות חלקיות | 3.5 |
| 104110 | גאומטריה | 3.0 |
| 104114 | יסודות הגאומטריה | 3.5 |
| 104120 | מבוא לתורת הקירובים | 3.0 |
| 104142 | מבוא למרחבים מטריים וטופולוגיים | 3.5 |
| 104154 | מבוא לתורת המספרים | 3.0 |
| 104144 | טופולוגיה | 3.0 |
| 104165 | פונקציות ממשיות | 3.5 |
| 104177 | גיאומטריה דיפרנציאלית | 3.5 |
| 104191 | מכניקת הרצף | 4.0 |
| 104192 | מבוא למתמטיקה שימושית | 3.0 |
| 104193 | תורת האופטימיזציה | 3.5 |
| 104194 | קמירות ואופטימיזציה | 3.5 |
| 104270 | שיטות חישוב אנליטיות | 4.0 |
| 104274 | תורת השדות | 3.0 |
| 104276 | מבוא לאנליזה פונקציונלית | 3.5 |
| 104279 | מבוא לחוגים ושדות | 2.5 |
| 104280 | מודולים, חוגים וחבורות | 3.0 |
| 104283 | אנליזה נומרית 1 | 3.5 |
| 104284 | אנליזה נומרית 2 | 3.0 |
| 104286 | קומבינטוריקה | 2.5 |
| 104290 | תורת הקבוצות | 3.5 |
| 104291 | אלגוריתמים קומבינטוריים | 3.5 |
| 106000 | מבוא לאנליזה הרמונית | 3.0 |
| 106100 | תורת החבורות הקומבינטורית | 3.0 |
| 106156 | לוגיקה מתמטית | 3.0 |
| 106170 | אלגברה הומולוגית | 3.0 |
| 106173 | תורת המשחקים | 3.0 |
| 106307 | חבורות ואלגבראות לי | 3.0 |
| 106320 | תורת האפרוקסימציה | 3.0 |

| | | |
|-----|--|--------|
| נק' | תורה קומבינטורית 2 | 106326 |
| 3.0 | תורת המספרים האנליטית | 106331 |
| 3.0 | נושאים נבחרים באנליזה לא ליניארית | 106337 |
| 3.0 | נושאים נבחרים בחבורות טופולוגיות | 106344 |
| 3.0 | מספרים אלגבריים | 106347 |
| 3.0 | הסתברות מתקדמת | 106349 |
| 3.0 | גאומטריה רימנית | 106350 |
| 3.0 | העתקות קוואזי-רגולריות | 106365 |
| 3.0 | תורת המידה | 106378 |
| 3.0 | אלגברה מודרנית 1 | 106380 |
| 3.0 | אלגברה מודרנית 2 | 106381 |
| 3.0 | טופולוגיה אלגברית | 106383 |
| 3.0 | טופולוגיה כללית | 106390 |
| 3.0 | משוואות דיפ. רגילות ב' | 106391 |
| 3.0 | תורת המטריצות | 106393 |
| 3.0 | חשבון וריאציות | 106394 |
| 3.0 | תורת הפונקציות 2 | 106395 |
| 3.0 | תורת הגרפים | 106396 |
| 3.0 | תורת המספרים | 106397 |
| 3.0 | טופולוגיה אלגברית 2 | 106398 |
| 3.0 | גאומטריה דיפרנציאלית לוקלית וגלובלית | 106401 |
| 3.0 | נושאים נבחרים בתורת הקירובים | 106402 |
| 3.0 | תורת החבורות | 106411 |
| 3.0 | משוואות דיפרנציאליות חלקיות | 106413 |
| 3.0 | סטטיסטיקה מתמטית ושיטת מונטה-קרלו | 106414 |
| 3.0 | אנליזה נומרית 3 | 106415 |
| 3.0 | אנליזה נומרית 4 | 106416 |
| 3.0 | שיטות במישוואות דיפ. רגילות | 106420 |
| 3.0 | גאומטריה קומבינטורית | 106423 |
| 3.0 | שיטות במשוואות דיפרנציאליות לא ליניאריות | 106424 |
| 3.0 | תהליכים סטוכסטיים | 106429 |
| 3.0 | אנליזה לא ליניארית | 106430 |
| 3.0 | משטחי רימן | 106431 |
| 3.0 | הצגות של החבורה הסימטרית | 106432 |
| 3.0 | נושאים באנליזה פונקציונלית | 106433 |
| 3.0 | סטטיסטיקה מתמטית | 106434 |
| 3.0 | נושאים בתורת האופרטורים | 106435 |
| 3.0 | מערכות דינמיות | 106500 |
| 3.0 | נושאים נבחרים באלגברה | 106702 |
| 3.0 | נושאים נבחרים במטריצות | 106709 |
| 3.0 | פרקים נבחרים בקומבינטוריקה | 106716 |
| 3.0 | יריעות דיפרנציאליות | 106723 |
| 3.0 | פרקים נבחרים בתורת ההסתברות | 106742 |
| 3.0 | נושאים בתורה הארגודית | 106800 |
| 3.0 | נושאים בקמירות ואופטימיזציה | 106801 |
| 3.0 | נושאים בתורת ההצגות | 106802 |
| 3.0 | נושאים בגאומטריה | 106803 |
| 3.0 | תורת הפונקציות הגיאומטרית | 106920 |
| 3.0 | שיטות הסתברותיות בקומבינטוריקה | 106921 |
| 3.0 | נושאים נבחרים בחבורות אלגבריות | 106925 |
| 3.0 | נושאים נבחרים בתורת המספרים 1 | 106926 |
| 3.0 | נושאים נבחרים בתורת המספרים 2 | 106927 |
| 3.0 | נושאים נבחרים בקומבינטוריקה | 106928 |
| 3.0 | נושאים נבחרים באנליזה 2 | 106929 |
| 3.0 | נושאים נבחרים באלגבראות | 106930 |
| 3.0 | נושאים נבחרים באלגברה 1 | 106931 |
| 3.0 | נושאים נבחרים באלגברה 2 | 106932 |
| 3.0 | נושאים נבחרים בטופולוגיה 2 | 106933 |
| 3.0 | נושאים נבחרים בגאומטריה אלגברית | 106934 |
| 3.0 | נושאים נבחרים בהסתברות | 106935 |
| 3.0 | נושאים נבחרים באנליזה 3 | 106936 |
| 3.0 | נושאים נבחרים באנליזה 4 | 106937 |
| 3.0 | אנליזה פונקציונלית | 106942 |
| 3.0 | נושאים נבחרים בתורת המשחקים | 106950 |
| 3.0 | מערכות דינמיות 1 | 106960 |
| 3.0 | מערכות דינמיות 2 | 106970 |
| 3.0 | דיסטורבוציות והתמרות אינטגרליות | 109001 |

| | | |
|-----|-------------------------------|--------|
| נק' | | |
| 3.5 | מודלים סטוכסטיים בחקר ביצועים | 094314 |
| 3.5 | מבוא לסטטיסטיקה | 094423 |
| 3.5 | הנדסת מערכות שירות | 096324 |

ב' 2.2

| | | |
|-----|----------------------------|--------|
| 3.5 | סמינר בחקר ביצועים | 094325 |
| 2.5 | סימולציה ספרתית של מערכות | 094335 |
| 2.5 | תורת ההחלטות הסטטיסטיות | 094415 |
| 2.5 | שיטות גרפיות בניתוח נתונים | 094455 |
| 2.5 | מבוא לתורת השיבוץ | 096326 |
| 2.5 | סדרת עתיות וחיזוי | 094425 |
| 2.0 | חקר ביצועים בבעיות צבאיות | 097353 |
| 3.5 | כריית נתונים | 096411 |
| 2.5 | תהליכים אקראיים ושימושיהם | 096310 |
| 3.0 | תיאוריה סטטיסטית | 098414 |
| 2.5 | מבוא לתורת השיבוץ | 096326 |

3.3 מדעי המחשב

יש ללמוד את כל המקצועות ברשימה ב'1.3 ושלושה מקצועות מתוך הרשימה ב'2.3.

ב' 3.1

| | | |
|-----|-------------------------|--------|
| 3.0 | ארגון ותכנון המחשב | 234118 |
| 3.0 | מבוא לתכנות מערכות | 234122 |
| 3.0 | מערכות ספרתיות * | 234145 |
| 3.0 | אוטומטים ושפות פורמליות | 236353 |

ב' 3.2

| | | |
|-----|-----------------------|--------|
| 3.0 | מבני נתונים 1 | 234218 |
| 3.0 | תכן לוגי * | 234262 |
| 4.0 | מערכות הפעלה | 234120 |
| 3.0 | מבנה מחשבים ספרתיים * | 234267 |
| 3.0 | תורת החישוביות | 236343 |
| 3.0 | תורת הקומפילציה | 236360 |

* יש אפשרות ללמוד את המקצועות המקבילים למקצועות אלה הניתנים ע"י הפקולטה להנדסת חשמל (מספריהם מתחילים ב-04) עפ"י בחירת הסטודנט או בגלל אילוצי מערכת (כגון חוסר מקומות)

ב' 4 כלכלה

יש ללמוד את כל המקצועות ברשימה ב'1.4 ולפחות שלושה מקצועות מתוך הרשימה ב'2.4.

ב' 4.1

| | | |
|-----|---------------|--------|
| 3.5 | מבוא לכלכלה | 094591 |
| 3.5 | מיקרו כלכלה 1 | 094503 |
| 3.5 | מאקרו כלכלה | 094513 |
| 3.5 | מיקרו כלכלה 2 | 094504 |

ב' 4.2

| | | |
|-----|-------------------------------|--------|
| 3.5 | מאקרו כלכלה דינמית | 094514 |
| 3.5 | מבוא לסטטיסטיקה | 094423 |
| 3.5 | אקונומטריה | 096586 |
| 2.5 | כלכלת ישראל | 094515 |
| 2.5 | מבוא לניהול פיננסי | 094564 |
| 3.5 | מיקרו כלכלה 3 : ארגון תעשייתי | 094506 |
| 2.5 | כלכלת סקטור ציבורי | 096555 |

ב' 5 פיסיקה

יש ללמוד את כל המקצועות ברשימה ב'1.5 ולפחות שני מקצועות מתוך הרשימה ב'2.5.

ב' 5.1

| | | |
|-----|----------------|--------|
| 4.0 | מכניקה אנליטית | 114101 |
|-----|----------------|--------|

| | | |
|-----|-----------------------------|--------|
| נק' | | |
| 3.0 | נושאים בתורת הפונקציות א' | 109004 |
| 3.0 | נושאים בתורת הפונקציות ב' | 109005 |
| 3.0 | פרקים נבחרים באנליזה נומרית | 196009 |
| 3.0 | תורת הבקרה א' | 196010 |
| 3.0 | תורת הבקרה ב' | 196011 |

כל המקצועות הנאים הם סמינרים בהיקף של 2 שעות בערך של 2 נקודות:

| | | |
|-----|----------------------------------|--------|
| 2.0 | סמינר באנליזה להסמכה 1 | 104181 |
| 2.0 | סמינר באנליזה להסמכה 2 | 104182 |
| 2.0 | סמינר באלגברה להסמכה 1 | 104183 |
| 2.0 | סמינר באלגברה להסמכה 2 | 104184 |
| 2.0 | סמינר לסטודנטים בהסמכה 1 | 104185 |
| 2.0 | סמינר לסטודנטים בהסמכה 2 | 104186 |
| 2.0 | פרקים באנליזה נומרית | 104187 |
| 2.0 | פתרון בעיות מתמטיות בעזרת מחשב 1 | 104250 |
| 2.0 | פתרון בעיות מתמטיות בעזרת מחשב 2 | 104251 |
| 2.0 | סמינר במטריצות 1 | 106353 |
| 2.0 | פרקים נבחרים בקומבינטוריקה 1 | 106372 |
| 2.0 | סמינר בטופולוגיה 1 | 106384 |
| 2.0 | סמינר בטופולוגיה 2 | 106385 |
| 2.0 | סמינר באנליזה פונקציונלית 1 | 106386 |
| 2.0 | סמינר באנליזה פונקציונלית 2 | 106387 |
| 2.0 | פרקים במשוואות דיפ. 1 | 106388 |
| 2.0 | פרקים במשוואות דיפ. 2 | 106389 |
| 2.0 | סמינר בתורת הקירובים | 106403 |
| 2.0 | סמינר באלגברה 1 | 106404 |
| 2.0 | סמינר באלגברה 2 | 106405 |
| 2.0 | סמינר בתורת הפונקציות 1 | 106406 |
| 2.0 | סמינר בתורת הפונקציות 2 | 106407 |
| 2.0 | סמינר במשוואות דיפ. חלקיות 1 | 106409 |
| 2.0 | סמינר במשוואות דיפ. חלקיות 2 | 106410 |
| 2.0 | סמינר בתורת הפונקציות 4 | 106421 |
| 2.0 | סמינר בדיסטרובוציות | 106422 |
| 2.0 | סמינר בחבורות טופולוגיות | 106425 |
| 2.0 | סמינר באופרטורים | 106426 |
| 2.0 | סמינר בגאומטריה | 106427 |
| 2.0 | סמינר באנליזה לא-ליניארית | 106428 |
| 2.0 | סמינר בלוגיקה | 106940 |
| 2.0 | סמינר באנליזה | 106941 |

רשימה ב'

1. בקרה ועיבוד אותות

יש ללמוד את כל המקצועות ברשימה ב'1.1 ושלושה מקצועות מתוך הרשימה ב'2.1.

ב' 1.1

| | | |
|-----|---------------|--------|
| 4.0 | אותות ומערכות | 044130 |
| 4.0 | מערכות בקרה | 044191 |
| 3.0 | אותות אקראיים | 044202 |

ב' 1.2

| | | |
|-----|-----------------------------|--------|
| 3.0 | מבוא לעיבוד ספרתי של אותות | 044198 |
| 3.0 | מערכות בקרה | 044192 |
| 3.0 | בקרה לא ליניארית | 046196 |
| 3.0 | שיטות חישוביות באופטימיזציה | 046197 |
| 3.0 | מבוא לעיבוד אותות אקראיים | 046201 |
| 3.0 | עיבוד וניתוח תמונות | 046200 |
| 3.0 | תורת הבקרה א' | 196010 |
| 3.0 | תורת הבקרה ב' | 196011 |

2. סטטיסטיקה וחקר ביצועים

יש ללמוד את כל המקצועות ברשימה ב'1.2 ושלושה מקצועות מתוך הרשימה ב'2.2.

ב' 2.1

| | | |
|-----|----------------------------------|--------|
| 3.5 | מודלים דטרמיניסטיים בחקר ביצועים | 094313 |
|-----|----------------------------------|--------|

| ה' | ת' | מ' | נק' |
|----|----|----|------|
| 3 | 1 | - | 3.5 |
| 3 | 1 | - | 3.5 |
| 15 | 6 | - | 18.0 |

104122 תורת הפונקציות 1
קורס מדעי שני *

סמסטר 4

| ה' | ת' | מ' | נק' |
|----|----|----|------|
| 3 | - | - | 3.0 |
| 3 | 1 | - | 3.5 |
| 3 | 1 | - | 3.5 |
| 3 | - | - | 3.0 |
| 3 | 1 | - | 3.5 |
| 15 | 3 | - | 16.5 |

קורס מדעי שלישי *
104030 מבוא למשוואות דיפ. חלקיות
104283 אנליזה נומרית 1
104192 מבוא למתמטיקה שימושית
104222 תורת ההסתברות

*עבור קורס מדעי שני ושלישי יש לבחור לפחות 6.5 נקודות מתוך רשימת הסל המדעי המופיעה בתכנית תלת-שנתית במתמטיקה כאשר עודף של 2 נקודות לכל היותר יחשב לבחירה פקולטית.

סמסטר 5

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 4.0 | - | 2 | 3 |
|-----|---|---|---|

104270 שיטות חישוב אנליטיות

סמסטר 6

מקצועות בחירה, כולל סמינרים.

מקצועות בחירה פקולטיים

יש לבחור:

- לפחות 3 מקצועות מתוך רשימת מקצועות חובה/בחירה של מתמטיקה שימושית.
- לפחות 18 נקודות מתוך רשימה ג'.

אין אפשרות לבחור מסלול התמחות במסגרת התוכנית התלת-שנתית במתמטיקה שימושית.

2.1 ד' תוכנית ארבע-שנתית במתמטיקה שימושית

("מוסמך למדעים במתמטיקה שימושית")

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 155 נקודות על פי הפירוט:

| מקצועות חובה | נקודות |
|------------------------|--------|
| מקצועות בחירה פקולטיים | 89.0 |
| מקצועות בחירה חופשית | 56.0 |
| | 10.0 |

מקצועות חובה

בנוסף למקצועות החובה של התוכנית התלת-שנתית במתמטיקה שימושית יש ללמוד את כל ארבעת המקצועות ברשימת המקצועות חובה/בחירה של מתמטיקה שימושית.

מקצועות בחירה פקולטיים - מסלול רגיל (ללא התמחות)

יש לבחור:

- לפחות 22 נקודות מתוך רשימה ג'.

שאר המקצועות מתוך האיחוד של רשימה ג' ורשימה ד'.

| נק' | פסיקה קוונטית 1 | 115203 |
|-----|-------------------|--------|
| 5.0 | פסיקה קוונטית 2 | 115204 |
| 5.0 | תורה אלקטרומגנטית | 114245 |
| 4.0 | | |

ב' 5.2

| | | |
|-----|-------------------|--------|
| 4.0 | מכניקת הרצף | 104191 |
| 3.0 | תורת הקוונטים 3 | 117007 |
| 3.5 | אלקטרודינמיקה | 117014 |
| 2.0 | מבוא ליחסות כללית | 117020 |

ב' 6 הוראת המתמטיקה

ההתמחות בהוראת המתמטיקה אינה מקנה תעודת הוראה.

| | | |
|-----|-------------------------------------|--------|
| 2.0 | יש ללמוד את כל המקצועות ברשימה ב' | |
| 2.0 | בעיות נבחרות במתמטיקה ב' | 214199 |
| 2.0 | בעיות נבחרות במתמטיקה א' | 214200 |
| 3.0 | *הוראת האלגברה בחטה"ב (ז' - ט') | 214206 |
| 3.0 | *הוראת הגאומטריה בחטה"ב (ז' - ט') | 214207 |
| 3.0 | *הוראת המתמטיקה בחטה"ע (3 יח"ל) | 214208 |
| 3.0 | *הוראת המתמטיקה בחטה"ע (5 - 4 יח"ל) | 214209 |

* מקצועות אלה דורשים את 214103 "מיומנות ושיטות הוראה" כמקצוע קדם, אותו יש ללמוד במסגרת הבחירה החופשית.

2.1 ג' תוכנית תלת שנתית במתמטיקה שימושית

("בוגר למדעים במתמטיקה שימושית")

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 120 נקודות לפי הפרוט הבא:

| מקצועות חובה | נק' |
|----------------------|------|
| מקצועות בחירה | 74.5 |
| מקצועות בחירה חופשית | 37.5 |
| | 8.0 |

מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

ה' - הרצאה, ת' - תרגיל, מ' - מעבדה, ע' - עבודות בית, נק' - נקודות

| סמסטר 1 | ה' | ת' | מ' | נק' |
|------------------------------|----|----|----|------|
| 104195 חשבון אינפיניטסימלי 1 | 4 | 3 | - | 5.5 |
| 104167 אלגברה א' | 4 | 2 | - | 5.0 |
| 234112 מבוא למחשב - שפת C או | 2 | 2 | - | 4.0 |
| 234111 מבוא למדעי המחשב | 2 | 2 | - | 4.0 |
| 394901 חינוך גופני | - | 2 | - | 1.0 |
| | 10 | 9 | - | 15.5 |

הערה: ניתן גם ללמוד 104290 "תורת הקבוצות" כמקצוע בחירה, או לבחור ללמוד אנגלית טכנית בסמסטר 1.

סמסטר 2

| | | | | |
|------------------------------|------|---|---|------|
| 104281 חשבון אינפיניטסימלי 2 | 4 | 2 | - | 5.0 |
| 104171 אלגברה ליניארית ב' | 2.5 | 1 | - | 3.0 |
| 104172 מבוא לחבורות | 2 | 1 | - | 2.5 |
| 104286 קומבינטוריקה | 2 | 1 | - | 2.5 |
| 114071 פסיקה 1/מ' | 3 | 1 | - | 3.5 |
| 394901 חינוך גופני | - | 2 | - | 1.0 |
| 324012 אנגלית טכנית | 4 | - | - | 3.0 |
| | 17.5 | 8 | - | 20.5 |

סמסטר 3

| | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|-----|
| 104282 חשבון אינפיניטסימלי 3 | 3 | 2 | - | 4.0 |
| 104285 משוואות דיפ. רגילות א' | 3 | 1 | - | 3.5 |
| 104193 תורת האופטימיזציה | 3 | 1 | - | 3.5 |

מקצועות בחירה פקולטיים - מסלולים עם התמחות

- לפחות 22 נקודות מרשימה ג'.
- מקצועות מאחת הרשימות ד'1-ד'7 על פי הכללים המפורטים בכל רשימה.
- 9 נקודות מהפקולטה אליה משתייכת ההתמחות. שאר המקצועות מתוך איחוד הרשימות ג' ו-ד'.

הלימוד לפי תכנית ההתמחות במדעי המחשב טעון אישור של הפקולטה למתמטיקה אשר יינתן על פי הישגיו האקדמיים של הסטודנט בשני הסמסטרים הראשונים, ובמיוחד במקצועות המתמטיים במערכת המומלצת. דרישות מינימום אלו ייקבעו מפעם לפעם אך לאחר מתן האישור, המשך הלימודים על פי ההתמחות במדעי המחשב לא יותנה בהישגיו הנוספים של הסטודנט, כל עוד מצבו האקדמי יהיה תקין.

רשימות מקצועות הבחירה במתמטיקה שימושית

| חובה/בחירה | נק' | מכניקת הרצף |
|------------|-----|--------------------------|
| 104191 | 4.0 | מכניקת הרצף |
| 104276 | 3.5 | מבוא לאנליזה פונקציונלית |
| 104177 | 3.5 | גיאומטריה דיפרנציאלית |
| 104165 | 3.5 | פונקציות ממשיות |

רשימה ג'

| | | |
|--------|-----|--|
| 104118 | 4.0 | זרימה ואלסטיות |
| 104119 | 4.0 | פריקט במתמטיקה שימושית * |
| 104120 | 3.0 | מבוא לתורת הקרובים |
| 104142 | 3.5 | מבוא למרחבים מטריים וטופולוגיים |
| 104165 | 3.5 | פונקציות ממשיות |
| 104177 | 3.5 | גאומטריה דיפרנציאלית |
| 104187 | 2.0 | פרקים באנליזה נומרית |
| 104191 | 4.0 | מכניקת הרצף |
| 104194 | 3.5 | קמירות ואופטימיזציה |
| 104198 | 2.0 | סמינר במתמטיקה שימושית |
| 104250 | 2.0 | סמינר התרת בעיות בעזרת מחשב |
| 104276 | 3.5 | מבוא לאנליזה פונקציונלית |
| 104279 | 3.5 | מבוא לחוגים וחדות |
| 104284 | 3.0 | אנליזה נומרית 2 |
| 104290 | 3.5 | תורת הקבוצות |
| 106173 | 3.0 | תורת המשחקים |
| 106349 | 3.0 | הסתברות מתקדמת |
| 106350 | 3.0 | גאומטריה רימנית |
| 106391 | 3.0 | משוואות דיפ. רגילות ב' |
| 106393 | 3.0 | תורת המטריצות |
| 106394 | 3.0 | חשבון וריאציות |
| 106395 | 3.0 | תורת הפונקציות 2 |
| 106396 | 3.0 | תורת הגרפים |
| 106413 | 3.0 | משוואות דיפ. חלקיות |
| 106414 | 3.0 | סטטיסטיקה מתמטית ושיטת מונטה קרלו |
| 106415 | 3.0 | אנליזה נומרית 3 |
| 106416 | 4.0 | אנליזה נומרית 4 |
| 106420 | 3.0 | שיטות במשוואות דיפ. רגילות |
| 106424 | 3.0 | שיטות במשוואות דיפרנציאליות לא ליניאריות |
| 106429 | 3.0 | תהליכים סטוכסטיים |
| 106500 | 3.5 | מערכות דינמיות |
| 106742 | 3.0 | פרקים נבחרים בהסתברות |
| 106950 | 3.0 | נושאים נבחרים בתורת המשחקים |
| 106960 | 3.0 | מערכות דינמיות 1 דינמיקה המילטונית |
| 106970 | 3.0 | מערכות דינמיות 2 תורה היפרבולית |
| 196001 | 2.0 | סמינר במתמטיקה שימושית 2 |
| 196005 | 3.0 | תנודות בלתי ליניאריות |
| 196007 | 3.0 | גלים בזורמים |
| 196008 | 3.0 | תורת היציבות ההידרודינמית |
| 196010 | 3.0 | תורת הבקרה א' |
| 196011 | 3.0 | תורת הבקרה ב' |

| | | |
|-----|----------------------------------|--------|
| נק' | | |
| 3.0 | אופרטורים לינאריים דיפרנציאליים | 196105 |
| 3.0 | נושאים נבחרים במתמטיקה שימושית | 197008 |
| 3.0 | נושאים נבחרים במתמטיקה שימושית 3 | 197010 |
| 3.0 | נושאים נבחרים במתמטיקה שימושית 4 | 197011 |

* פרויקט יקבע ע"י אחד מחברי הסגל בתאום עם היועץ ויכלול עבודה במחקר שימושי בתעשייה או אצל חברי סגל ודיווחים על ההתקדמות בה ועל סכומה בהוצאות סמינריוניות ובכתב.

רשימה ד'

להלן רשימת קורסים מומלצים במסלולי ההתמחות. ניתן ללמוד קורסים נוספים במסלולים אלה באשור בכתב מהיועץ.

ד'1 בקרה ועיבוד אותות

כמו רשימה ב'

ד'2 סטטיסטיקה וחקר ביצועים

כמו רשימה ב' 2

ד'3 מדעי המחשב

כמו רשימה ב' 3

ד'4 כלכלה

כמו רשימה ב' 4

ד'5 פיסיקה

כמו רשימה ב' 5

ד'6 הוראת המדעים

כמו רשימה ב' 6

ד'7 מכניקת הרצף ואנליזה נומרית

| | | |
|-----|--------|-------------------------------|
| 2.5 | 036009 | מעבר חום ומסה |
| 2.5 | 034014 | מעבר חום |
| 2.5 | 035171 | מכניקת המוצקים |
| 2.5 | 036006 | גלי מאמצים במוצקים |
| 2.5 | 196008 | תורת היציבות ההידרודינמית |
| 3.0 | 196007 | גלים בזורמים |
| 3.0 | 196006 | זרימות איטיות |
| 3.0 | 196003 | משוואות אינטגרליות לינאריות |
| 3.0 | 196005 | תנודות בלתי לינאריות |
| 3.0 | 196009 | פרקים נבחרים באנליזה נומרית |
| 2.5 | 036015 | שיטות אלמנטים סופיים בהנדסה 1 |
| 2.5 | 036016 | שיטות אלמנטים סופיים בהנדסה 2 |

2.2 תוכנית לימודים תלת-שנתית לתואר משולב במתמטיקה-פיסיקה

התואר המוענק: "בוגר למדעים במתמטיקה-פיסיקה"

מסלול זה הוא באחריות משותפת של הפקולטות למתמטיקה ופיסיקה. המועמדים ירשמו לאחת משתי הפקולטות וישתייכו מבחינה ארגונית לפקולטה אליה יתקבלו.

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 124 נקודות לפי הפרוט הבא:
 מקצועות חובה 92.5 נק'
 מקצועות בחירה 23.5 נק'
 מקצועות בחירה חופשית 8 נק'

מקצועות חובה – השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

| ה' | ת' | מ' | נק' |
|----|----|-----|-----|
| - | - | 6.0 | 3.0 |
| - | - | - | 3.0 |
| - | - | - | 3.0 |

סמסטר 6
לסטודנטים המתחילים בחורף:
 מעבדה לפיסיקה 5ת 114250
 או
 פרויקט ת' 114252

| ה' | ת' | מ' | נק' | סמסטר 1 |
|----|----|----|------|------------------------------|
| 4 | 3 | - | 5.5 | 104195 חשבון אינפיניטסימלי 1 |
| 4 | 2 | - | 5.0 | 104167 אלגברה א' |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 114071 פיסיקה 1מ' |
| 2 | 2 | 2 | 4.0 | 234112 מבוא למחשב C |
| - | 2 | - | 1.0 | 394800 חינוך גופני |
| 13 | 10 | 2 | 19.0 | |

| ה' | ת' | מ' | נק' |
|----|----|-----|-----|
| 3 | 1 | - | 3.5 |
| - | - | 6.0 | 3.0 |
| - | - | - | 3.0 |
| - | - | - | 6.5 |

לסטודנטים המתחילים באביב:
 פיסיקה של מצב מוצק 114217
 מעבדה לפיסיקה 5ת 114250
 או
 פרויקט ת' 114252

| ה' | ת' | מ' | נק' | סמסטר 2 |
|------|----|----|------|------------------------------|
| 4 | 3 | - | 5.0 | 104281 חשבון אינפיניטסימלי 2 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | 104172 מבוא לחברות |
| 2.5 | 1 | - | 3.0 | 104171 אלגברה לינארית ב |
| 4 | 2 | - | 5.0 | 114075 פיסיקה 2ממ' |
| - | - | 3 | 1.5 | 114020 מעבדה לפיסיקה 1מ |
| 4 | - | - | 3.0 | 324012 אנגלית טכנית |
| - | 2 | - | 1.0 | 394800 חינוך גופני |
| 16.5 | 9 | - | 21.0 | |

מקצועות בחירה: (23.5 נק')

על הסטודנט לקחת לפחות 5.5 נק' מהרשימה הבאה:

| | | | | |
|---|---|---|-----|---------------------------------|
| 3 | 1 | - | 3.5 | 104165 פונקציות ממשיות |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 104222 תורת ההסתברות |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 104276 מבוא לאנליזה פונקציונלית |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 104177 גאומטריה דיפרנציאלית |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 104290 תורת הקבוצות |
| 3 | - | - | 3.0 | 104192 מבוא למתמטיקה שימושית |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 104283 אנליזה נומרית 1 |
| 3 | - | - | 3.0 | 104274 תורת השדות |
| 2 | 1 | - | 2.5 | 104286 קומבינטוריקה |
| 3 | - | - | 3.0 | 104144 טופולוגיה |
| 3 | - | - | 3.0 | 104280 מודולים, חוגים וחברות |

| ה' | ת' | מ' | נק' | סמסטר 3 |
|------|----|----|------|-------------------------------|
| 3 | 2 | - | 4.0 | 104282 חשבון אינפיניטסימלי 3 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 104285 משוואות דיפ. רגילות א' |
| 2 | 1 | - | 2.5 | 104279 מבוא לחוגים ושדות |
| - | - | - | 1.5 | 114021 מעבדה לפיסיקה 2מ' |
| 3 | 1 | - | 4.0 | 114101 מכניקה אנליטית |
| 4 | 2 | - | 5.0 | 115203 פיסיקה קוונטית 1 |
| 16.5 | 9 | - | 21.0 | |

וכן עליו לקחת לפחות 7 נק' מהרשימה הבאה:

| | | | | |
|---|---|---|-----|---|
| 3 | 1 | - | 3.5 | 114214 פיסיקה של גרעינים וחלקיקים יסודיים |
| 2 | 1 | - | 2.5 | 116130 מבוא לאסטרופיסיקה וקוסמולוגיה |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 114210 אופטיקה |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 117007 תורת הקונטים 3 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | 117018 פיסיקה של מוליכים למחצה |
| 2 | 1 | - | 2.5 | 117019 מכניקה סטטיסטית 2 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | 117020 מבוא ליחסות כללית |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 117014 אלקטרודינמיקה |

| | | | | |
|------|---|---|-----|--|
| 3 | 1 | - | 3.5 | 104142 מבוא למרחבים מטריים וטופולוגיים |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 104122 תורת הפונקציות 1 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 104030 מבוא למשוואות דיפ. חלקיות |
| 4 | 1 | - | 5.0 | 115204 פיסיקה קוונטית 2 |
| 3 | 1 | - | 4.0 | 114245 תורה אלקטרומגנטית |
| 19.5 | | | | |

לסטודנטים המתחילים באביב:

את מקצועות הבחירה האחרים אפשר לבחור גם מתוך רשימה א של מקצועות הבחירה במתמטיקה, מרשימת מקצועות הבחירה בפיסיקה ומהמקצועות הבאים:

| | | | | |
|---|---|-----|-----|--------------------------|
| 2 | 2 | 1.5 | 3.5 | 125011 כימיה כללית + מע' |
| 2 | 2 | - | 3.0 | 125001 כימיה כללית |
| 2 | - | 2 | 2.5 | 124106 כימיה 2 מפ' |

| | | | | |
|------|---|---|-----|--|
| 3 | 1 | - | 3.5 | 104142 מבוא למרחבים מטריים וטופולוגיים |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 104122 תורת הפונקציות 1 |
| 3 | 1 | - | 4.0 | 115211 פיסיקה סטטיסטית ותרמית |
| 4 | 1 | - | 5.0 | 115204 פיסיקה קוונטית 2 |
| 16.0 | | | | |

סמסטר 5

לסטודנטים המתחילים בחורף:

| | | | | |
|-----|---|---|-----|-------------------------------|
| 3 | 1 | - | 4.0 | 115211 פיסיקה סטטיסטית ותרמית |
| - | - | 3 | 2.0 | 114025 מעבדה לפיסיקה 4מח' |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 114217 פיסיקה של מצב מוצק |
| 9.5 | | | | |

2.3 א') תכנית לימודים תלת-שנתית

במתמטיקה עם מדעי המחשב

("בוגר למדעים במתמטיקה עם מדעי המחשב")

| | | | | |
|-----|---|---|-----|----------------------------------|
| - | - | 3 | 2.0 | 114025 מעבדה לפיסיקה 4מח' |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 104030 מבוא למשוואות דיפ. חלקיות |
| 3 | 1 | - | 4.0 | 114245 תורה אלקטרומגנטית |
| 9.5 | | | | |

לסטודנטים המתחילים באביב:

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 124 נקודות לפי הפרוטוקול
מקצועות חובה 88 נק'
מקצועות בחירה פקולטיים 28 נק'
מקצועות בחירה חופשית 8 נק'

מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

| ה' | ת' | מ' | נק' | סמסטר 5 |
|----|----|----|------|------------------------------|
| 3 | - | - | 3.0 | מבוא למתמטיקה שימושית 104192 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | אנליזה נומרית 1 104283 |
| 2 | 2 | 3 | 4.0 | מערכות הפעלה 234120 |
| 8 | 3 | 3 | 10.5 | |

מקצועות בחירה פקולטיים

יש לבחור:

- לפחות 3 מקצועות מסל א'.
- לפחות 2 מקצועות נוספים מהאיחוד של סל א' וסל ב'.
- לפחות מקצוע אחד מסל ג'.

שאר המקצועות מתוך מקצועות החובה והבחירה של הפקולטה למתמטיקה, הפקולטה למדעי המחשב ורשימת קורסי הבחירה היעודים למסלול במערכות מידע בפקולטה לתעשייה וניהול.

2.3 ב' תוכנית ארבע-שנתית במתמטיקה עם מדעי המחשב

("מוסמך למדעים במתמטיקה עם מדעי המחשב")

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 162 נקודות על פי הפירוט:

| מקצועות חובה | נק' |
|------------------------|--------|
| מקצועות בחירה פקולטיים | 38 נק' |
| מקצועות בחירה חופשית | 10 נק' |

מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

| ה' | ת' | מ' | נק' | סמסטר 1 |
|----|----|----|------|------------------------------|
| 4 | 3 | - | 5.5 | חשבון אינפיניטסימלי 1 104195 |
| 4 | 2 | - | 5.0 | אלגברה א' 104167 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | תורת הקבוצות 104290 |
| 2 | 2 | 2 | 4.0 | מבוא למדעי המחשב מ' 234114 |
| - | - | 2 | 1.0 | חינוך גופני 394901 |
| 13 | 10 | 2 | 19.0 | |

סמסטר 2

| | | | | |
|-----|---|---|------|------------------------------|
| 4 | 2 | - | 5.0 | חשבון אינפיניטסימלי 2 104281 |
| 2.5 | 1 | - | 3.0 | אלגברה ליניארית ב' 104171 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | מבוא לחבורות 104172 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | פיסיקה 1/מ' 114071 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | קומבינטוריקה 104286 |
| 2 | 1 | - | 3.0 | מערכות ספרתיות* 234145 |
| 4 | - | 3 | 3.0 | אנגלית טכנית 324012 |
| - | - | 2 | 1.0 | חינוך גופני 394901 |
| 13 | 9 | 3 | 23.5 | |

* בסמסטר בו מקצוע זה לא ניתן, אפשר לקחת במקומו את המקצוע 044145.

למתחילים בחורף

סמסטר 3

| | | | | |
|----|---|---|------|--------------------------------|
| 3 | 2 | - | 4.0 | חשבון אינפיניטסימלי 3 104282 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | קורס מדעי שני * 104291 |
| 2 | 1 | - | 3.5 | אלגוריתמים קומבינטוריים 104291 |
| 3 | 1 | 1 | 3.0 | ארגון ותכנון מחשב 234118 |
| 2 | 2 | - | 3.0 | מבוא לתכנות מערכות 234122 |
| 13 | 7 | 1 | 17.0 | |

| ה' | ת' | מ' | נק' | סמסטר 1 |
|----|----|----|------|------------------------------|
| 4 | 3 | - | 5.5 | חשבון אינפיניטסימלי 1 104195 |
| 4 | 2 | - | 5.0 | אלגברה א' 104167 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | תורת הקבוצות 104290 |
| 2 | 2 | 2 | 4.0 | מבוא למדעי המחשב מ' 234114 |
| - | - | 2 | 1.0 | חינוך גופני 394901 |
| 13 | 10 | 2 | 19.0 | |

סמסטר 2

| | | | | |
|-----|---|---|------|------------------------------|
| 4 | 2 | - | 5.0 | חשבון אינפיניטסימלי 2 104281 |
| 2.5 | 1 | - | 3.0 | אלגברה ליניארית ב' 104171 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | מבוא לחבורות 104172 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | פיסיקה 1/מ' 114071 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | קומבינטוריקה 104286 |
| 2 | 1 | - | 3.0 | מערכות ספרתיות* 234145 |
| 4 | - | 3 | 3.0 | אנגלית טכנית 324012 |
| - | - | 2 | 1.0 | חינוך גופני 394901 |
| 13 | 9 | 3 | 23.5 | |

* בסמסטר בו מקצוע זה לא ניתן, אפשר לקחת במקומו את המקצוע 044145.

למתחילים בחורף

סמסטר 3

| | | | | |
|----|---|---|------|--------------------------------|
| 3 | 2 | - | 4.0 | חשבון אינפיניטסימלי 3 104282 |
| 3 | 2 | - | 5.0 | קורס מדעי שני * 104291 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | אלגוריתמים קומבינטוריים 104291 |
| 2 | 1 | 1 | 3.0 | ארגון ותכנון מחשב 234118 |
| 2 | 2 | - | 3.0 | מבוא לתכנות מערכות 234122 |
| 13 | 8 | 1 | 18.5 | |

סמסטר 4

| | | | | |
|----|---|---|------|-------------------------------|
| 3 | 1 | - | 3.5 | תורת הפונקציות 1 104122 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | משוואות דיפ. רגילות א' 104285 |
| 2 | 1 | 1 | 3.0 | מבני נתונים 234218 |
| 2 | 1 | - | 3.0 | תכן לוגי 234262 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | תורת ההסתברות 104222 |
| 13 | 5 | 1 | 16.5 | |

למתחילים באביב

סמסטר 3

| | | | | |
|----|---|---|------|-------------------------------|
| 3 | 2 | - | 4.0 | חשבון אינפיניטסימלי 3 104282 |
| 4 | 2 | - | 5.0 | קורס מדעי שני * 104285 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | משוואות דיפ. רגילות א' 104285 |
| 2 | 1 | 1 | 3.0 | ארגון ותכנון מחשב 234118 |
| 2 | 2 | - | 3.0 | מבוא לתכנות מערכות 234122 |
| 14 | 8 | 1 | 18.5 | |

סמסטר 4

| | | | | |
|----|---|---|------|--------------------------------|
| 3 | 1 | - | 3.5 | תורת הפונקציות 1 104122 |
| 2 | 1 | 1 | 3.0 | מבני נתונים 234218 |
| 2 | 1 | - | 3.0 | תכן לוגי 234262 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | תורת ההסתברות 104222 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | אלגוריתמים קומבינטוריים 104291 |
| 13 | 5 | 1 | 16.5 | |

* עבור קורס מדעי שני יש לבחור לפחות 5 נקודות מתוך רשימת הסל המדעי המופיעה בתכנית תלת-שנתית במתמטיקה כאשר עודף של 1 נקודה לכל היותר יחשב לבחירה פקולטית.

רשימות מקצועות הבחירה במתמטיקה עם מדעי המחשב

| נק' | סל א' | מבוא למרחבים מטריים וטופולוגיים |
|-------|--------|-----------------------------------|
| 3.5 | 104142 | מבוא למרחבים מטריים וטופולוגיים |
| 2.5 | 104279 | מבוא לחוגים ושדות |
| 3.0 | 106156 | לוגיקה מתמטית |
| 3.5 | 104165 | פונקציות ממשיות |
| סל ב' | | |
| 3.5 | 104030 | מבוא למשוואות דיפרנציאליות חלקיות |
| 3.5 | 104276 | מבוא לאנליזה פונקציונלית |
| 3.0 | 104280 | מודולים, חוגים וחבורות |
| 3.0 | 104274 | תורת השדות |
| 3.5 | 104177 | גיאומטריה דיפרנציאלית |
| 3.0 | 104144 | טופולוגיה |
| סל ג' | | |
| 3.0 | 236360 | תורת הקומפליצה |
| 3.0 | 236353 | אוטומטים ושפות פורמליות |
| 3.0 | 236343 | תורת החישוביות |
| 3.0 | 234267 | מבנה מחשבים ספרתיים |
| 3.5 | 094221 | תכן ויישום מערכות מידע |
| 3.5 | 094222 | אפיון וניתוח של מערכות מידע |

2.4 תוכנית תלת-שנתית במתמטיקה

עם סטטיסטיקה וחקר ביצועים ("בוגר למדעים במתמטיקה עם סטטיסטיקה וחקר ביצועים")

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 124 נקודות על פי הפרוט:
 מקצועות חובה 85 נק'
 מקצועות בחירה פקולטיים 31 נק'
 מקצועות בחירה חופשית 8 נק'

מקצועות חובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

סמסטר 1-2 כמו במתמטיקה עיונית.

| נק' | ת' | ה' | סמסטר 3 |
|------|----|----|----------------------------------|
| 4.0 | 2 | 3 | חשבון אינפיניטסימלי 3 |
| 3.5 | 1 | 3 | משוואות דיפ. רגילות א' |
| 3.5 | 1 | 3 | מודלים דטרמיניסטיים בחקר ביצועים |
| 3.5 | 1 | 3 | תורת ההסתברות |
| 5.0 | 2 | 4 | קורס מדעי שני* |
| 19.5 | 7 | 16 | |

*עבור קורס מדעי שני יש לבחור לפחות 5 נקודות מתוך רשימת הסל המדעי המופיעה בתכנית התלת-שנתית במתמטיקה כאשר עודף של 1 נקודה לכל היותר יחשב לבחירה פקולטית.

סמסטר 4

| | | | | |
|------|---|----|-------------------------------|--------|
| 3.5 | 1 | 3 | תורת האופטימיזציה | 104193 |
| 3.5 | 1 | 3 | מבוא לסטטיסטיקה | 094423 |
| 3.5 | 1 | 3 | תורת הפונקציות 1 | 104122 |
| 3.5 | 1 | 3 | מודלים סטוכסטיים בחקר ביצועים | 094314 |
| 14.0 | 4 | 12 | | |

סמסטר 5-6

| | | | | |
|------|---|----|-----------------------|--------|
| 3.5 | 1 | 3 | פונקציות ממשיות | 104165 |
| 3.5 | 1 | 3 | הנדסת מערכות שירות | 096324 |
| | | | תכנון ניסויים וניתוחם | 096475 |
| | | | או | |
| 2.5 | 1 | 2 | אמינות מערכות | 096465 |
| 3.5 | 1 | 3 | כריית נתונים | 096411 |
| 13.0 | 4 | 11 | | |

| סמסטר 4 | ה' | ת' | מ' | נק' |
|---------|----|----|----|------|
| 104285 | 3 | 1 | - | 3.5 |
| 234218 | 2 | 1 | 1 | 3.0 |
| 234262 | 2 | 1 | - | 3.0 |
| 104222 | 3 | 1 | - | 3.5 |
| 104142 | 3 | 1 | - | 3.5 |
| 236353 | 2 | 1 | 2 | 3.0 |
| | 15 | 6 | 3 | 19.5 |

למתחילים באביב

סמסטר 3

| | | | | |
|--------|----|---|---|------|
| 104282 | 3 | 2 | - | 4.0 |
| | 3 | 1 | - | 3.5 |
| 104285 | 3 | 1 | - | 3.5 |
| 234118 | 2 | 1 | 1 | 3.0 |
| 234122 | 2 | 2 | - | 3.0 |
| | 13 | 7 | 1 | 17.0 |

סמסטר 4

| | | | | |
|--------|----|---|---|------|
| 234218 | 2 | 1 | 1 | 3.0 |
| 234262 | 2 | 1 | - | 3.0 |
| 104222 | 3 | 1 | - | 3.5 |
| 104291 | 3 | 1 | - | 3.5 |
| 104142 | 3 | 1 | - | 3.5 |
| 236353 | 2 | 1 | 2 | 3.0 |
| | 15 | 6 | 3 | 19.5 |

*עבור קורס מדעי שני ושלישי יש לבחור לפחות 6.5 נקודות מתוך רשימת הסל המדעי המופיעה בתכנית התלת-שנתית במתמטיקה כאשר עודף של 2 נקודות לכל היותר יחשב לבחירה פקולטית.

סמסטר 5

| | | | | |
|--------|----|---|---|------|
| 104192 | 3 | - | - | 3.0 |
| 104283 | 3 | 1 | - | 3.5 |
| 234120 | 2 | 2 | 3 | 4.0 |
| 106156 | 3 | - | - | 3.0 |
| 104122 | 3 | 1 | - | 3.5 |
| 236343 | 2 | 1 | - | 3.0 |
| | 16 | 5 | 3 | 20.0 |

סמסטר 6

| | | | | |
|--------|----|---|---|------|
| 104165 | 3 | 1 | - | 3.5 |
| 104279 | 2 | 1 | - | 2.5 |
| 236360 | 2 | 1 | - | 3.0 |
| 234267 | 2 | 1 | - | 3.0 |
| | 3 | - | - | 3.0 |
| | 12 | 4 | - | 15.0 |

סמסטר 7

מקצועות בחירה כולל סמינרים

מקצועות בחירה פקולטיים

יש לבחור:

- לפחות 2 מקצועות מתוך סל ב'.
- לפחות 3 מקצועות נוספים מרשימה א' של מקצועות במתמטיקה עיונית.

שאר הנקודות מתוך מקצועות החובה והבחירה של הפקולטה למתמטיקה, הפקולטה למדעי המחשב ורשימת קורסי הבחירה היעודים למסלול במערכות מידע בפקולטה לתעשייה וניהול.

מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

ה'-הרצאה, ת'-תרגיל, מ'-מעבדה, פ'-פרויקט, נק'-נקודות

| ה' | ת' | מ' | נק' | סמסטר 1 |
|----|----|----|------|------------------------------|
| 4 | 3 | - | 5.5 | 104195 חשבון אינפיניטסימלי 1 |
| 4 | 2 | - | 5.0 | 104167 אלגברה א' |
| 2 | 2 | - | 4.0 | 234114 מבוא למדעי המחשב מ' |
| 2 | 1 | - | 3.0 | *234145 מערכות ספרתיות* |
| 4 | - | - | 3.0 | 324012 אנגלית טכנית |
| - | 2 | - | 1.0 | 394901 חינוך גופני |
| 16 | 10 | - | 21.5 | |

* בסמסטר בו מקצוע זה לא ניתן, אפשר לקחת במקומו את המקצוע 044145.

| ה' | ת' | מ' | נק' | סמסטר 2 |
|-----|----|----|------|------------------------------|
| 4 | 2 | - | 5.0 | 104281 חשבון אינפיניטסימלי 2 |
| 2.5 | 1 | - | 3.0 | 104171 אלגברה ליניארית ב' |
| 2 | 1 | - | 2.5 | 104172 מבוא לחברות |
| 2 | 1 | 1 | 3.0 | 234118 ארגון ותכנות המחשב |
| 2 | 2 | - | 3.0 | 234122 מבוא לתכנות מערכות |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 104290 תורת הקבוצות |
| 2 | 1 | - | 3.0 | 234141 קומבינטוריקה למי"מ |
| 17 | 9 | 1 | 23.0 | |

| ה' | ת' | מ' | נק' | סמסטר 3 |
|----|-----|----|---------|---|
| 3 | 2 | - | 4.0 | 104282 חשבון אינפיניטסימלי 3 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 104142 מבוא למרחבים מטריים וטופולוגיים או |
| 3 | - | - | 3.0 | 106156 לוגיקה מתמטית * |
| 2 | 1 | 1 | 3.0 | 234218 מבני נתונים 1 |
| 2 | 1 | - | 3.0 | 234262 תכן לוגי |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 114071 פיסיקה 1מ' |
| - | 2 | - | 1.0 | 394901 חינוך גופני |
| 13 | 7/8 | 1 | 17.5/18 | |

* למתחילים באביב

| ה' | ת' | מ' | פ' | נק' | סמסטר 4 |
|----|-----|----|----|---------|--|
| 3 | - | - | - | 3.0 | 106156 לוגיקה מתמטית או |
| 3 | 1 | - | - | 3.5 | 104142 מבוא למרחבים מטריים וטופולוגיים * |
| 3 | 1 | - | - | 3.5 | 104285 משוואות דיפי' רגילות א' |
| 2 | 1 | - | - | 2.5 | 104279 מבוא לחוגים וסדרות |
| 2 | 2 | 3 | 6 | 4.0 | 234120 מערכות הפעלה |
| 2 | 1 | - | - | 3.0 | 234247 אלגוריתמים 1 |
| 2 | 1 | 2 | - | 3.0 | 236353 אוטומטים ושפות פורמליות |
| 14 | 6/7 | 5 | | 19.5/19 | |

* למתחילים באביב

| ה' | ת' | מ' | נק' | סמסטר 5 |
|----|----|----|------|------------------------------|
| 3 | - | - | 3.5 | 104122 תורת הפונקציות 1 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 104222 תורת ההסתברות |
| 3 | - | - | 3.0 | 104192 מבוא למתמטיקה שימושית |
| 2 | 1 | - | 3.0 | 236343 תורת החישוביות |
| 2 | 1 | - | 3.0 | 236360 תורת הקומפילציה |
| 4 | 2 | - | 5.0 | 114075 פיסיקה 2/ממ' |
| 17 | 5 | - | 21.0 | |

| ה' | ת' | מ' | נק' | סמסטר 6 |
|----|-----|----|-------|---------------------------|
| 3 | 1 | - | 3.5 | 104165 פונקציות ממשיות |
| 3 | 1 | - | 3.5 | 104283 אנליזה נומרית 1 או |
| 3 | 2 | - | 4.0 | 234107 אנליזה נומרית 1 |
| 6 | 2/3 | - | 7/7.5 | |

סמסטר 7
מקצועות בחירה

מקצועות בחירה פקולטיים

יש לבחור:

- לפחות 3 מקצועות מסל א'.
 - לפחות 2 מקצועות מסל ב'.
 - לפחות 2 מקצועות מסל ג'.
- שאר הנקודות יילקחו מתוך מקצועות החובה והבחירה של הפקולטה למתמטיקה והסלים ב' ו-ג'.

רשימות מקצועות הבחירה במתמטיקה עם סטטיסטיקה וחקר ביצועים

| נק' | סל א': |
|-----|--|
| 3.5 | 104142 מבוא למרחבים מטריים וטופולוגיים |
| 2.5 | 104279 מבוא לחוגים וסדרות |
| 3.5 | 104283 אנליזה נומרית 1 |
| 3.5 | 104276 מבוא לאנליזה פונקציונלית |
| 3.5 | 104030 מבוא למשוואות דיפ. חלקיות |
| 3.5 | 104177 גיאומטריה דיפרנציאלית |
| 3.0 | 104192 מבוא למתמטיקה שימושית |

| נק' | סל ב': |
|-----|----------------------------------|
| 3.0 | 106349 הסתברות מתקדמת |
| 4.0 | 044202 אותות אקראיים |
| 2.5 | 096425 סדרות עתיות וחיזוי או |
| 3.0 | 046201 מבוא לעיבוד אותות אקראיים |
| 2.5 | 096310 תהליכים אקראיים ושימושיים |
| 3.0 | 098414 תיאוריה סטטיסטית |
| 2.5 | 097449 סטטיסטיקה אי פרמטרית |
| 2.5 | 096475 תכנון ניסויים וניתוחם או |
| 2.5 | 096465 אמינות מערכות |
| 3.0 | 106434 סטטיסטיקה מתמטית |

| נק' | סל ג': |
|-----|--|
| 3.5 | 094323 מערכות דינמיות לינאריות או |
| 4.0 | 044130 אותות ומערכות |
| 3.0 | 106173 תורת המשחקים או |
| 2.5 | 096570 תורת המשחקים הלא שיתופיים |
| 2.5 | 094335 סימולציה ספרתית |
| 2.5 | 096326 מבוא לתורת השיבוץ |
| 2.5 | 096324 הנדסת מערכות שירות |
| 2.5 | 097332 תכנות דינמי |
| 2.0 | 097334 תכנות בשלמים ואופטימיזציה קומבינטורית |

2.5 תוכנית תלת שנתית כפולה למתמטיקה ולמדעי המחשב

("בוגר למדעים במתמטיקה" ו-"בוגר למדעים במדעי המחשב")

על מנת להשלים את שני התארים, יש לצבור 152 נקודות לפי הפרוט הבא:

| | |
|----------------------|---------------|
| מקצועות חובה | 109.5-110 נק' |
| מקצועות בחירה | 34-34.5 נק' |
| מקצועות בחירה חופשית | 8.0 נק' |

לימודי מוסמכים

בפקולטה למתמטיקה ניתן להשתלם לתואר "מגיסטר למדעים במתמטיקה" ו-"דוקטור לפילוסופיה" בתחומים הבאים:

אנליזה

אנליזה פונקציונלית ליניארית ולא ליניארית, תורת הפונקציות, משוואות דיפרנציאליות רגילות וחלקיות, משוואות אינטגרליות, תורת הקירובים, בקרה, אופטימיזציה, אנליזה נומרית, הסתברות, סטטיסטיקה, תורה ארגודית, אנליזה הרמונית ותורת ההצגות.

אלגברה ומתמטיקה דיסקרטית

תורת החבורות, תורת המספרים, תורת החוגים, תורת המטריצות, גיאומטריה דיסקרטית, קומבינטוריקה, תורת הגרפים, אלגבראות הופף, תורת ההצגות.

גיאומטריה וטופולוגיה

טופולוגיה אלגברית, טופולוגיה דיפרנציאלית, טופולוגיה בממדים נמוכים, תורת החבורות הגיאומטרית וחבורות לי.

הערה: כמו כן קיימת בנפרד תכנית בין יחידתית למתמטיקה שימושית (ראה הפרק המתאים בקטלוג) במסגרתה ניתן להשתלם בנושאים כמו: הידרודינמיקה, כולל זרימות אטמוספיריות, ביולוגיות ורב-פאזיות, תורת היציבות, אנליזה אסימפטוטית, ביו-מתמטיקה ועוד.

לימודים לתואר מגיסטר

תנאי הקבלה

ציון ממוצע 82 לפחות בתואר הראשון.

תידרש השלמה של הקורס

104165 - פונקציות ממשיות

ובנוסף ארבעה מתוך שבעת המקצועות הבאים (או מקצועות מקבילים באוניברסיטאות אחרות) אם הסטודנט לא למד אותם בלימודי התואר הראשון:

104030 - מבוא למשוואות דיפרנציאליות חלקיות

104283 - אנליזה נומרית 1

104276 - מבוא לאנליזה פונקציונלית

104177 - גיאומטריה דיפרנציאלית

104144 - טופולוגיה

104280 - מודולים, חוגים וחבורות

104274 - תורת השדות

השלמה זו לא תזכה בנקודות והסטודנט יצטרך לעבור קורסים אלה בממוצע 80 לפחות.

דרישות הלימוד

הסטודנט יכול לבחור במסלול של עבודת מחקר או במסלול של עבודת גמר.

סטודנט בעל תואר מוסמך במתמטיקה בתכנית ארבע שנתית בטכניון חייב לצבור 36 נקודות. סטודנט הבחר במסלול של עבודת מחקר יצבור 16 נקודות במקצועות לימוד ובסמינרים ו-20 נקודות בעבודת המחקר.

סטודנט הבחר במסלול של עבודת גמר יצבור 24 נקודות

במקצועות לימוד או בסמינרים ו-12 נקודות בעבודת הגמר.

סטודנט בעל תואר בוגר במתמטיקה בתכנית תלת-שנתית בטכניון או במוסד אחר בעל רמה דומה, חייב לצבור 55 נקודות. סטודנט הבחר במסלול של עבודת מחקר יצבור 35 נקודות במקצועות לימוד או בסמינרים ו-20 נקודות בעבודת המחקר.

סטודנט הבחר במסלול של עבודת גמר יצבור 43 נקודות

במקצועות לימוד או בסמינרים ו-12 נקודות בעבודת הגמר.

סטודנטים שיחלו לימודיהם לתואר שני, החל מסמסטר אביב תש"ס, יצטרכו במהלך שלושת החודשים הראשונים לתואר,

מקצועות בחירה

ניתן לבחור מקצועות מתוך רשימת כל מקצועות החובה והבחירה הניתנים ע"י הפקולטה למתמטיקה או הפקולטה למדעי המחשב, שאינם מוכלים במקצועות החובה או חופפים למקצועות החובה של המסלול. יש לבחור לפחות סמינר אחד מהפקולטה למתמטיקה ופרויקט אחד מהפקולטה למדעי המחשב. בכל מקרה יש לצבור לא פחות מ-14 נקודות בחירה מכל פקולטה.

3. תואר ראשון במתמטיקה עיונית

לתלמידי פקולטות אחרות

סטודנטים מצטיינים מפקולטות אחרות יכולים ללמוד לקראת תואר ראשון נוסף במתמטיקה. תוכנית הלימודים נקבעת בדרך כלל על בסיס אישי, אך עבור תלמידי הפקולטות להנדסת חשמל, פיסיקה ומדעי המחשב קיים בסיס לתוכנית לימודים לקראת תואר נוסף "בוגר למדעים במתמטיקה".

בהתאם לאמור לעיל, סטודנט מאחת הפקולטות הללו יידרש לצבור כ-40 נקודות בפקולטה למתמטיקה.

עליו ללמוד את המקצועות הבאים (19.5 נקודות)

| | | | |
|--------|---------------------------------|-----|------------------------|
| 104290 | תורת הקבוצות | 3.5 | (סטודנטים מחשמל) |
| 104122 | תורת הפונקציות 1 | 3.5 | (סטודנטים ממדעי המחשב) |
| 104222 | תורת ההסתברות | 3.5 | (סטודנטים מפיסיקה) |
| 104142 | מבוא למרחבים מטריים וטופולוגיים | 3.5 | |
| 104279 | מבוא לחוגים ושדות | 2.5 | |
| 104280 | מודולים חוגים וחבורות או | 3.0 | |
| 104274 | תורת השדות | 3.0 | |
| 104165 | פונקציות ממשיות | 3.5 | |
| 104276 | מבוא לאנליזה פונקציונלית | 3.5 | |

השאר מתוך רשימה א' (ממנה לפחות סמינר אחד), או מקצועות חובה של מתמטיקה עיונית או מתמטיקה שימושית. מקצוע מתמטי ברמה מוגברת המכיל מקצוע חובה מתמטי במסלול הראשוני, יזכה את הסטודנט בהפרש הנקודות לתואר הנוסף במתמטיקה.

באופן דומה, סטודנטים מצטיינים מהפקולטה למתמטיקה רשאים ללמוד לקראת תואר ראשון נוסף בפקולטות אחרות, כאשר תנאי הקבלה והדרישות לתואר נקבעות ע"י אותן הפקולטות (באופן פרטני או, בפקולטות מסוימות כגון פיסיקה והנדסת חשמל, על פי תוכנית מוכנה מראש). בפרט, במחלקה להוראת הטכנולוגיה והמדעים ניתן ללמוד לקראת תואר נוסף הכולל תעודת הוראה, על פי תנאים ותכנית המפורטים בפרק הקטלוג המוקדש למחלקה זו.

לבחור (כחלק ממקצועות הלימוד הנדרשים מהם) ארבעה קורסים בשניים מתוך שלושת התחומים: אלגברה, גיאומטריה-טופולוגיה ואנליזה.

הדרישה באלגברה היא:

106380 - אלגברה מודרנית 1 ו-

106381 - אלגברה מודרנית 2

הדרישה בגיאומטריה-טופולוגיה היא:

106383 - טופולוגיה אלגברית ו-

106723 - יריעות דיפרנציאביליות

הדרישה באנליזה היא 2 קורסים מתוך 4 הקורסים הבאים:

106942 - אנליזה פונקציונלית

106395 - תורת הפונקציות 2

106413 - משוואות דיפרנציאליות חלקיות

106378 - תורת המידה

סטודנט שלמד קורסים אלה, חלקם או כולם, או קורסים מקבילים באוניברסיטאות אחרות, יוכל לבקש הכרה בקורסים אלה.

סטודנט בעל תואר ראשון שלא מהפקולטה למתמטיקה בטכניון יחויב בלימוד מקצועות השלמה במידת הצורך.

רשימת מקצועות הלימוד של כל סטודנט תיקבע בתיאום עם המנחה.

לתלמידים מצטיינים הלומדים לתואר שני קיימת אפשרות לעבור למסלול ישיר ללימודי דוקטורט, בהתאם לתקנות בית הספר ללימודי מוסמכים.

לימודים לתואר דוקטור

הסטודנט חייב לצבור בין 10 ל-12 נקודות במקצועות לימוד, ברמה נאותה, שייקבעו בתיאום עם המנחה. כמו כן עליו ללמוד מקצוע אחד בכל שנת השתלמות.

מלגות

הפקולטה מציעה מגוון של מלגות למשתלמים בהתאם להישגיהם האקדמיים.

מידע נוסף

מזכירות לימודי מוסמכים בפקולטה, טל. 8294281-04

אתר האינטרנט של הפקולטה למתמטיקה

www.math.technion.ac.il