

בית הספר

למדעי המתמטיקה

בית הספר למדעי המתמטיקה

בית הספר למדעי המתמטיקה כולל את החוגים הבאים :

- החוג למתמטיקה עיונית
- החוג למתמטיקה שימושית
- החוג לסטטיסטיקה ולחקר ביצועים

רכזת מינהלית
גב' ענת קורן-דרור

ראש בית הספר
פרופ' דוד שטיינברג

מורי בית הספר

החוג למתמטיקה שימושית

<u>ראש החוג</u> דוד לוי - ראש החוג	פרופ'
עדי דיטקובסקי	ד"ר
אריה לבנט	פרופ'
ניר סוכן	פרופ'
גדי פיביך	פרופ'
פיליפ רוזנאו *	פרופ'
סטיבן שוחט	פרופ'
יואל שקולניצקי	ד"ר

החוג לסטטיסטיקה וחקר ביצועים

פליקס אברומוביץ	פרופ'
ניר בוכבינדר	ד"ר
יואב בנימיני ***	פרופ'
רפי חסין **	פרופ'
מרק טבול	פרופ'
רות הלר	ד"ר
דני יקותיאלי	ד"ר
אהוד לרר ***	פרופ'
אילון סולן	פרופ'
קמיל פוקס	פרופ'
סהרון רוסט	פרופ'

החוג למתמטיקה עיונית

<u>ראש החוג</u> יבגני שוסטין - ראש החוג	פרופ'
יהונתן אהרונסון	פרופ'
נוגה אלון	פרופ'
סמיון אלסקר ***	פרופ'
ירון אוסטרובר	ד"ר
שירי ארטשטיין-אבידן	פרופ'
לב בוחבסקי	ד"ר
מיכאל בורובי	ד"ר
מיכאל ביאלי	פרופ'
אשר בן-ארצי	פרופ'
ליאור ברי-סורוקר	ד"ר
יוסף ברנשטיין	פרופ'
מוטי גיטיק	פרופ'
דוד גינזבורג	פרופ'
יפים גלוסקין	פרופ'
אלי (שמואל) גלזנר ***	פרופ'
דן הרן ***	פרופ'
מיכאל סודין	פרופ'
דוד סודרי	פרופ'
לאוניד פולטרוביץ	פרופ'
רון פלד	ד"ר
בוריס צירלסון	פרופ'
בועז קלרטג *	פרופ'
מיכאל קריבלביץ	פרופ'
זאב רודניק	פרופ'
יהודה שלום	פרופ'
אסף שפירא	ד"ר

* לא ילמד בסמסטר א' תשע"ג.
** לא ילמד בסמסטר ב' תשע"ג.
*** לא ילמד בתשע"ג.

סגל בהסדר קמ"ע

ד"ר יולי אידלמן
 ד"ר יעקב יעקובוב
 ד"ר אלזה פרחי
 ד"ר לאוניד קגן
 ד"ר אינה שצ'רבק

פרופ' חבר בדימוס

פרופ' דוד גילת
 פרופ' נימה גפן
 פרופ' יורם הירשפלד
 פרופ' יוסף רוזמן

מורה בכיר בדימוס

ד"ר אלונה רביב

פרופ' אמריטוס

פרופ' שלום אברבנאל
 פרופ' פלביאן אברמוביץ
 פרופ' אלכסנדר אולבסקי
 פרופ' אילן אשל
 פרופ' ישראל גוכברג (ז"ל)
 פרופ' נירה דין
 פרופ' יוסי הוכברג
 פרופ' מרצל הרצוג
 פרופ' אלי טורקל
 פרופ' אורי יחיאלי
 פרופ' אמנון יקימובסקי
 פרופ' משה ירדן
 פרופ' דני לויתן
 פרופ' אורי ליברמן
 פרופ' אלדו לזר
 פרופ' ויטלי מילמן
 פרופ' ולדימיר מצאייב
 פרופ' גרגורי סיבשינסקי
 פרופ' מאיר סמורודינסקי
 פרופ' דניאל עדות
 פרופ' דן עמיר
 פרופ' אהרון עצמון
 פרופ' ויקטור פלמודוב
 פרופ' מיכאל פרבר
 פרופ' גרגורי פריימן
 פרופ' אברהם קליין
 פרופ' שושנה קמין
 פרופ' שמואל רוסט
 פרופ' יוחנן שונהיים
 פרופ' זאב שוס
 פרופ' דוד שמידלר
 פרופ' אריה תמיר

רשימת סגל זוטרי

מר	רונו אלדן	מר	אסף כהן	מר	מר
גב'	ענת אמיר	מר	בועז כהן	מר	מר
גב'	אפרת בנק	גב'	לירון כהן	מר	מר
מר	מיכאל ברומברג	מר	אלון נשרי	מר	מר
מר	אדם גל	מר	אסף כהן	מר	מר
מר	טל גלילי	מר	אלכס סגל	מר	מר
מר	אופיר הררי	מר	בועז סלומקה	מר	מר
גב'	ריטה וולקינשטיין	מר	דמיטרי פייפמן	מר	מר
גב'	איה ויטורי	מר	אוהד פלדהיים	מר	מר
מר	אהוד חכמי	גב'	נעמי פלדהיים	מר	מר
מר	אלכסנדר יום דין	מר	דן פלורטין	מר	מר
		מר	אסף פרבר	מר	מר

תקנון הלימודים בבית הספר למדעי המתמטיקה

השתתפות בקורסים

ככלל, הרישום וההשתתפות בכל הקורסים של בית הספר מותניים במילוי דרישות הקדם שלהם. תלמיד אשר למד ולא עבר קורס המהווה דרישת קדם לקורס מתקדם, חייב להגיש בקשה לוועדת ההוראה להשתתף בקורס המתקדם.

מועדי בחינות

- א. מועדי בחינות א' ו-ב' - בבית הספר מתקיימים שני מועדי בחינות (מועדי הבחינות יתפרסמו באתר האינטרנט). בקורסי עונת לימודי הקיץ יאוחד מועד ב' עם המועד המיוחד או יתקיים בסוף סמסטר א', בשנת הלימודים העוקבת.
- ב. מועד מיוחד לבחינות - לתלמידים אשר שירתו במילואים במועדי הבחינות הרגילים ולתלמידות שילדו במהלך שלשת השבועות שקדמו לבחינה, יתקיים מועד מיוחד לאחר מועד ב'.

סיום חובות הלימודים

- א. על תלמיד בית הספר לסיים בהצלחה את כל הקורסים המופיעים בתכנית הלימודים של שנה א' במשך תקופה שאינה עולה על שלושה סמסטרים אקדמיים. במקרים חריגים יוכל התלמיד לחרוג מדרישה זו באישור ועדת ההוראה. לימודים בעונת לימודי הקיץ הכלולות בתקופה זו או צמודות לה לא יכללו במניין שלושת הסמסטרים.
- ב. על תלמיד בית הספר לסיים בהצלחה את כל קורסי התואר הראשון בבית הספר לא יאוחר משלוש שנים מאז התחיל בלימודיו. תלמיד יורשה להאריך את משך לימודיו לתואר בשנה נוספת באישור מיוחד של ועדת ההוראה.

תנאי מעבר

- א. תלמיד אשר לא עבר בחינה (נכשל או לא ניגש לבחינה) במועד א' בקורס חובה, ייגש למועד ב'.
- תלמיד אשר לא עבר בחינה (נכשל או לא ניגש לבחינה) במועד ב', יחזור על הקורס (רישום ובחינה) פעם נוספת ואחרונה בסמסטר בו יינתן הקורס בשנית. תלמיד חייב להצליח בכל אחד מקורסי החובה.
- ב. תלמיד שנכשל באופן סופי בקורס בחירה יוכל לבחור בקורס בחירה אחר במקום הקורס שבו נכשל. התלמיד יוכל בכל שלב להמיר קורס בחירה אותו למד, בקורס בחירה אחר.

תלמיד לא יוכל להשתתף בקורס אם נכשל בשני מועדים באחד המקצועות המהווים דרישת קדם עבור אותו קורס.

ועדת ההוראה של בית הספר למדעי המתמטיקה רשאית להחליט על הפסקת לימודים אקדמית בכל אחד מהמקרים הבאים:

1. תלמיד שנכשל פעמיים בקורס חובה.
2. תלמיד שנכשל ארבע פעמים בקורסי חובה¹.

מושגים

הצלחה בקורס - קבלת ציון 60 ומעלה בבחינה בקורס במועד האחרון אליו ניגש התלמיד.

כישלון בקורס - תלמיד שלא ניגש לאף בחינה או קיבל ציון נמוך מ-60 בבחינה האחרונה אליה ניגש ואינו זכאי לגשת למועדי בחינות נוספים הנובעים מלימודי סמסטר אחד של הקורס יחשב כנכשל בקורס. ניתן לתקן כישלון רק על ידי לימוד הקורס פעם נוספת והצלחה בו.¹

¹ תלמיד לא יורשה לחזור על יותר משלושה קורסי חובה אלא באישור ועדת ההוראה.

מסלול מצוינות לתואר ראשון במתמטיקה

בבית הספר למדעי המתמטיקה ישנם תלמידים הבולטים במיוחד ברמת ההישגים שלהם. מסלול המצוינות נועד להעניק להם מסגרת מיוחדת להתקדם בלימודים, כולל התקדמות לקראת תואר גבוה, וגם מלגת לימודים.

אוכלוסיית היעד

- המסלול מיועד לתלמידים בשנה השלישית ללימודיהם.
- תלמידים מצטיינים יוזמנו בסוף שנה ב' להשתתף בתכנית, על בסיס תחרותי.
- תלמיד ייחשב "בסוף שנה ב'" אם צבר כ- 2/3 משעות השמיעה הדרושות בקורסים של בית הספר.
- מספר התלמידים המשתתפים יהיה כ- 5 בכל מחזור. בהתאם להצלחת המסלול, ניתן יהיה להגדיל את המספר בעתיד.
- רק תלמידים בעלי ממוצע ציונים גבוה יוזמנו להשתתף. צפוי שיידרש ממוצע של לפחות 92 על מנת לקבל הזמנה למסלול. לתלמידים הלומדים בתכניות דו-חוגיות או משולבות, ההתייחסות העיקרית תהיה לציונים בבית הספר.
- ההצטרפות למסלול תוצע לתלמידים המצטיינים ע"י ביה"ס ותותנה בהסכמתם.

מהות התכנית

כל תלמיד במסלול ישתתף בקורס קריאה מודרכת בהנחיית חבר סגל בכיר, כאשר המרצים והנושאים ייקבעו בהתאם למסלולי הלימוד של התלמידים. הקורסים בקריאה מודרכת יהיו קטנים על מנת להבטיח קשר אישי בין המרצים למשתתפים. כל קורס כזה יזכה את המשתתפים ב-3 שעות סמסטריאליות לתואר הראשון.

כל תלמיד במסלול ישתתף בקורס רגיל אחד לפחות ברמת תואר שני במהלך השנה השלישית ללימודיו. קורסים אלה יוכרו כחלק מחובותיו של התלמיד לתואר ראשון. בית הספר ימליץ לתלמידים ללמוד "מעבר למכסת השעות", מה שיאפשר להם להתחיל במקביל את חובותיהם לתואר מתקדם. במקרים מיוחדים, ניתן יהיה לאשר השתתפות בקורס מתקדם של תואר ראשון במקום קורס מתואר שני.

התלמידים לא יחויבו בשכר לימוד נוסף עבור קורסים אלה.

מלגות לתלמידים

כל תלמיד במסלול יקבל בשנת הלימודים השלישית לתואר הראשון מלגת לימודים הכוללת פטור מלא משכר לימוד לאותה שנה. תלמיד במסלול הממשיך לתואר שני יקבל מלגה מלאה של תלמיד מוסמך למשך שנתיים. קבלת המלגה לתואר שני מותנה בכך שהתלמיד שומר על רמת הישגים גבוהה.

ניהול המסלול

ועדה המורכבת מנציג אחד מכל חוג תפקח על המסלול, תחליט על התלמידים שיקבלו הזמנה להצטרף ותדאג לקבוע את הקורסים בקריאה מודרכת.

הכרה בתלמידים

התלמידים ישתתפו בטקס פקולטטי המאורגן לכבוד תלמידי תואר ראשון מכל הפקולטה הלומדים במסלולי מצוינות. המצוינות תוזכר גם ברשומת הלימודים.

מהלך הלימודים לקראת התואר "בוגר אוניברסיטה"

תכנית הלימודים

תכנית הלימודים מורכבת מקורסי חובה ומקורסי בחירה שייבחרו ע"י התלמיד. ניתן לכלול קורס בתכנית הלימודים רק אם התלמיד עמד בדרישות הקדם לאותו קורס. עמידה בדרישות הקדם פירושה לימוד ומעבר הבחינות בקורסים הנדרשים בציון 60 ומעלה.

שעות סמסטריאליות

שעה סמסטריאלית (ש"ס) היא שעת לימוד שאורכה 50 דקות הניתנת פעם בשבוע במשך סמסטר שלם. חישוב השעות בקורסים מתכניות הלימודים בחוגים אחרים יהיה לפי תקנות אותם חוגים (אנגלית ו'קורס הכנה בפיזיקה' אינם נמנים במניין השעות לתואר).

קורס הכנה בפיזיקה

בתכניות הלימודים במתמטיקה החד-חוגית והדו-חוגית, תלמידי השנה הראשונה נדרשים ללמוד 'קורס הכנה בפיזיקה' בהיקף של 4 ש"ס. הקורס אינו נימנה במניין שעות הלימוד לקראת התואר "בוגר אוניברסיטה". פטורים מקורס זה:

א. תלמידים בעלי תעודת בגרות ישראלית אשר עמדו בבחינת בגרות בפיזיקה במתכונת של 4 יחידות לימוד לפחות, או שעמדו בבחינת בגרות בפיזיקה של מגמה ביולוגית או של מגמה מתמטית-פיזיקלית.

ב. תלמידים בעלי תעודת בגרות ישראלית שנבחנו באלקטרוניקה במתכונת של 5 יחידות לימוד עיוניות (7 יחידות לימוד מקצועי).

ג. תלמידים שנבחנו ב'קורס הכנה בפיזיקה', הניתן בקיץ באוניברסיטה והשיגו בו ציון 70 לפחות.

בחנים

בקורסים השונים יתקיימו לעיתים בחנים במהלך הסמסטר. מורה רשאי להתחשב בציון הבחנים עד 15% מהציון הסופי בקורס.

הגשת תרגילים

תלמיד נדרש להגיש כסדרם לפחות 70% מהתרגילים. המורה רשאי למנוע מתלמיד אשר לא ימלא אחר דרישה זו מלהשתתף בבחינות המעבר. המורה רשאי להתחשב בציוני התרגילים עד 10% מהציון הסופי בקורס.

שעות תרגיל

בקורסי השנה הראשונה, ובחלק מקורסי שנים ב' ו-ג', תתקיימנה שעות תרגיל. ההשתתפות בשעות התרגיל היא חובה. בקורסים רבי משתתפים יחולקו המשתתפים על ידי מזכירות הפקולטה למספר קבוצות תרגיל.

השתתפות בסמינר

תלמיד המשתתף בסמינר חייב להיות נוכח לפחות ב- 70% מפגישות הסמינר ולהרצות בו. היקף הלימודים בכל סמינר של מתמטיקה שמושית ומתמטיקה עיונית הנו 4 ש"ס.

הרכבת תכנית לימודים ויעוץ לתלמידים

קורסי שנה א' בכל אחת מתכניות הלימודים השונות, מפורטים בידיעון. לרשות התלמידים בשנים ב' ו- ג' עומדים יועצים אשר ידריכו אותם בהרכבת תכניות לימודים. שמות היועצים, חדריהם ושעות הקבלה שלהם יפורסמו לפני תחילת שנת הלימודים באתר ביה"ס : www.math.tau.ac.il

תכניות הלימודים לקראת התואר "בוגר אוניברסיטה" B.Sc. בבית הספר למדעי המתמטיקה

להלן תכניות הלימודים לתואר "בוגר אוניברסיטה" הקיימות בבית הספר למדעי המתמטיקה.

1. תכניות חד-חוגיות
 - א. מתמטיקה
 - ב. סטטיסטיקה וחקר ביצועים
2. תכניות דו-חוגיות
 - א. מתמטיקה ומדעי המחשב
 - ב. מתמטיקה וסטטיסטיקה וחקר ביצועים
 - ג. סטטיסטיקה וחקר ביצועים ומדעי המחשב
 - ד. מתמטיקה וכימיה
3. תכניות דו-חוגיות עם חוג נוסף מפקולטה אחרת
 - א. מתמטיקה וחוג נוסף
 - ב. מתמטיקה ושתי חטיבות מורחבות מבין: כלכלה, פסיכולוגיה, פילוסופיה
 - ג. סטטיסטיקה וחקר ביצועים וחוג נוסף
4. מסלול משולב מתמטיקה - פיזיקה
5. תכניות חד-חוגיות נוספות בפקולטה למדעים מדויקים
 - א. מתמטיקה - חוג ראשי, פיזיקה - חוג משני
 - ב. פיזיקה - חוג ראשי, מתמטיקה - חוג משני (ראה בית הספר לפיזיקה ולאסטרונומיה)
6. תכנית לתלמידי תיכון מצטיינים.

הערה חשובה לתלמידים שהחלו לימודיהם לפני תשע"א (1.10.2010):

במעבר משנת הלימודים תש"ע לשנת הלימודים תשע"א חל שינוי בשמותיהם של מספר קורסים (בחלק מהקורסים שונה גם מספר הקורס) כפי שיפורט להלן. הקורסים החדשים שקולים לקורסים הישנים לכל דבר ועניין:

הקורס הישן		הקורס החדש	
מספר הקורס	שם הקורס	מספר הקורס	שם הקורס
0366.1101	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1	0366.1101	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א'
0366.1121	חשבון אינפיניטסימלי 1		
0321.1833	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי לפיזיקאים	0366.1121	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 ב'
0351.1820	מבוא למתמטיקה לכימאים 1	0366.1124	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 ג'
0366.1102	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2	0366.1102	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'
0366.1122	חשבון אינפיניטסימלי 2	0366.1122	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 ב'
0351.1821	מבוא למתמטיקה לכימאים 2	0366.1125	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 ג'
0366.1111	אלגברה לינארית 1	0366.1111	אלגברה לינארית 1 א'
0366.1119	מבוא לאלגברה 1	0366.1119	אלגברה לינארית 1 ב'
0366.1130	אלגברה לינארית לכימאים	0366.1130	אלגברה לינארית 1 ג'
0366.1112	אלגברה לינארית 2	0366.1112	אלגברה לינארית 2 א'
0366.1120	מבוא לאלגברה 2	0366.1120	אלגברה לינארית 2 ב'

תכנית לימודים חד-חוגית במתמטיקה

(122 ש"ס)^π

התכנית מקנה לתלמיד ידע מתמטי בסיסי והכרת תחומי המתמטיקה השונים הבאים לידי ביטוי בבית הספר (מתמטיקה עיונית, מתמטיקה שימושית, מדעי המחשב, חקר ביצועים וסטטיסטיקה).

התכנית מאפשרת לתלמיד לימודי התמחות באחת מחמש המגמות הבאות:

1. מתמטיקה שימושית
2. מתמטיקה עיונית
3. מדעי המחשב
4. חקר ביצועים
5. סטטיסטיקה

כל תלמיד הלומד בתכנית ישתתף בכל קורסי החובה במתמטיקה בהיקף של 76-78 ש"ס, יבחר מגמת התמחות אחת מתוך חמש המגמות שלעיל, ילמד את קורסי החובה במגמה וישלים את מכסת השעות, במידת הצורך, בקורסי בחירה ובקורסים כלליים. במסגרת קורסי בחירה ניתן לבחור בכל קורס הניתן ע"י בית הספר למדעי המתמטיקה (למעט סמינרים). כמו כן, רשאי התלמיד לבחור בקורסים כלליים הניתנים ע"י פקולטות אחרות (כולל הפקולטה למדעים מדויקים), מתוכם לא יותר מ-10 ש"ס קורסי מבואות. תלמידים אשר ילמדו במסגרת אחת המגמות, כולל הסמינר המתאים, תצוין מגמת הלימוד ברשומת לימודיהם. אם מגמת הלימוד תהיה מדעי המחשב, חקר ביצועים או סטטיסטיקה תצוין מגמת הלימוד גם בתעודת הגמר.

בהמשך מפורטים קורסי החובה במתמטיקה והקורסים הניתנים במסגרת המגמות השונות. היקף השעות הסמסטריות (ש"ס) של קורסים, המועברים בקבוצות שיעור ותרגול נפרדות, מצוין על ידי 2 מספרים, הש"ס של השיעור ואלה של התרגול. לדוגמה: 3+2 פירושו 3 שעות שיעור ו-2 שעות תרגול.

לעיתים מופיעה המילה "במקביל" בדרישות המוקדמות. הכוונה במקרים אלו, שעל התלמיד לקחת את הדרישה המוקדמת לפני שהוא לוקח את הקורס או במקביל לו. ניתן ללמוד את קורסי הבחירה במהלך כל אחת משנות הלימודים.

^π על שעות אלה יש להוסיף קורסי העשרה בהיקף של 6 ש"ס במסגרת "כלים שלובים".

שנה א'

סמסטר א' + ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
הקורסים הבאים ייקראו "קורסי השנה הראשונה" והם מהווים את תכנית הלימודים לשנת הלימודים הראשונה של כל תלמיד הלומד באופן סדיר.					
---		2	3	מבוא להסתברות	0365.1102
---		3	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א'	0366.1101
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א', אלגברה לינארית 1 א' במקביל		3	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'	0366.1102
---		1	2	מבוא לתורת הקבוצות	0366.1105
---		3	4	אלגברה לינארית 1 א'	0366.1111
אלגברה לינארית 1 א'		2	4	אלגברה לינארית 2 א'	0366.1112
מבוא לתורת הקבוצות		1	2	מבוא לקומבינטוריקה ותורת הגרפים	0366.1123
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א'	--	1	3	קורס הכנה בפיסיקה	0366.1823
במקביל מתמטיקה בדידה או מבוא לתורת הקבוצות ומבוא לקומבינטוריקה ותורת הגרפים		1	3	מבוא כללי למדעי המחשב ¹	0366.1106
במקביל מתמטיקה בדידה או מבוא לתורת הקבוצות ומבוא לקומבינטוריקה ותורת הגרפים		2	4	מבוא מורחב למדעי המחשב ²	0368.1105
(ללא קורס הכנה בפיזיקה)		42-44		סה"כ	

ניתן להקדים וללמוד את הקורסים הבאים כבר בסמסטר ב' של שנה א':

1. תורת המספרים 0366.2140

2. אלגברה ב' 0366.2132

שנים ב'-ג'

סמסטר א'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
אלגברה לינארית 1 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		1	3	משוואות דיפרנציאליות רגילות 1	0366.2103
אלגברה לינארית 2 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א', מבוא כללי למדעי המחשב או מבוא מורחב למדעי המחשב		1	3	אנליזה נומרית 1	0366.2105
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		1	3	תורת הפונקציות המרוכבות 1	0366.2123
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א', אלגברה לינארית 2 א'		2	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3	0366.2141
		18		סה"כ	

¹ לא מיועד לתלמידים הלומדים לקראת תואר במדעי המחשב.

² מיועד רק לתלמידים הלומדים לקראת תואר במדעי המחשב.

ארבעה מתוך שבעת הקורסים הבאים הנקראים "שביעיית הבחירה"					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		1	3	פונקציות ממשיות	0366.2106
מבוא לתורת הקבוצות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א'		1	3	טופולוגיה	0366.2115
אלגברה לינארית 2 א' במקביל		1	3	אלגברה ב' 1	0366.2132
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א', אלגברה לינארית 2 א' במקביל			4	תורת המספרים	0366.2140
אלגברה לינארית 2 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3 במקביל			4	גיאומטריה דיפרנציאלית	0366.2219
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3, משוואות דיפרנציאליות רגילות 1		1	3	משוואות דיפרנציאליות חלקיות 1	0366.3020
אלגברה לינארית 2 א', תורת הפונקציות המרוכבות 1 (רצוי)			4	מבוא למרחבי הילברט ותורת האופרטורים	0366.3021
			16	סה"כ	

סה"כ קורסי חובה במתמטיקה 76-78 ש"ס.

מגמת מתמטיקה שימושית

מגמת לימודים זו מקנה לתלמיד השכלה מתמטית בסיסית וטכניקות הדרושות לפתרון בעיות במדעים ובטכנולוגיה (כגון משוואות דיפרנציאליות, אנליזה נומרית, שיטות אנליטיות).

קורסי חובה כלליים

על התלמיד להשתתף בכל הקורסים המופיעים ברשימת קורסי החובה במתמטיקה כאשר הקורסים 'מבוא למרחבי הילברט ותורת האופרטורים', 'משוואות דיפרנציאליות חלקיות 1' ו'גיאומטריה דיפרנציאלית' מתוך "שביעיית הבחירה" הינם חובה.

סמסטר א' + ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3, משוואות דיפרנציאליות רגילות 1		1	3	מכניקה אנליטית (במסגרת בית הספר לפיזיקה ואסטרונומיה)	0321.2105
משוואות דיפרנציאליות רגילות 1			3	משוואות דיפרנציאליות רגילות 2	0366.2104
אנליזה נומרית 1			4	סמינר במתמטיקה שימושית	0366.3013
משוואות דיפרנציאליות רגילות 2 (רצוי), משוואות דיפרנציאליות חלקיות 1, אנליזה נומרית 1 (רצוי)			3	מבוא לתופעות לא לינאריות	0366.3362
			24	קורסי בחירה	0366.xxxx
			38	סה"כ	

קורסי בחירה מומלצים לתלמידי מתמטיקה שימושית

סמסטר א' + ב'					
בחירה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
מבוא להסתברות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		1	3	הסתברות למדעים	0365.2100
הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי		2	3	תיאוריה סטטיסטית	0365.2103
הסתברות למדעים או הסתברות לדו-חוגי או הסתברות למתמטיקאים, אלגברה לינארית 1 א' או אלגברה לינארית 1 ב'			3	מבוא לתהליכים סטוכסטיים	0365.2111
אלגברה לינארית 1 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		1	3	חקר ביצועים 1	0365.2302
אלגברה לינארית 1 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'			3	תכנות לינארי	0365.3117
מבוא למרחבי הילברט ותורת האופרטורים			4	מבוא לאנליזה פונקציונלית ¹	0366.3022
פונקציות ממשיות, טופולוגיה			3	תורת המידה	0366.3023
פונקציות ממשיות במקביל, מבוא למרחבי הילברט ותורת האופרטורים			3	מבוא לאנליזה הרמונית ¹	0366.3025
אנליזה נומרית 1, משוואות דיפרנציאליות רגילות 1		1	3	אנליזה נומרית 2	0366.3097
פונקציות ממשיות, מבוא להסתברות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3 במקביל		1	3	הסתברות למתמטיקאים	0366.3098
אלגברה לינארית 1 א'			3	חיזוי רב-מימדי וישומי	0366.3333
משוואות דיפרנציאליות רגילות 1, אנליזה נומרית 1			3	מבוא למתמטיקה שימושית ¹	0366.3335
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א', משוואות דיפרנציאליות רגילות 1			3	חשבון וריאציות	0366.3360
אנליזה נומרית 1			3	שיטות בתיכון גיאומטרי ¹	0366.4770

ניתן לבחור קורסי בחירה נוספים מתכנית הלימודים לתואר "מוסמך אוניברסיטה" במתמטיקה.

סה"כ שעות סמסטריאליות במגמת מתמטיקה שימושית: 114-116.

¹ לא יילמד בתשע"ג.

מגמות מתמטיקה עיונית

מגמת לימודים זו מדגישה, מרחיבה ומעמיקה את הידע בקורסים הבסיסיים והמתקדמים במתמטיקה עיונית. על התלמיד להשתתף בכל הקורסים המופיעים ברשימת קורסי החובה במתמטיקה, ובארבעה קורסים מתוך "שביעית הבחירה", בקורסי בחירה במתמטיקה עיונית, ומתוך הרשימה להלן ובסמינר למתמטיקה עיונית בהיקף כולל של 37 ש"ס.

סדנה

כל משתתף בסדנה יתבקש לבצע עבודת מחקר בהקף מצמצם וברמה בסיסית בהנחית מורה. ההשתתפות בסדנה תלויה בהסכמת המורה.

סמסטר א' + ב'					
קורסי בחירה מומלצים לתלמידי מתמטיקה עיונית					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מס'	ת	ש		
הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים		2	3	תיאוריה סטטיסטית	0365.2103
הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים, אלגברה לינארית 1 א'			3	מבוא לתהליכים סטוכסטיים	0365.2111
משוואות דיפרנציאליות רגילות 1 אלגברה ב' 1			3	משוואות דיפרנציאליות רגילות 2	0366.2104
אלגברה ב' 1		1	3	אלגברה ב' 2	0366.2133
מבוא לתורת הקבוצות, אלגברה לינארית 1 א' (מומלץ)			3	לוגיקה ¹	0366.2194
מבוא למרחבי הילברט ותורת האופרטורים		1	3	מבוא לאנליזה פונקציונלית ¹	0366.3022
פונקציות ממשיות, טופולוגיה			3	תורת המידה	0366.3023
משוואות דיפרנציאליות חלקיות 1, מבוא למרחבי הילברט ותורת האופרטורים, משוואות דיפרנציאליות רגילות 2 (רצוי)			3	משוואות דיפרנציאליות חלקיות 2 ¹	0366.3024
פונקציות ממשיות במקביל, מבוא למרחבי הילברט ותורת האופרטורים			3	מבוא לאנליזה הרמונית ¹	0366.3025
טופולוגיה, אלגברה ב' 1, פונקציות מרוכבות 1			3	טופולוגיה גיאומטרית ¹	0366.3042
פרסום באתר הבית של ביה"ס למדעי המתמטיקה			3	סדנה	0366.3080
מבוא להסתברות, פונקציות ממשיות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3 במקביל		1	3	הסתברות למתמטיקאים או	0366.3098
מבוא להסתברות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		1	3	הסתברות למדעים	0365.2100
טופולוגיה, גיאומטריה דיפרנציאלית אלגברה ב' 1			3	אנליזה על יריעות ¹	0366.3115
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א', אלגברה לינארית 1 א'		1	3	הצגות של חבורות סופיות	0366.3117
אלגברה לינארית 2 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'			3	תורת הקבוצות	0366.3126
תורת הפונקציות המרוכבות 1			3	גיאומטריה לא-אויקלידית	0366.3143
אלגברה לינארית 1 א', מבוא לקומבינטוריקה ותורת הגרפים			3	תורת הפונקציות המרוכבות 2	0366.3201
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א', משוואות דיפרנציאליות רגילות 1			3	תורת הגרפים	0366.3267
			3	חשבון וריאציות	0366.3360

¹ לא יילמד בתשע"ג.

סמסטר א' + ב' - המשך				
קורסי בחירה מומלצים לתלמידי מתמטיקה עיונית				
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס		
		ש	ת	מש'
0366.3292	אלגברה ב' 3	3		אלגברה ב' 1, אלגברה ב' 2 (מומלץ)
0366.3149	חבורות לי	3		אלגברה ב' 1
0366.3036	קומבינטוריקה בסיסית	3		מבוא לקומבינטוריקה ותורת הגרפים או מתמטיקה בדידה
0366.3336	מבוא לתורת המספרים אלגברית ¹	3		אלגברה ב' 2 במקביל
0366.3337	נושאים בתורת המספרים ¹	3		תורת המספרים, פונקציות מרוכבות 1, אלגברה ב' 1
0366.3338	גופים קמורים במימדים גבוהים ¹	3		אלגברה לינארית 2, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3, הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים, מבוא למרחבי הילברט ותורת האופרטורים במקביל

ניתן לבחור קורסי בחירה נוספים מתכנית הלימודים לתואר "מוסמך אוניברסיטה" במתמטיקה.

במסגרת למודי הבחירה הכלליים מומלץ לבחור את הקורס 'תולדות המתמטיקה' בפקולטה למדעי הרוח.

על התלמיד להשתתף בסמינר אחד מתוך הרשימה הבאה או מתוך הסמינרים במתמטיקה עיונית המוצעים לתלמידי "מוסמך אוניברסיטה".

סמינרים מומלצים לבחירה לתלמידי מתמטיקה עיונית לתואר ראשון נוסף:

סמסטר א' + ב'				
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס		
		ש	ת	מש'
0366.3253	סמינר במבוא לגיאומטריה			אלגברה לינארית 2 א'
0366.3254	סמינר בתורת החבורות הגיאומטריות	4		חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א', אלגברה לינארית 2 א', אלגברה ב' 1
0366.3255	סמינר באנליזה גיאומטרית אסימפטוטית ¹	4		אלגברה לינארית 2, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3, הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים, מבוא למרחבי הילברט ותורת האופרטורים במקביל
0366.3258	סמינר בתורת ההסתברות	4		מבוא להסתברות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א', אלגברה לינארית 2, מבוא לקומבינטוריקה ותורת הגרפים
0366.3268	סמינר בגיאומטריה	4		אלגברה לינארית 2, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א', משוואות דיפרנציאליות רגילות 1, תורת ההצגות או אנליזה על יריעות או גיאומטריה לא-אויקלידית או טופולוגיה גיאומטרית
0366.3328	סמינר בתורת המספרים			תורת המספרים
0366.3404	סמינר בתורת גליאה			אלגברה ב' 1, אלגברה ב' 2
0366.3405	סמינר בקומבינטוריקה	4		מבוא לקומבינטוריקה ותורת הגרפים או מתמטיקה בדידה

סה"כ שעות סמסטריאליות במגמת מתמטיקה עיונית: 113-115.

¹ לא יילמד בתשע"ג.

מגמת מדעי המחשב

מגמת לימודים זו מקנה את הידע הבסיסי המינימלי במדעי המחשב. מספר המקומות במגמה זו מוגבל. יתקבלו בעלי נתוני הקבלה הגבוהים ביותר מבין המועמדים.

קורסי חובה כלליים

על התלמיד להשתתף בכל הקורסים המופיעים ברשימת קורסי החובה במתמטיקה (כולל 'מבוא מורחב למדעי המחשב') ובקורסים בטבלה הבאה:

סמסטר א'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
מבוא להסתברות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		1	3	הסתברות למדעים או	0365.2100
מבוא להסתברות, פונקציות ממשיות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3 במקביל		1	3	הסתברות למתמטיקאים	0366.3098
מבוא מורחב למדעי המחשב		1	3	תוכנה 1	0368.2157
מבוא להסתברות, מבוא מורחב למדעי המחשב, תוכנה 1 במקביל		1	3	מבני נתונים	0368.2158
תוכנה 1 או במקביל		1	3	מבנה מחשבים	0368.2159
מבני נתונים		1	3	אלגוריתמים	0368.2160
תוכנה 1, מבני נתונים			2	פרויקט תוכנה ¹	0368.2161
מבני נתונים, מבנה מחשבים, פרויקט תוכנה		1	3	מערכות הפעלה	0368.2162
מבוא מורחב למדעי המחשב		1	3	מודלים חישוביים	0368.2200
---			2	סמינר במדעי המחשב או	0368.xxxx
---			4	סמינר במתמטיקה	0366.xxxx
---		32		סה"כ	
בחירה					
			6	קורסי בחירה מתוך רשימת קורסי הבחירה במדעי המחשב ²	0368.xxxx

סה"כ שעות סמסטריאליות במגמת מדעי המחשב: 114-116.

ניתן לבחור קורסי בחירה נוספים מתכנית הלימודים לתואר "מוסמך אוניברסיטה" במתמטיקה או במדעי המחשב.

¹ ראה פירוט בקורסי בחירה במדעי המחשב.

² מומלץ ללמוד קורס זה בסמסטר השני של שנה א'.

מגמת חקר ביצועים

חקר ביצועים הוא ענף מתמטי העוסק בניסוח ובפתרון של מודלים מתמטיים המשמשים כלי עזר בקבלת החלטות ובניצול אופטימלי של משאבים מוגבלים. המסלול מקנה לתלמידים ידע בסיסי בתחומים המרכזיים של חקר ביצועים.

קורסי חובה כלליים

על התלמיד להשתתף בכל הקורסים המופיעים ברשימת קורסי החובה במתמטיקה ובקורסים מהטבלה הבאה:

סמסטר א' + ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
מבוא להסתברות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		1	3	הסתברות למדעים או	0365.2100
מבוא להסתברות, פונקציות ממשיות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3 במקביל		1	3	הסתברות למתמטיקאים	0366.3098
הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי		2	3	תיאוריה סטטיסטית	0365.2103
הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים, אלגברה לינארית 1 א'			3	מבוא לתהליכים סטוכסטיים	0365.2111
אלגברה לינארית 1 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		1	3	חקר ביצועים 1	0365.2302
אלגברה לינארית 1 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'			3	תכנות לינארי	0365.3117
מבוא לתהליכים סטוכסטיים			2	סמינר בהסתברות או	0365.3211
חקר ביצועים 1			2	סמינר בחקר ביצועים	0365.3421
אלגברה לינארית 1 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'			3	חקר ביצועים 2	0365.3531
		24		סה"כ	
בחירה					
			12	קורסי בחירה בחקר ביצועים	0365.xxxx
			3	קורס בחירה במתמטיקה	0366.xxxx
		15		סה"כ	

סה"כ שעות סמסטריאליות במגמת חקר ביצועים: 115-117.

ראה טבלת קורסי בחירה לשנים ב' ו-ג' בסטטיסטיקה וחקר ביצועים.

ניתן לבחור קורסי בחירה נוספים מתכנית הלימודים לתואר "מוסמך אוניברסיטה" בחקר ביצועים או בסטטיסטיקה (ראה רשימת קורסים בתכנית הלימודים בסטטיסטיקה לתואר "מוסמך אוניברסיטה").

מגמת סטטיסטיקה

מגמת לימודים זו פותחת בפני התלמיד אפשרות לשלב את לימודיו העיוניים במתמטיקה עם כיוון יישומי או מתודולוגי בסטטיסטיקה ובהסתברות. הסטטיסטיקה עוסקת בתהליכי הסקת מסקנות וקבלת החלטות בתנאי אי ודאות, בשיטות חיפוש והתאמת מודלים לנתונים מורכבים, ובשימוש במודלים מתאימים לצרכי חיזוי.

קורסי חובה כלליים
על התלמיד להשתתף בכל הקורסים המופיעים ברשימת קורסי החובה במתמטיקה ובקורסים מהטבלה הבאה, כאשר הקורס 'פונקציות ממשיות' מתוך "שביעיית הבחירה", הינו חובה.

סמסטר א' + ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
מבוא להסתברות		2	3	מבוא לסטטיסטיקה ¹	0365.1813
מבוא להסתברות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		1	3	הסתברות למדעים או	0365.2100
מבוא להסתברות, פונקציות ממשיות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3 במקביל		1	3	הסתברות למתמטיקאים	0366.3098
הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי		2	3	תיאוריה סטטיסטית	0365.2103
הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים, אלגברה לינארית 1 א'			3	מבוא לתהליכים סטוכסטיים	0365.2111
מבוא לסטטיסטיקה, הסתברות למדעים במקביל			4	תכנון ניסויים וניתוח שונות	0365.2112
אלגברה לינארית 1 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		1	3	חקר ביצועים 1	0365.2302
מבוא לסטטיסטיקה, אלגברה לינארית 1 א', הסתברות לדו-חוגי או הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים במקביל			3	רגסיה	0365.3247
מבוא לתהליכים סטוכסטיים			2	סמינר בהסתברות או	0365.3211
הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי, רגסיה או תכנון ניסויים וניתוח שונות			2	סמינר בסטטיסטיקה	0365.3344
			30	סה"כ	
				בחירה	
			12	קורסי בחירה בסטטיסטיקה	0365.xxxx

סה"כ שעות סמסטריאליות במגמת סטטיסטיקה: 118-120.

ראה טבלת קורסים לשנים ב' ו-ג' בסטטיסטיקה וחקר ביצועים.

ניתן לבחור קורסי בחירה נוספים מתכנית הלימודים לתואר "מוסמך אוניברסיטה" בחקר ביצועים או בסטטיסטיקה (ראה רשימת קורסים בפרק תכנית הלימודים בסטטיסטיקה – מסלול סטטיסטיקה והסתברות, לתואר "מוסמך אוניברסיטה").

¹ מומלץ ללמוד קורס זה בסמסטר השני של שנה א'.

תכנית לימודים דו-חוגית במתמטיקה ובמדעי המחשב

(שעות לשקלול: 128-130 ש"ס)^π

תכנית לימודים זו מקנה את הידע הבסיסי במתמטיקה ובמדעי המחשב. הנושאים הנלמדים כוללים הבנת מבנה המחשב ודרכי פעולתו, שפות תכנות וטכניקות תכנות מתקדמות, אלגוריתמים לפתרון בעיות שונות ומודלים מתמטיים למכונות חישוב ושפות. הלימודים דורשים גם שעות רבות של עבודה מעשית במעבדה.

מספר המקומות בתכנית זו מוגבל והקבלה לתכנית מותנית בעמידה בתנאי הקבלה לתכניות הלימודים במדעי המחשב.

היקף הלימודים בתכנית הוא 128-130 ש"ס^π, מתוכן ילמד התלמיד את כל קורסי החובה במתמטיקה וקורסי בחירה בהיקף 69 ש"ס, וכן 61-59 ש"ס בחוג למדעי המחשב.

ציון גמר

עם סיום הלימודים יקבלו המסיימים שני ציוני גמר. ציון הגמר מורכב מהציונים המשוקללים של כל הקורסים שנדרש התלמיד ללמוד כמפורט מטה.

הקורסים "מתמטיקה בדידה" ו"מבוא מורחב למדעי המחשב" ישוקללו בציון הגמר במדעי המחשב.

שנה א'

סמסטר א'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
---		2	3	מבוא להסתברות	0365.1102
---		3	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א'	0366.1101
---		3	4	אלגברה לינארית 1 א'	0366.1111
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א' במקביל, אלגברה לינארית 1 א' או במקביל		2	4	מתמטיקה בדידה	0368.1118
		25		סה"כ	
סמסטר ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א', אלגברה לינארית 1 א' או במקביל		3	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'	0366.1102
אלגברה לינארית 1 א'		2	4	אלגברה לינארית 2 א'	0366.1112
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א'	0	(1)	(3)	קורס הכנה בפיזיקה ¹	0366.1823
מתמטיקה בדידה או במקביל		2	4	מבוא מורחב למדעי המחשב	0368.1105
		19		סה"כ	

ניתן להקדים וללמוד את הקורסים הבאים כבר בסמסטר ב' של שנה א':

1. תורת המספרים 0366.2140

2. אלגברה ב' 1 0366.2132

^π על שעות אלה יש להוסיף קורסי העשרה בהיקף של 6 ש"ס במסגרת "כלים שלובים".

¹ ראה פירוט בפרק מהלך הלימודים לקראת התואר "בוגר אוניברסיטה".

שנה ב'

סמסטר א'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
מבוא להסתברות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		1	3	הסתברות למדעים או	0365.2100
מבוא להסתברות, פונקציות ממשיות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3 במקביל		1	3	הסתברות למתמטיקאים	0366.3098
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א', אלגברה לינארית 2 א'		2	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3	0366.2141
מבוא מורחב למדעי המחשב		1	3	תוכנה 1	0368.2157
מבוא מורחב למדעי המחשב, מבוא להסתברות במקביל, תוכנה 1 במקביל		1	3	מבני נתונים	0368.2158
תוכנה 1 במקביל		1	3	מבנה מחשבים	0368.2159
			22	סה"כ	
סמסטר ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
		2	6	2 קורסים מתמטיים נוספים ¹	0366.xxxx
מבני נתונים		1	3	אלגוריתמים	0368.2160
תוכנה 1, מבני נתונים			2	פרויקט תוכנה ²	0368.2161
מתמטיקה בדידה, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א', אלגברה לינארית 2 א'		1	3	לוגיקה למדעי המחשב (ניתן ללמוד בסמסטר קודם או בשנה ג')	0368.2170
מבוא מורחב למדעי המחשב		1	3	מודלים חישוביים	0368.2200
			22	סה"כ	

¹ מתוך הקורסים: 'משוואות דיפרנציאליות רגילות 1', 'אנליזה נומרית 1', 'תורת הפונקציות המרוכבות 1'.

² + 2 ש"ס מעבדה - רשות.

שנה ג'

סמסטר א' + ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
		1	3	קורס מתמטי נוסף ¹	0366.xxxx
ראה פירוט בתכנית הלימודים החד-חוגית במתמטיקה			12	עוד שלושה קורסים מ"שביעיית הבחירה"	0366.xxxx
מבני נתונים, מבנה מחשבים, פרויקט תוכנה		1	3	מערכות הפעלה	0368.2162
מודלים חישוביים, אלגוריתמים		1	3	סיבוכיות (רצוי בסמסטר החמישי)	0368.3168
---		2	3	סדנה + מעבדה	0368.3500
			2	סמינר במדעי המחשב	0368.xxxx
			4	או	או
			4	סמינר במתמטיקה ²	0366.xxxx
---		31-33		סה"כ	
בחירה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
			3	קורס בחירה במתמטיקה	0366.xxxx
			6	קורסי בחירה במדעי המחשב ³	0368.xxxx
			9	סה"כ	

¹ מתוך הקורסים: 'משוואות דיפרנציאליות רגילות 1', 'אנליזה נומרית 1', 'תורת הפונקציות המרוכבות 1'.

² יחושב במניין השעות של מדעי המחשב.

³ רשימה ב'תכנית לימודים מורחבת במדעי המחשב'.

תכנית לימודים דו-חוגית במדעי המחשב ובסטטיסטיקה וחקר ביצועים (שעות לימוד: 127-128 ש"ס מתוכם 72-73 ש"ס מסטטיסטיקה)^π

התכנית משלבת לימודים בסטטיסטיקה, בחקר ביצועים, ובמדעי המחשב, וכלולים בה קורסים עיוניים ומעשיים. התכנית מהווה הכנה טובה ביותר לקראת השתלבות בעבודה מעשית וכמו כן מאפשרת לבוגריה להמשיך בלימודים לתואר "מוסמך אוניברסיטה" במדעי המחשב, בסטטיסטיקה ובחקר ביצועים. התכנית כוללת 21 ש"ס של רקע מתמטי, 51 ש"ס בסטטיסטיקה וחקר ביצועים ו-55 ש"ס במדעי המחשב.

ציון גמר

עם סיום הלימודים יקבלו המסיימים שני ציוני גמר. ציון הגמר מורכב מהציונים המשוקללים של כל הקורסים שנדרש התלמיד ללמוד כמפורט להלן.

שנה א'

סמסטר א'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
---		2	3	מבוא להסתברות	0365.1102
---		2	3	אלגברה לינארית 1 ב'	0366.1119
---		2	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 ב'	0366.1121
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 ב' במקביל, אלגברה לינארית 1 ב' במקביל		2	4	מתמטיקה בדידה	0368.1118
		22		סה"כ	
סמסטר ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
מבוא להסתברות או באישור המרצה		2	3	מבוא לסטטיסטיקה	0365.1813
אלגברה לינארית 1 ב'		1	3	אלגברה לינארית 2 ב'	0366.1120
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 ב'		2	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 ב'	0366.1122
מתמטיקה בדידה או במקביל		2	4	מבוא מורחב למדעי המחשב	0368.1105
		21		סה"כ	

^π על שעות אלה יש להוסיף קורסי העשרה בהיקף של 6 ש"ס במסגרת "כלים שלובים".

שנה ב'

סמסטר א'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
מבוא להסתברות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 ב'		1	3	הסתברות למדעים או	0365.2100
	4	2	3	הסתברות לדו-חוגי	0365.2816
אלגברה לינארית 1 ב', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 ב'		1	3	חקר ביצועים 1	0365.2302
מבוא מורחב למדעי המחשב		1	3	תוכנה 1	0368.2157
מבוא מורחב למדעי המחשב, מבוא להסתברות במקביל, תוכנה 1 במקביל		1	3	מבני נתונים	0368.2158
תוכנה 1 במקביל		1	3	מבנה מחשבים	0368.2159
	20	20-21		סה"כ	
סמסטר ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי, אלגברה לינארית 2 ב'			3	מבוא לתהליכים סטוכסטיים	0365.2111
מבוא לסטטיסטיקה, הסתברות למדעים או הסתברות לדו-חוגי במקביל			4	תכנון ניסויים וניתוח שונות	0365.2112
---			3	קורס בחירה בסטטיסטיקה וחקר ביצועים	0365.xxxx
מבני נתונים		1	3	אלגוריתמים	0368.2160
תוכנה 1, מבני נתונים			2	פרויקט תוכנה ¹	0368.2161
מבוא מורחב למדעי המחשב		1	3	מודלים חישוביים	0368.2200
		20		סה"כ	

שנה ג'

סמסטר א' + ב'				
חובה				
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס		
		ש	ת	מש'
0365.2101	חישוב סטטיסטי	2	2	מבוא לסטטיסטיקה, מבוא מורחב למדעי המחשב, הסתברות למדעים או הסתברות לדו-חוגי או הסתברות למתמטיקאים
0365.2103	תיאוריה סטטיסטית	3	2	הסתברות למדעים או הסתברות לדו-חוגי או הסתברות למתמטיקאים
0365.3211	סמינר בהסתברות או	2		מבוא לתהליכים סטוכסטיים
0365.3344	סמינר בסטטיסטיקה או	2		הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי, גרסיה או תכנון ניסויים וניתוח שונות חקר ביצועים 1
0365.3421 0368.xxxx	סמינר בחקר ביצועים או סמינר במדעי המחשב	2		חקר ביצועים 1
0365.3247	גרסיה	3		מבוא לסטטיסטיקה, אלגברה לינארית 1 ב', הסתברות לדו-חוגי או הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים במקביל
0365.3531	חקר ביצועים 2 או	3		חקר ביצועים 1
0365.3117	תכנות לינארי	3		אלגברה לינארית 1 א' או אלגברה לינארית 1 ב', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א' או חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 ב'
0368.2162	מערכות הפעלה	3	1	מבנה מחשבים, מבני נתונים, פרויקט תוכנה
0368.3500	סדנה במדעי המחשב + מעבדה	3	2	
	סה"כ	26		
בחירה				
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס		
		ש	ת	מש'
0365.xxxx	קורסי בחירה בסטטיסטיקה וחקר ביצועים ¹	6		
0368.xxxx	קורסי בחירה במדעי המחשב ²	12		
	סה"כ	18		

ניתן לבחור קורסי בחירה נוספים מתכנית הלימודים לתואר "מוסמך אוניברסיטה" בחקר ביצועים או בסטטיסטיקה. קורסים המתאימים במיוחד גם לתלמידי תואר "בוגר אוניברסיטה" יצוינו ככאלה על ידי המרצים בפתח כל שנה. ניתן ללמוד את שני קורסי הבחירה בשנה ב' או ג' או לחילופין קורס אחד בכל שנה.

¹ ראה רשימת קורסים שנים ב'-ג' בסטטיסטיקה וחקר ביצועים.

² ראה פירוט בפרק קורסי בחירה במדעי המחשב.

תכנית לימודים דו-חוגית במתמטיקה ובסטטיסטיקה וחקר ביצועים

(שעות לימוד: 124 ש"ס, מתוכן 54 שעות בסטטיסטיקה)^π

תכנית זו מדגישה את היסודות המתמטיים של סטטיסטיקה, הסתברות וחקר ביצועים. היא מתאימה במיוחד למעוניינים להמשיך לתואר שני בחוג לסטטיסטיקה וחקר ביצועים ובפרט למסלול "מוסמך אוניברסיטה" בסטטיסטיקה ו"מוסמך אוניברסיטה" בחקר ביצועים. היקף הלימודים בתכנית 124 ש"ס. התכנית כוללת 70 ש"ס מבין קורסי החובה במתמטיקה המפורטים בפרק תכנית לימודים חד-חוגית במתמטיקה לתואר **בוגר אוניברסיטה**, כאשר מתוך "שביעיית הבחירה" יש לקחת 3 קורסים בלבד. הקורס 'פונקציות ממשיות' מ"שביעיית הבחירה" הינו חובה. בנוסף לכך ילמד התלמיד את הקורסים הבאים מהחוג לסטטיסטיקה וחקר ביצועים בהיקף של 49 ש"ס.

סמסטר א' + ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מ	ש	ת		
מבוא להסתברות או באישור המרצה		3	2	מבוא לסטטיסטיקה ¹	0365.1813
מבוא להסתברות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		3	1	הסתברות למדעים או	0365.2100
מבוא להסתברות, פונקציות ממשיות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3 במקביל		3	1	הסתברות למתמטיקאים	0366.3098
הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי		3	2	תיאוריה סטטיסטית	0365.2103
הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים, אלגברה לינארית 1 א'		3		מבוא לתהליכים סטוכסטיים	0365.2111
מבוא לסטטיסטיקה, הסתברות במקביל		4		תכנון ניסויים וניתוח שונות	0365.2112
אלגברה לינארית 1 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		3	1	חקר ביצועים 1	0365.2302
מבוא לתהליכים סטוכסטיים		2		סמינר בהסתברות או	0365.3211
הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי, רגרסיה או תכנון ניסויים וניתוח שונות		2		סמינר בסטטיסטיקה או	0365.3344
חקר ביצועים 1		2		סמינר בחקר ביצועים	0365.3421
מבוא לסטטיסטיקה, אלגברה לינארית 1 א' או אלגברה לינארית 1 ב', הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי במקביל		3		רגרסיה	0365.3247
אלגברה לינארית 1 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		3		חקר ביצועים 2 או	0365.3531
אלגברה לינארית 1 א' או אלגברה לינארית 1 ב', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א' או חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 ב'		3		תכנות לינארי	0365.3117
מבוא לסטטיסטיקה, מבוא למחשבים לסטטיסטיקאים או מבוא כללי למדעי המחשב, הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי		2	2	חישוב סטטיסטי	0365.2101
		37		סה"כ	

^π על שעות אלה יש להוסיף קורסי העשרה בהיקף של 6 ש"ס במסגרת "כלים שלובים".

¹ מומלץ ללמוד קורס זה בסמסטר השני של שנה א'.

סמסטר א' + ב'					
בחירה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
			12	קורסי בחירה בסטטיסטיקה ובחקר ביצועים ¹	0365.xxxx
			3	קורס בחירה במתמטיקה	0366.xxxx
			15	סה"כ	

ציון גמר

עם סיום הלימודים יקבלו המסיימים שני ציוני גמר, ציון הגמר המורכב מהציונים המשוקללים של כל הקורסים שנדרש התלמיד ללמוד להלן: במתמטיקה (70 ש"ס), בסטטיסטיקה וחקר ביצועים (54 ש"ס).

הקורסים 'מבוא להסתברות' ו'הסתברות למדעים' או 'הסתברות למתמטיקאים' ישוקללו בציון הגמר בסטטיסטיקה וחקר ביצועים.

¹ קורסי הבחירה בסטטיסטיקה וחקר ביצועים ייבחרו מתוך רשימת הקורסים המוצעים בפרק **קורסי בחירה מומלצים בסטטיסטיקה ובחקר ביצועים, ושאינם קורסי חובה בתכנית לימודים זו.**

**תכנית לימודים במתמטיקה ובשתי חטיבות מורחבות
מבין: כלכלה, פסיכולוגיה, פילוסופיה
(136 ש"ס)**

תאור התכנית ומטרותיה

תכנית הלימודים המוצעת מיועדת לתת לתלמידים בעלי סקרנות אינטלקטואלית, המעוניינים להרחיב את יריעת הלימודים לתואר "בוגר אוניברסיטה" לקראת לימודים גבוהים, מסגרת לימודים ייחודית ויוקרתית. התכנית תאפשר להם לרכוש במהלך לימודיו בסיס מוצק ורחב הן במתמטיקה והן בשני תחומים נוספים במדעי החברה והרוח. כוונת התכנית היא לחזק מגמות מחקריות מתחומים של מדעי החברה והרוח בהם יש לרקע המתמטי חשיבות מכרעת.

מבנה תכנית הלימודים¹

מסגרת הלימודים היא התכנית הדו-חוגית (הקיימת) במתמטיקה עם חוג נוסף מפקולטה אחרת, כאשר במקום לימודים בחוג הנוסף, ילמד התלמיד שתי חטיבות מורחבות מתוך החוגים: כלכלה, פסיכולוגיה, פילוסופיה.

תכנית הלימודים כוללת 136 ש"ס, מהן:

- א. במתמטיקה - 72 ש"ס (ובנוסף 4 ש"ס, לא לשקלול, קורס הכנה בפיזיקה).
- ב. בשתי החטיבות - 32 ש"ס בכל חטיבה.

¹ הטיפול בתלמידים הוא במזכירות תלמידי בית הספר למדעי המתמטיקה. הרישום לקורסים בלימודי החטיבות יתבצע בחוגים הרלבנטיים.

שנה א'

סמסטר א' + ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
---		2	3	מבוא להסתברות	0365.1102
---		3	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א'	0366.1101
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א', אלגברה לינארית 1 א' במקביל		3	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'	0366.1102
---		1	2	מבוא לתורת הקבוצות	0366.1105
במקביל מתמטיקה בדידה או מבוא לתורת הקבוצות ובמקביל מבוא לקומבינטוריקה ותורת הגרפים		1	3	מבוא כללי למדעי המחשב	0366.1106
---		3	4	אלגברה לינארית 1 א'	0366.1111
אלגברה לינארית 1 א'		2	4	אלגברה לינארית 2 א'	0366.1112
מבוא לתורת הקבוצות		1	2	מבוא לקומבינטוריקה ותורת הגרפים	0366.1123
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א'	-	1	3	קורס הכנה בפיזיקה ¹	0366.1823
(ללא קורס הכנה בפיזיקה)		42		סה"כ	

שנים ב'-ג'

סמסטר א' + ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
אלגברה לינארית 1 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		1	3	משוואות דיפרנציאליות רגילות 1	0366.2103
אלגברה לינארית 2 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א', מבוא כללי למדעי המחשב או מבוא מורחב למדעי המחשב		1	3	אנליזה נומרית 1	0366.2105
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		1	3	תורת הפונקציות המרוכבות 1	0366.2123
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א', אלגברה לינארית 2 א'		2	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3	0366.2141
---			4	סמינר	0366.xxxx
		22		סה"כ	
בחירה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
			8	שני קורסים מ"שביעיית הבחירה" ²	

¹ ראה בפרק מהלך הלימודים לקראת התואר "בוגר אוניברסיטה" במתמטיקה.

² "שביעיית הבחירה" כוללת את הקורסים: 'טופולוגיה', 'משוואות דיפרנציאליות חלקיות 1 א', 'מבוא למרחבי הילברט ותורת האופרטורים', 'גיאומטריה דיפרנציאלית', 'פונקציות ממשיות', 'תורת המספרים' ו-'אלגברה ב' 1'. כל אחד מהקורסים הוא בהיקף 4 ש"ס (ראה תכנית לימודים חד-חוגית במתמטיקה - שנים ב'-ג').

שנים א'-ב'

מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס
חובה		
1011.2102	מאקרו כלכלה א'	5
1011.2103	מיקרו-כלכלה 1	5
1011.2104	מיקרו כלכלה 3	5
51011.210	מאקרו כלכלה ב'	3
1011.2109	מיקרו-כלכלה 2	5
23	סה"כ	23

שנה ג'

מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס
בחירה		
1011.xxxx	קורסי בחירה - שנה ג' ראה פירוט קורסי בחירה בכלכלה ¹	9
9	סה"כ	9

¹ הרישום לקורסי החטיבה בכלכלה יתקיים במסגרת הרישום לכלכלה.

שנה א'

מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס
חובה		
0618.1012	מבוא כללי ללוגיקה + תרגיל	4
0618.1032	מבוא לפילוסופיה חדשה	2
0618.1068	קריאה מודרכת בטקסטים פילוסופיים א' (דקרט)	2
	סה"כ	8

שנה א' ו/או שנה ב'

מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס
חובה		
יש לבחור שלושה מבואות תחומיים מתוך הקורסים הבאים:		
0618.1010	מבוא ללוגיקה פילוסופית	2
0618.1015	מבוא לפילוסופיה של הלשון	2
0618.1037	מבוא למטאפיזיקה ולתורת ההכרה	2
0618.1041	מבוא לפילוסופיה של המדע	2
	סה"כ	6

שנה ב'

מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס
חובה		
0618.2068	קריאה מודרכת ב'	2
0618.XXXX	שיעור המשך באחד מתחומי הלימוד + תרגיל	4
0618.XXXX	2 שיעורי בחירה	4
	סה"כ	10

שנה ג'

מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס
חובה		
0618.XXXX	סמינר בתחום ההתמחות	4
0618.XXXX	שני שיעורי בחירה	4
	סה"כ	8

סה"כ 32 שעות לתואר

¹ הרישום לקורסי החטיבה בפילוסופיה יתקיים במסגרת הרישום לפילוסופיה.

שנה א'

מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס
חובה		
1009.1880	מקורות היסטוריים ואינטלקטואליים של מדעי החברה	4
1071.1102	מבוא לפסיכולוגיה	2
1071.1121	פסיכולוגיה פיזיולוגית	4
1071.1123	מבוא לתורות האישיות	2
	סה"כ	12

שנה ב'

מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס
חובה		
1071.2103	שיטות מחקר	2
1071.2109	תרגיל בשיטות מחקר	2
1071.2114	ניתוח שונות ויישומי מחשב	4
1071.2910	תפיסה וקוגניציה	2
1071.2911	למידה- התניה קלאסית ואופרנטית : תופעות בסיסיות וניתוח תיאורטי	2
יש לבחור אחד משני הקורסים הבאים :		
1071.2907	'מבוא לפסיכולוגיה קוגניטיבית',	2
1071.2908	'פסיכולוגיה קוגניטיבית : פתרון בעיות ויצירתיות'	
	סה"כ	14

שנה ג'

מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס
חובה		
1071.2815	פסיכולוגיה חברתית : מהאישי לבינאישי	2
1071.2816	פסיכולוגיה חברתית : מהבינאישי לקבוצתי	2
1071.3111	מבחנים והערכה	2
	סה"כ	6

סה"כ 32 שעות לתואר

הערה : החל משנה"ל תשס"ט התווספה דרישת הקדם הבאה : מבחן פטור בסטטיסטיקה (פרטים במזכירות החוג לפסיכולוגיה, טל' 6408839).

¹ הרישום לקורסי החטיבה בפסיכולוגיה יתקיים במסגרת הרישום לפסיכולוגיה.

תכנית לימודים דו-חוגית במתמטיקה ובחוג נוסף מפקולטה אחרת

(82 ש"ס במתמטיקה בלבד)^π

התכנית מתבססת על קורסי החובה במתמטיקה בתוספת שני קורסים נוספים מתוך אחת ממגמות ההתמחות בבית הספר. התכנית כוללת 72 ש"ס מבין **קורסי החובה** במתמטיקה המפורטים בפרק **תכנית לימודים חד-חוגית במתמטיקה לתואר "בוגר אוניברסיטה"**, כאשר מתוך **"שביעית הבחירה"** יש לקחת שלושה קורסים בלבד. בנוסף על התלמיד להשתתף בסמינר במתמטיקה שימושית או עיונית ולבחור שני קורסים נוספים בהיקף 6 ש"ס מתוך אחת מחמש מגמות ההתמחות בבית הספר למדעי המתמטיקה שהן: מתמטיקה שימושית, מתמטיקה עיונית, מדעי המחשב, חקר ביצועים וסטטיסטיקה.

בתכנית הלימודים **במתמטיקה ובכלכלה** יש לבחור 2 קורסים מתוך **"שביעית הבחירה"**, אחד מהקורסים **'הסתברות למדעים'** או **'הסתברות למתמטיקאים'**, ושנים מבין הקורסים: **'כלכלה מתמטית א'**, **'משחקים לא שיתופיים'**, **'משחקים שיתופיים'**.

בתכנית הלימודים **במתמטיקה ובחשבונאות** יש לבחור 2 קורסים מתוך **"שביעית הבחירה"**, אחד מהקורסים **'הסתברות למדעים'** או **'הסתברות למתמטיקאים'**, ושני קורסים נוספים בהיקף של 6 ש"ס יהיו ממגמות חקר ביצועים וסטטיסטיקה, כאשר **'חקר ביצועים 1'** הוא קורס חובה.

להשלמת לימודיו, על התלמיד להשתתף בתכנית לימודים מלאה בחוג אחד מפקולטה אחרת.

בתכנית לימודים דו-חוגית עם פקולטה אחרת, ייתכן ולא ניתן יהיה לסיים את הלימודים תוך שלוש שנים בשל אילוצים של מערכת השעות ולוח בחינות המעבר.

ציוני הקורסים בתכניות הלימודים הדו-חוגיות ישוקללו בכל חוג בנפרד וינתנו שני ציוני גמר, ציון גמר במתמטיקה וציון גמר בחוג הנוסף.

תלמיד שיסיים לימודיו וירצה להמשיך ללמוד לתואר "מוסמך אוניברסיטה" במתמטיקה, יחויב בלימודי השלמה עפ"י תחום הלימודים בו יבחר.

^π הוספת קורסי העשרה תלויה בחוג הנוסף. פרטים ראה באתר **"כלים שלובים"**.

תכנית לימודים משולבת במתמטיקה ופיזיקה

מסלול לימודים זה מיועד לבוגרי תיכון שלמדו מתמטיקה ופיזיקה במתכונת מורחבת (5 יחידות) ומעוניינים לרכוש השכלה גבוהה בשני התחומים.

תכנית הלימודים במסלול המשולב דורשת מהתלמיד מאמץ ניכר מאחר והיא ממלאת את הדרישות העיקריות של שני החוגים. מאותה סיבה אין כמעט חופש בחירה לתלמיד במסלול המשולב. תואר "בוגר אוניברסיטה" במסלול המשולב עם ממוצע ציונים מתאים, מקנה לתלמיד זכות להמשיך לתואר "מוסמך אוניברסיטה" בכל אחד משני החוגים.

בתכניות הלימודים המשולבות ייתכן שלא ניתן יהיה לסיים את הלימודים תוך 3 שנים בשל אילוצים של מערכת השעות. תכנית הלימודים תיקבע עם כל תלמיד בנפרד בתיאום עם היועץ על מנת לאפשר סיום לימודים בזמן קצר ככל האפשר.

תנאי המעבר לשנה מתקדמת

1. על התלמיד להיבחן בכל הקורסים הנלמדים. בקורסי סמסטר א' חייב התלמיד להיבחן במועד א'.
2. על התלמיד במסלול המשולב לשמור על ממוצע ציונים של 75 לפחות במשך כל שנות לימודיו לתואר. ממוצע זה חייב להיות מאוזן בין קורסי הפיזיקה וקורסי המתמטיקה. תלמיד שלא יעמוד בדרישה זו ייאלץ לבחור בהמשך לימודיו בחוג אחד בלבד לפי בחירתו, אך בתנאי שהוא עומד בדרישות אותו חוג. בסוף כל סמסטר יוכל התלמיד לבקש מוועדת ההוראה להפסיק את לימודיו במסלול המשולב ולהמשיך בלימודים באחד החוגים בלבד לפי בחירתו, ובתנאי שעמד בדרישות אותו חוג.

תכנית הלימודים המפורטת מופיעה במסגרת תכניות הלימודים של בית הספר לפיזיקה ולאסטרונומיה.

תכנית לימודים חד-חוגית במתמטיקה - חוג ראשי, ובפיזיקה - חוג משני
(שעות לימוד 142 ש"ס, לשקלול: 140 ש"ס).^π

תכנית זו משלבת לימודים במתמטיקה ובפיזיקה. תנאי המעבר הם של בית הספר למדעי המתמטיקה (בקורסים המתמטיים) ושל בית הספר לפיזיקה ואסטרונומיה (בקורסים הפיזיקליים).

בתכניות הלימודים המשולבות יתכן ולא ניתן יהיה לסיים את הלימודים תוך 3 שנים בגלל אילוצים של מערכת השעות. תכנית הלימודים תיקבע עם כל תלמיד בנפרד בתאום עם היועץ כדי לאפשר סיום לימודים בזמן קצר ככל האפשר.

התכנית בהיקף של 140 ש"ס^π מפורטת להלן, כולל חלוקה שנתית מוצעת.

שנה א'

סמסטר א'				
חובה				
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס		
		ש	ת	מש'
0321.1111	מעבדה בפיזיקה א' 1	4		3
0321.1118	פיזיקה קלאסית 1	4	2	
0321.1838	מבוא מתמטי לפיזיקאים 1	4	2	
	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א' במקביל, אלגברה לינארית 1 א' במקביל			
0366.1101	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א'	4	3	
0366.1105	מבוא לתורת הקבוצות	2	1	
0366.1111	אלגברה לינארית 1 א'	4	3	
	סה"כ	33		32
סמסטר ב'				
חובה				
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס		
		ש	ת	מש'
0321.1112	מעבדה בפיזיקה א' 2	4		3
	מעבדה בפיזיקה א' 1, פיזיקה קלאסית 1, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א', פיזיקה קלאסית 2 במקביל			
0321.1119	פיזיקה קלאסית 2	4	2	
0366.1102	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'	4	3	
	אלגברה לינארית 1 א' במקביל			
0366.1112	אלגברה לינארית 2 א'	4	2	
0366.1123	מבוא לקומבינטוריקה ותורת הגרפים	2	1	
	מבוא לתורת הקבוצות			
	סה"כ	26		25

^π על שעות אלה יש להוסיף קורסי העשרה בהיקף של 6 ש"ס במסגרת "כלים שלובים".

שנה ב'

סמסטר א' + ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
פיזיקה קלאסית 1, פיזיקה קלאסית 2		1	3	מבוא לפיזיקה מודרנית	0321.1804
פיזיקה קלאסית 1, פיזיקה קלאסית 2		1	3	גלים, אור ואופטיקה	0321.2102
גלים, אור ואופטיקה, פיזיקה קלאסית 1, פיזיקה קלאסית 2, מבוא לפיזיקה מודרנית במקביל, מבוא להסתברות במקביל		2	4	פיזיקה תרמית	0321.2111
---		2	3	מבוא להסתברות	0365.1102
מתמטיקה בדידה או מבוא לתורת הקבוצות ובמקביל מבוא לקומבינטוריקה ותורת הגרפים		1	3	מבוא כללי למדעי המחשב	0366.1106
אלגברה לינארית 1 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		1	3	משוואות דיפרנציאליות רגילות 1	0366.2103
			3	קורס בחירה במתמטיקה	0366.xxxx
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		1	3	תורת הפונקציות המרוכבות 1	0366.2123
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א', אלגברה לינארית 2 א'		2	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3	0366.2141
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3, משוואות דיפרנציאליות רגילות 1		1	3	משוואות דיפרנציאליות חלקיות 1	0366.3020
		44		סה"כ	

שנה ג'

סמסטר א' + ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
מבוא לפיזיקה מודרנית, משוואות דיפרנציאליות רגילות 1 או שיטות בפיזיקה עיונית 1, מכניקה אנליטית, גלים, אור ואופטיקה, משוואות דיפרנציאליות רגילות 2 במקביל		2	3	קוונטים 1	0321.2103
פיזיקה קלאסית 1, מבוא מתמטי לפיזיקאים 1, אלגברה לינארית 1 א'		1	3	מכניקה אנליטית	0321.2105
מעבדה בפיזיקה א' 1, 2, אלגברה לינארית 1 א', פיזיקה קלאסית 1, 2, מבוא לפיזיקה מודרנית, גלים, אור ואופטיקה במקביל			4	מעבדה בפיזיקה ב' 1	0321.2121
מעבדה בפיזיקה א' 1, 2, פיזיקה קלאסית 1, 2, מבוא לפיזיקה מודרנית, גלים, אור ואופטיקה			4	מעבדה בפיזיקה ב' 2	0321.2122
פיזיקה קלאסית 2, מבוא לפיזיקה מודרנית, גלים, אור ואופטיקה, שיטות בפיזיקה עיונית 1, 2, או משוואות דיפרנציאליות רגילות 1		1	3	אלקטרומגנטיות אנליטית	0321.3109
אלגברה לינארית 2 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א', מבוא כללי למדעי המחשב או מבוא מורחב למדעי המחשב		1	3	אנליזה נומרית 1	0366.2105
אלגברה לינארית 2 א'		1	3	אלגברה ב' 1	0366.2132
			6	2 קורסי בחירה במתמטיקה	0366.xxxx
			4	סמינר מתמטי	0366.xxxx
		39		סה"כ	

תכנית לימודים חד-חוגית בסטטיסטיקה וחקר ביצועים (שעות לימוד: 121 ש"ס)^π

תכנית הלימודים מפתחת ומבססת את הכלים המתמטיים הבסיסיים של הסתברות, סטטיסטיקה וחקר ביצועים. התכנית מורכבת מ- 85 ש"ס קורסי חובה במתמטיקה ובסטטיסטיקה וחקר ביצועים, 24 ש"ס לימודי בחירה בסטטיסטיקה וחקר ביצועים ו- 12 ש"ס לימודים כלליים.

במסגרת הלימודים הכלליים יוכל התלמיד לבחור כל קורס באוניברסיטה, בתנאי שלפחות מחצית השעות תהיינה מקורסי שנה ב' ומעלה, או קורסים המבוססים על קורס קודם.

התלמיד יציין את הקורסים אותם בחר כלימודים כלליים על גבי טופס הרישום לקורסים ויפנה ליועץ החוג לסטטיסטיקה וחקר ביצועים כדי לקבל אישור לכך.

פירוט התכנית (בהיקף 109 ש"ס, למעט הלימודים הכלליים).

שנה א'

סמסטר א' + ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
---		2	3	מבוא להסתברות	0365.1102
		1	3	מבוא למחשבים לסטטיסטיקאים	0365.1800
מבוא להסתברות או באישור המרצה		2	3	מבוא לסטטיסטיקה	0365.1813
---		3	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א'	0366.1101
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א', אלגברה לינארית 1 א' במקביל		3	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'	0366.1102
---		1	2	מבוא לתורת הקבוצות	0366.1105
---		3	4	אלגברה לינארית 1 א'	0366.1111
אלגברה לינארית 1 א'		2	4	אלגברה לינארית 2 א'	0366.1112
מבוא לתורת הקבוצות		1	2	מבוא לקומבינטוריקה ותורת הגרפים	0366.1123
		47		סה"כ	

^π על שעות אלה יש להוסיף קורסי העשרה בהיקף של 6 ש"ס במסגרת "כלים שלובים".

שנים ב'-ג'

סמסטר א' + ב'				
חובה				
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס		
		ש	ת	מש'
0365.2100	הסתברות למדעים	3	1	מבוא להסתברות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'
0365.2101	חישוב סטטיסטי	2	2	מבוא לסטטיסטיקה, מבוא למחשבים לסטטיסטיקאים או מבוא כללי למדעי המחשב, הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי
0365.2103	תיאוריה סטטיסטית	3	2	הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי
0365.2111	מבוא לתהליכים סטוכסטיים	3		הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי, אלגברה לינארית 1 א'
0365.2112	תכנון ניסויים וניתוח שונות	4		מבוא לסטטיסטיקה, הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי במקביל
0365.2302	חקר ביצועים 1	3	1	אלגברה לינארית 1 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'
0365.3247	רגרסיה	3		מבוא לסטטיסטיקה, אלגברה לינארית 1 א' או אלגברה לינארית 1 ב', הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי במקביל
0365.3211	סמינר בהסתברות	2		מבוא לתהליכים סטוכסטיים
0365.3344	סמינר בסטטיסטיקה	2		הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי, רגרסיה או תכנון ניסויים וניתוח שונות
0365.3421	סמינר בחקר ביצועים	2		חקר ביצועים 1
0365.3531	חקר ביצועים 2	3		אלגברה לינארית 1 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'
0365.3117	תכנות לינארי	3		אלגברה לינארית 1 א' או אלגברה לינארית 1 ב', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א' או חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 ב'
0366.2141	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3	4	2	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א', אלגברה לינארית 2 א'
		38		סה"כ
				בחירה
0365.xxxx	קורסי בחירה בסטטיסטיקה ובחקר ביצועים	24		

ראה רשימת קורסי בחירה מוצעים לתלמידי סטטיסטיקה וחקר ביצועים.

ניתן לבחור קורסי בחירה נוספים מתכנית הלימודים לתואר "מוסמך אוניברסיטה" בחקר ביצועים או בסטטיסטיקה. קורסים המתאימים במיוחד גם לתלמידי תואר ראשון יצוינו ככאלה על ידי המרצים בפתח כל שנה.

קורסים לשנים ב' ו- ג' בסטטיסטיקה וחקר ביצועים
חלק מהקורסים האלה הינם קורסי חובה במסלולי הלימוד השונים

בחירה				
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס		
		ש	ת	מש'
0365.2100	הסתברות למדעים	3	1	מבוא להסתברות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א' או חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 ב'
0365.2101	חישוב סטטיסטי	2	2	מבוא לסטטיסטיקה, מבוא למחשבים לסטטיסטיקאים או מבוא כללי למדעי המחשב
0365.2111	מבוא לתהליכים סטוכסטיים	3		הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי, אלגברה לינארית 1 א'
0365.2112	תכנון ניסויים וניתוח שונות	4		מבוא לסטטיסטיקה, הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי במקביל
0365.2302	חקר ביצועים 1	3	1	אלגברה לינארית 1 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א' או חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 ב'
0365.2424	שיטות א-פרמטריות ¹	3		מבוא להסתברות או מבוא להסתברות בסטטיסטיקה, מבוא לסטטיסטיקה
0365.2501	דגימה	3		מבוא לסטטיסטיקה, הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי במקביל
0365.3001	סוגיות נבחרות בהסתברות ¹	3		הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי, מבוא לתהליכים סטוכסטיים או במקביל
0365.3107	מתודולוגיה של סקרים ¹	3		מבוא לסטטיסטיקה
0365.3117	תכנות לינארי	3		אלגברה לינארית 1 א', או, אלגברה לינארית 1 ב' חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א' או חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 ב'
0365.3118	משחקים לא שיתופיים	3		חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 ב' או חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'
0365.3120	כלכלה מתמטית א' ¹	3		מבוא להסתברות או מבוא להסתברות לסטטיסטיקאים, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א' או חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 ב'
0365.3237	תורת ההחלטות	3		מבוא להסתברות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א' או חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 ב'
0365.3247	רגרסיה	3		מבוא לסטטיסטיקה, אלגברה לינארית 1 א' או אלגברה לינארית 1 ב', הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי במקביל
0365.3302	שיטות גרפיות ¹	3		תיאוריה סטטיסטית
0365.3308	משחקים שיתופיים ¹	3		חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א' או חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 ב'
0365.3512	גנטיקה מתמטית א' ¹	3		הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי, אלגברה לינארית 1 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'
0365.3513	גנטיקה מתמטית ב' ¹	3		גנטיקה מתמטית א' (או : באישור המרצה)
0365.3531	חקר ביצועים 2 ¹	3		אלגברה לינארית 1 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א', או חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 ב'
0365.4218	ניתוח לוחות שכיחות ¹	3		תכנון ניסויים וניתוח שונות או רגרסיה

¹ לא יילמד בתשע"ג.

ניתן לבחור קורסי בחירה נוספים מתכנית הלימודים לתואר "מוסמך אוניברסיטה" בחקר ביצועים או בסטטיסטיקה (ראה רשימת קורסים בסטטיסטיקה - מסלול סטטיסטיקה והסתברות, לתואר "מוסמך אוניברסיטה"). קורסים המתאימים במיוחד גם לתלמידי תואר ראשון יצוינו ככאלה על ידי המרצים בפתח כל שנה.

תכנית לימודים דו-חוגית בסטטיסטיקה וחקר ביצועים ובמדעי המחשב

פירוט התכנית ראה בפרק של החוג למדעי המחשב

תכנית לימודים דו-חוגית בסטטיסטיקה וחקר ביצועים ובחוג נוסף מפקולטה אחרת

(66 ש"ס שעות לימוד, לשקלול 65 בסטטיסטיקה בלבד)^π

תכנית זו עברה שינויים מהותיים. תינתן אפשרות להצטרף לתכנית זו גם לאחר שנת הלימודים הראשונה בחוגים כגון: כלכלה, ביולוגיה, פסיכולוגיה, ניהול וכד', וזאת תוך התאמה אישית של הכרה בקורסים המתמטיים והסטטיסטיים שנלמדו בחוג הנוסף.

תכנית זו מקנה לתלמיד המעוניין בחוג נוסף את הידע הבסיסי בסטטיסטיקה וחקר ביצועים. התכנית בחוג לסטטיסטיקה וחקר ביצועים מורכבת מ- 57 ש"ס קורסי חובה ו- 9 ש"ס קורסי בחירה.

כמו כן על התלמיד להשתתף בתכנית לימודים מלאה בחוג אחד מפקולטה אחרת. ציוני הקורסים בתכניות הלימודים הדו-חוגיות ישוקללו בכל חוג בנפרד לציון גמר אחד בסטטיסטיקה וחקר ביצועים, ולציון גמר אחר בחוג הנוסף.

בתכניות הלימודים הדו-חוגיות עם פקולטה אחרת יתכן ולא ניתן יהיה לסיים את הלימודים תוך שלוש שנים בשל אילוצי מערכת השעות ולוח בחינות המעבר.

הערה: תלמיד שילמד בתוכנית דו-חוגי בסטטיסטיקה וחקר ביצועים ובביולוגיה ילמד רק 2 קורסי בחירה בסטטיסטיקה וחקר ביצועים (במקום 3 קורסי בחירה). מכסת השעות לתואר בחוג לסטטיסטיקה תהא 63 ש"ס. על שעות אלה יש להוסיף קורסי העשרה - "כלים שלובים" בהיקף של 4 ש"ס.

שנה א'

סמסטר א'				
חובה				
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס		
		ש	ת	מש'
0365.1101	מבוא להסתברות לסטטיסטיקאים ¹	3	1	---
0365.1800	מבוא למחשבים לסטטיסטיקאים	4		---
0366.1119	אלגברה לינארית 1 ב'	3	2	---
0366.1121	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 ב'	4	2	---
	סה"כ	19		
סמסטר ב'				
חובה				
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס		
		ש	ת	מש'
0365.1813	מבוא לסטטיסטיקה	3	2	מבוא להסתברות לסטטיסטיקאים או באישור המרצה
0366.1122	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 ב'	4	2	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 ב'
	סה"כ	11		

^π הוספת קורסי העשרה תלויה בחוג הנוסף. פרטים ראה אתר "כלים שלובים".

¹ יינתן פטור מקורס זה לסטודנטים שקיבלו ציון 75 ומעלה בקורס 'מבוא לסטטיסטיקה א' לכלכלנים', או תלמידים שלמדו 'מבוא להסתברות'.

שנה ב'

סמסטר א'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
מבוא לסטטיסטיקה, הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי במקביל			4	תכנון ניסויים וניתוח שונות	0365.2112
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 ב', אלגברה לינארית 1 ב'		1	3	חקר ביצועים 1	0365.2302
מבוא להסתברות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 ב'	4	2	3	הסתברות לדו-חוגי ¹	0365.2816
	12	13		סה"כ	

שנים ב' ו- ג'

סמסטר א' + ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
מבוא לסטטיסטיקה, מבוא למחשבים לסטטיסטיקאים, הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי		2	2	חישוב סטטיסטי	0365.2101
הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי		2	3	תיאוריה סטטיסטית	0365.2103
מבוא לסטטיסטיקה, אלגברה לינארית 1 א' או אלגברה לינארית 1 ב', הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי במקביל			3	רגרסיה	0365.3247
מבוא לתהליכים סטוכסטיים			2	סמינר בהסתברות או	0365.3211
הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי רגרסיה או תכנון ניסויים וניתוח שונות			2	סמינר בסטטיסטיקה או	0365.3344
חקר ביצועים 1			2	סמינר בחקר ביצועים	0365.3421
		14		סה"כ	
בחירה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
			9	קורסי בחירה בחוג לסטטיסטיקה וחקר ביצועים	0365.xxxx

קורסי הבחירה בסטטיסטיקה וחקר ביצועים ייבחרו מתוך רשימת קורסי הבחירה.

קורסי תואר "מוסמך אוניברסיטה" המתאימים במיוחד לתלמידי שנה ג' יצוינו ככאלה ע"י המרצים בפתח כל שנה.

¹ לחילופין, ניתן ללמוד את הקורס 'הסתברות'.

מקבץ לימודים בהוראת המתמטיקה לתלמידי תואר "בוגר אוניברסיטה" במתמטיקה

החוג להוראת המדעים, בבית הספר לחינוך, מציע לתלמידי תואר בוגר במתמטיקה מקבץ לימודים בהוראת המתמטיקה.

תלמידים שילמדו את המקבץ הנ"ל בשנה ב' או ג', כחלק מתכנית הלימודים לתואר "בוגר אוניברסיטה", יוכלו לסיים לימודיהם לקראת תעודת הוראה בשנה אחת.

מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס
סמסטר ראשון		
0757.4121	האם אני משכנע?	2
0757.4169	פדגוגיה בעידן המחשב- אלגברה ואנליזה	2
0757.4338	הוראה ולמידת עמיתים ¹	2
0769.2032	מתודיקה של הוראת המתמטיקה	2
0769.2035	הוראה והערכת מתמטיקה בחט"ב	2
	סה"כ	10
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס
סמסטר שני		
0757.4302	היבטים קוגניטיביים בלמידה ובהוראה	2
0757.4304	היבטים פורמאליים, אלגוריתמיים ואינטואיטיביים בלמידת מתמטיקה	2
0757.4338	הוראה ולמידת עמיתים ¹	2
0769.1011	היבטים ריגושיים בלמידה ובהוראה	2
0769.1053	למידת מתמטית אינטגרטיבית בבית הספר	2
0769.2051	מחשב, גיאומטריה ועוד בביו"ס על-יסודי: היבטים פדגוגיים	2
	סה"כ	12

פרטים נוספים ניתן לקבל מגבי אירית לן, מזכירת החוג לחינוך מתמטי, מדעי וטכנולוגי בית-הספר לחינוך, בבניין שרת, חדר 400, טלפון: 6408486 או במייל: irittl@post.tau.ac.il

במידה ויש שאלות ניתן גם לפנות אל פרופ' דינה תירוש dina@post.tau.ac.il
פרופ' פסיה צמיר pessia@post.tau.ac.il

¹ קורס שנתי.

מהלך הלימודים במתמטיקה לתואר "מוסמך אוניברסיטה" M.Sc.

לימודי התואר "מוסמך אוניברסיטה" במתמטיקה מיועדים:

- להכשיר תלמידי מחקר אשר יוכלו להמשיך לימודיהם לתואר דוקטור לפילוסופיה.
- להכשיר אנשי מקצוע אשר יוכלו לעבוד בצורה עצמאית בתחום התמחותם.

סדרי הלימודים

הלימודים מתקיימים בכיווני ההתמחות במתמטיקה שימושית ובמתמטיקה עיונית. על התלמיד להשתתף בשמונה קורסים בהתאם לתכנית לימודיו. בתום כל סמסטר תתקיים בחינה או עבודה בכל אחד מהקורסים. בנוסף, התלמיד ישתתף בשני סמינרים מתקדמים במהלך שתי שנות לימודיו הראשונות.

ניתן לבחור, בכפוף לתנאים המפורטים בכל אחד מהמסלולים ובהמלצת היועץ, שני קורסים מלימודי תואר "בוגר אוניברסיטה". תלמידים אשר למדו קורסים מעל לנדרש מהם בלימודים לתואר "בוגר אוניברסיטה" רשאים לבקש הכרה בקורסים אלו במסגרת התכנית ללימודי התואר "מוסמך אוניברסיטה". ההכרה טעונה אישור ועדת ההוראה לתואר שני ולא תעלה על 6 שעות סמסטריאליות.

הגשת תכנית לימודים: על התלמיד להגיש את תכנית לימודיו לא יאוחר משבועיים לאחר תחילת כל סמסטר. כל חריגה מתכנית הלימודים המפורטת להלן טעונה אישור יועץ המסלול.

דרישות קדם:

תלמידי התואר השני אינם חייבים בדרך כלל בדרישות הקדם המפורטות ברשימת הקורסים. יחד עם זאת, השתתפות מוצלחת בקורסים מתקדמים דורשת ידע מתמטי כללי מוקדם שנרכש בקורסים הבסיסיים בבית הספר בלימודי התואר "בוגר אוניברסיטה". כמו כן, ישנם קורסים שלגביהם מצוין ידע מוקדם נדרש נוסף בצורה של "דרישות קדם". אישורים להשתתפות רשמית בקורסים מתקדמים וייעוץ כיצד להתכונן עבורם ניתנים ע"י היועצים החוגיים לתואר מוסמך.

תלמיד לתואר מוסמך יכול ללמוד קורסים בקריאה מודרכת. ציונו ייקבע על פי הקריטריונים שייקבעו ע"י המורה המדריך.

תוכן קורס מתקדם עשוי להשתנות משנה לשנה. ניתן לקבל פרטים מדויקים ממרצה הקורס.

ועדת ההוראה רשאית להפסיק את לימודיו של תלמיד אשר נכשל בקורס אחד.

תלמיד אשר נכשל בשני קורסים סמסטריאליים יופסקו לימודיו.

החל מתום הסמסטר השני ללימודיו של התלמיד תהיה ועדת ההוראה רשאית להפסיק את לימודיו אם ממוצע ציוניו המצטבר ירד מתחת ל-70.

משך הלימודים

משך הלימודים לתואר "מוסמך אוניברסיטה" הוא ארבעה סמסטרים ולכל היותר ששה סמסטרים. במקרים מיוחדים ניתן יהיה ללמוד לפי תכנית לימודים חלקית. תלמיד המעוניין בכך יגיש בקשה מנומקת, באמצעות מזכירות הפקולטה, לוועדת ההוראה לתואר מוסמך.

עבודת גמר

על התלמיד לבחור נושא לעבודת גמר, לקבל את אישור המנחה וועדת ההוראה עד תום השנה הראשונה ללימודיו. על התלמיד להוכיח תוך ביצוע עבודת הגמר, דרך מחשבה עצמאית וכושר בעיבודו של החומר המדעי ובסיכומו.

בחירת הגמר

בחירת הגמר כוללת את נושא עבודת הגמר ונושאים בשטחים הקרובים לנושא העבודה. הבחינה תהיה בע"פ, בנוכחות המדריך ושני בוחנים נוספים. ציוני עבודת הגמר ובחינת הגמר ייקבעו ע"י המנחה ושני הבוחנים.

ציון סופי לתואר

הציון הסופי לתואר "מוסמך אוניברסיטה" מורכב כדלקמן:

- 50% משקל הציונים בקורסים ובסמינרים
- 30% משקל ציון עבודת הגמר
- 20% משקל ציון בחינת הגמר

תכנית לימודים לתואר "מוסמך אוניברסיטה" במתמטיקה שימושית

על התלמיד להשתתף בשמונה קורסים סמסטריאליים מתקדמים וכן בשני סמינרים (או לחילופין סדנאות) מתקדמים בשתי שנות הלימודים הראשונות.

הרכב שמונת הקורסים המתקדמים יהיה כדלקמן:

א. לפחות שישה קורסים סמסטריאליים מתכנית הלימודים לתלמידי תואר מוסמך במתמטיקה שימושית. במסגרת זו, התלמיד חייב ללמוד את הקורסים הבאים:

1. קורסי חובה:

'יסודות האנליזה המודרנית', 'שיטות במתמטיקה שימושית 1' ו'נושאים מתקדמים במשוואות דיפרנציאליות חלקיות'.

הערה: תלמידים שלמדו מתמטיקה לתואר בוגר יוכלו, בתנאים מסויימים, לקבל פטור מקורסי החובה לפי החלטה של ועדת ההוראה לתואר "מוסמך אוניברסיטה" של החוג למתמטיקה שימושית, וללמוד במקומם קורסים אחרים.

קורסי בחירה:

לפחות קורס אנליטי אחד, קורס נומרי אחד וקורס יישומי אחד מתוך רשימת הקורסים לתואר מוסמך במתמטיקה שימושית. למען הסר ספק: הכוונה היא לקורסים בנוסף לקורסי החובה.

ב. ניתן לבחור עד שני קורסים סמסטריאליים מתקדמים אחרים, באישור היועץ, מבין:

1. קורסים לתלמידי מוסמך בבית הספר למדעי המתמטיקה.

2. קורסים מתקדמים לתלמידי מוסמך בפקולטות למדעים מדויקים והנדסה.

3. קורסים מתקדמים לתואר בוגר במתמטיקה, באישור היועץ לתלמידי מוסמך. במסגרת התכנית לתואר שני, קורס זה ייחשב לקורס בהיקף של 3 שעות, אפילו אם מספר השעות בפועל ולצרכי שכר לימוד גבוה יותר.

סמינרים:

לפחות סמינר או סדנא אחת מתכנית הלימודים לתלמידי תואר "מוסמך אוניברסיטה" במתמטיקה שימושית. ניתן לקחת סמינר אחד באישור היועץ מרשימת הסמינרים בבית הספר למדעי המתמטיקה. במקרה של סמינר לתואר בוגר, דרוש גם אישור של המרצה שהיקף העבודה של התלמיד בסמינר מתאים לסמינר לתואר מוסמך.

שייך הקורסים למסגרות השונות

- הערות: 1. לא כל קורס יינתן בכל שנה.
2. קורס המופיע ביותר ממסגרת אחת ייחשב לקורס באחת המסגרות בהן הוא מופיע, לפי בחירת הסטודנט.

חובה		
סמסטר א'		
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס
0366.4553	שיטות במתמטיקה שימושית	3
סמסטר ב'		
0366.4841	יסודות האנליזה המודרנית	3
0366.4850	נושאים מתקדמים במשוואות דיפרנציאליות חלקיות	3

קורסים אנליטיים

בחירה		
סמסטר א'		
0366.4672	מבוא לתורת ההפרעות	3
0366.4941	אנליזה הרמונית במרחבים גיאומטריים	3
סמסטר ב'		
0366.4034	שיטות קירוב	3
0366.4942	גלונים ועיבוד אותות מתמטיים	3
0366.4954	הידרודינמיקה	3
לא יילמד בתשע"ג		
0366.4337	גלונים ועיבוד אותות מתמטיים	3
0366.4545	פרקים בבקרה לא לינארית	3
0366.4591	אנליזה אסימפטוטית	3
0366.4640	אופטיקה	3
0366.4770	שיטות בתיכון גיאומטרי	3
0366.4959	נושאים בתורת ההפרעות	3

קורסים נומריים

בחירה		
סמסטר א'		
0366.4022	שיטות נומריות לבעיות התחלה 1	3
סמסטר ב'		
0366.4034	שיטות קירוב	3
לא יילמד בתש"ג		
0366.4023	שיטות נומריות לבעיות התחלה 2	3
0366.4185	שיטות נומריות לבעיות שפה	3
0366.4273	חישוב מדעי	3
0366.4337	גלונים ועיבוד אותות מתמטיים	3
0366.4545	פרקים בבקרה לא לינארית	3
0366.4591	אנליזה אסימפטוטית	3
0366.4640	אופטיקה	3
0366.4770	שיטות בתיכון גיאומטרי	3

קורסים יישומיים

בחירה		
סמסטר א'		
היקף בש"ס	שם הקורס	מס' הקורס
3	שיטות מתמטיות לעיבוד וניתוח תמונות 1	0366.4520
3	שיטות ספקטראליות בעיבוד מידע	0366.4950
סמסטר ב'		
3	שיטות מתמטיות לעיבוד וניתוח תמונות 2	0366.4660
3	מבוא לתורת המכרזים	0366.4722
לא יילמד בתשע"ג		
3	פרקים בבקרה לא לינארית	0366.4545
3	אופטיקה	0366.4640
3	שיטות לא לינאריות	0366.4653
3	בעיות לא לינאריות בעיבוד תמונות, הנדסה וביולוגיה	0366.4688
3	נושאים בביולוגיה מתמטית	0366.4689
3	שיטות מתמטיות בעיבוד מידע	0366.4729
3	אופטיקה 2	0366.4748
3	תורת הקירוב הרב-מימדי	0366.4752
3	שיטות בתיכון גיאומטרי	0366.4770
3	שיטות לקרוב משטחים	0366.4797

סמינרים במתמטיקה שימושית

בחירה		
סמסטר א'		
2	סמינר נושאים בתורת ההפרעות	0366.4951
2	סמינר במתמטיקה שימושית	0366.4953
2	סמינר מחקר באופטיקה לא לינארית	0366.4956
2	סמינר מחקר בתורת הקירובים	0366.5007
סמסטר ב'		
2	סדנא ברובוטיקה וראייה	0366.4818
2	סמינר באופטיקה לא לינארית	0366.4956
2	סמינר בשיטות במתמטיקה תעשייתית	0366.4958
2	סמינר בשיטת גלרקין	0366.4960
2	סמינר מחקר בתורת הקירובים	0366.5007

תכנית לימודים לתואר "מוסמך אוניברסיטה" במתמטיקה

1. על התלמידים להשתתף ב- 8 קורסים סמסטריאליים ובשני סמינרים מתקדמים (לפחות 28 ש"ס) הניתנים ע"י החוג למתמטיקה עיונית.
התלמיד ישתתף בשני סמינרים במהלך השנתיים הראשונות ללימודיו. כמו כן, באישור היועץ ניתן להשתתף בקורסים מתמטיים שונים המוצע בבתי הספר למדעי המתמטיקה ולמדעי המחשב.
2. כל תלמיד ילמד קורס סמסטריאלי אחד לפחות בשניים מארבעת התחומים הבאים :
 - א. אלגברה
 - ב. אנליזה
 - ג. גיאומטריה / טופולוגיה
 - ד. מתמטיקה בדידה / תיאוריה של מדעי המחשב / לוגיקה ותורת הקבוצות. המכסה המירבית שניתן ללמוד בתחום אחד היא 4 קורסים.
3. בכפוף לסעיפים 1-3 ניתן ללמוד קורסים גם במסגרת קריאה מודרכת. ציון הקורס יחושב על פי אמות מידה שתיקבענה על ידי מורה הקורס ובאישור ועדת ההוראה.
4. כדי להשלים חומר רקע נדרש ניתן, באישור היועץ, לכלול במכסת הקורסים עד 2 קורסים מתכנית הלימודים לתואר בוגר.

בחירה		
סמסטר א'		
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס
0366.4909	אלגברות פשוטות וקומוולוגיה של חברות	3
0366.4911	מדידות ורציפות	3
0366.4912	נושאים מתקדמים בקומבינטוריקה	3
0366.4913	שיטות הסתברותיות בקומבינטוריקה	3
0366.4914	מערכות דינמיות	3
0366.4916	גיאומטריה ספירה	3
0366.4917	תורת המבנים אקטומורפיים	3
סמסטר ב'		
0366.4925	חברות קוקסטר חברות שיקופים ומערכות שורשים	3
0366.4926	הסתברות מתקדמת	3
0366.4927	דינמיקה סימפלקטית	3
0366.4928	תורת הקבוצות מתקדמת 1	3
0366.4929	תורה ארגודית	3
0366.4930	תורה אנליטית של מבנים אמורפיים	3
0366.4931	אלגברה ותורת המספרים	3
0366.4932	קבוצות קמורות ומשתנים מקריים	3

סמינרים מומלצים לתואר "מוסמך אוניברסיטה"

בחירה		
סמסטר א'		
היקף בש"ס	שם הקורס	מס' הקורס
2	סמינר בתורת הקבוצות	0366.4919
2	סמינר באנליזה וגיאומטריה	0366.4920
2	סמינר בגיאומטריה ודינמיקה	0366.4921
2	סמינר בתורה ארגודית	0366.4922
2	סמינר מחקר באנליזה 1	0366.4923
2	סמינר מחקר בקומבינטוריקה א'	0366.4924
סמסטר ב'		
2	סמינר בתורת הקבוצות	0366.4935
2	סמינר בגיאומטריה ודינמיקה	0366.4936
2	סמינר באנליזה גיאומטרית אסימפטוטית	0366.4937
2	סמינר מחקר באנליזה 2	0366.4938
2	סמינר מחקר בקומבינטוריקה 2	0366.4939
2	סמינר מחקר בתורת המספרים	0366.4940

תכנית לימודים לתואר "מוסמך אוניברסיטה" בסטטיסטיקה וחקר ביצועים

לימודים לתואר מוסמך בחוג לסטטיסטיקה וחקר ביצועים מכשירים את התלמיד לעבודה עצמאית בתחום התמחותו והם מרחיבים ומעמיקים את הידע שרכש בלימודי התואר בוגר. קיימות תכניות לימוד בארבעה מסלולים:

1. תכנית לימודים לתואר "מוסמך אוניברסיטה" **בחקר ביצועים**. מטרת תכנית הלימודים היא להכשיר תלמידים בעיסוק ובמחקר בתחום חקר הביצועים. התחום זה נעשה שימוש בשיטות ובמודלים מתמטיים כדי לקבוע דרכי פעולה אופטימליות בבעיות בהן המשאבים מוגבלים.
2. תכנית לימודים **בסטטיסטיקה יישומית** לתואר "מוסמך אוניברסיטה" בסטטיסטיקה **(מסלול סטטיסטיקה יישומית)**. סטטיסטיקה עוסקת בנייתו נתונים והסקת מסקנות מתוכם והיא כלי מרכזי בכל תחומי המדע והטכנולוגיה. התכנית מכשירה תלמידים לעסוק בצדדים המעשיים של הסטטיסטיקה וגם מעניקה להם רקע תיאורטי למחקר בתחום.
3. תכנית לימודים **בביוסטטיסטיקה** לתואר "מוסמך אוניברסיטה" בסטטיסטיקה **(מסלול ביוסטטיסטיקה)**. מטרת תכנית הלימודים היא להכשיר תלמידים לפעול כשותפים סטטיסטיים בחקר הרפואי והביולוגי. התכנית כוללת ליבה של קורסים בסטטיסטיקה יחד עם קורסים באפידמיולוגיה ומדעי החיים והרפואה.
4. תכנית לימודים **בסטטיסטיקה והסתברות** לתואר "מוסמך אוניברסיטה" בסטטיסטיקה **(מסלול סטטיסטיקה והסתברות)**. התכנית מכשירה תלמידים לעסוק בהיבטים התיאורטיים של תורת ההסתברות והסטטיסטיקה.

במסגרת תכניות אלה התלמיד יכול גם להתמחות בכל אחד מתחומי המחקר של חברי סגל החוג, למשל: בביולוגיה מתמטית, תורת המשחקים וכלכלה מתמטית.

חובות התלמיד

התלמיד חייב -

- (1) להשתתף בשיעורים וסמינרים בהיקף 30 ש"ס לפחות (ראה סעיף 1 להלן)
- (2) ולהגיש עבודת גמר לתואר "מוסמך אוניברסיטה" (ראה סעיף 2 להלן), וכל זאת במשך תקופת לימודים קצובה.

1. שיעורים וסמינרים

מסלול לימוד כולל שיעורי חובה ושיעורי בחירה. שיעורי הבחירה יכולים לכלול גם שיעורי חובה וסמינרים של המסלולים האחרים. היועץ לתואר שני, עשוי לאשר ולפעמים אף לחייב, לימודים מחוץ בחוג, כמו לדוגמה לחייב לימודי חקר ביצועים בפקולטה אחרת או השלמה במתמטיקה הדרושה לתלמיד לצורך התמחותו. כמו כן, יכול היועץ לחייב את התלמיד ללמוד קורסים על פי המלצת המדריך לעבודת הגמר.

לצורך חישוב חובות התלמיד (30 ש"ס) עשויים שיעורי תואר בוגר להיחשב בזיכוי חלקי, לפי החלטת היועץ. בכל מקרה, היקף הש"ס מקורסים המיועדים לתואר ראשון לא יעלה על 25% מתכנית הלימודים לתואר שני. שיעורים לתואר שני, ששמע התלמיד במסגרת לימודיו לתואר בוגר, ושלא נמנו במניין חובותיו לתואר זה, יכולים להיחשב במניין השעות לתואר מוסמך. מסלולי הלימוד כוללים שיעורי השלמה לתלמידים שלא למדו קורסים אלה במהלך הלימודים הקודמים שלהם. השלמות אלה לא נכללות במניין 30 הש"ס לתואר מוסמך.

2. עבודת גמר

על התלמיד לכתוב עבודת גמר באופן עצמאי, בהדרכת חבר סגל בכיר במסלול הרגיל בחוג. קביעת נושא עבודת הגמר היא בסמכות המדריך, ועל התלמיד לקבל את אישור המדריך על הנושא. תחילת עבודת הגמר תיחשב עם קבלת מכתב מחבר סגל ליועץ, המודיע על הסכמה להדרכת התלמיד/ה. על התלמיד להוכיח, תוך ביצוע עבודת הגמר, דרך מחשבה עצמאית וכושר בעיבודו של החומר המדעי ובסיכומו. היקף העבודה יהיה כך שהעבודה תוכל להסתיים תוך שנה אחת ממועד התחלתה.

התלמיד רשאי להחליף את נושא עבודת הגמר ואת המדריך. באישור מיוחד ניתן לצרף למדריך הראשי מדריך שהוא מורה מן החוץ. במידת הצורך החוג ימצא מדריך לתלמיד. במקרה זה יוכל המדריך לקבוע את נושא העבודה.

3. בחינת הגמר

בחינת הגמר תכלול הצגת העבודה ע"י התלמיד ותיעשה בנוכחות המדריך ושני אנשי מקצוע נוספים במסגרת סמינר תואר מוסמך או בפגישה מיוחדת. ציוני עבודת הגמר ובחינת הגמר ייקבעו ע"י המנחה ושני הבוחנים.

4. משך הלימודים

משך הלימודים לתואר "מוסמך אוניברסיטה" הוא ארבעה סמסטרים, ולכל היותר ששה סמסטרים. על התלמיד לסיים את כל חובות השמיעה תוך ארבעה סמסטרים וממלץ לבחור מנחה ונושא לעבודת הגמר במהלך השנה הראשונה ולכל היותר עד סוף הסמסטר השלישי ללימודיו.

במידה והתלמיד נדרש להשלים שיעורים במסגרת דרישות הקדם, הלימודים יערכו כלימודי השלמה ולא יחשבו במניין השנים שלעיל.

5. ציון סופי לתואר

הציון הסופי לתואר "מוסמך אוניברסיטה" מורכב כדלקמן:

67%	-	משקל הציונים בקורסים ובסמינרים
25%	-	משקל ציון עבודת הגמר
8%	-	משקל ציון בחינת הגמר

תכנית לימודים לתואר "מוסמך אוניברסיטה" בחקר ביצועים

קורסי השלמה

במידת הצורך יידרש התלמיד להשלים את הקורסים הבאים (או קורסים אחרים באישור היועץ) מתכנית התואר "בוגר אוניברסיטה" של החוג לסטטיסטיקה: 'הסתברות לדו-חוגי'¹ או 'הסתברות'¹, 'תיאוריה סטטיסטית'¹, 'מבוא לתהליכים סטוכסטיים'², 'תכנות לינארי'².

חובה				
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס		
		ש	ת	מש'
0365.4125	זרימה ברשתות	3		
0365.4409	אנליזה קמורה ואופטימיזציה	3		
0365.4436	תורת התורים	3		
	סמינר לתואר שני ³	2		
	סה"כ	11		
אחד משלושת הקורסים:				
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס		
דרישות קדם		ש	ת	מש'
0365.4432	תכנות דינמי	3		
0365.4439	תורת המיקום	3		
0365.4542	תכנות בשלמים	3		
	סה"כ	3		
0365.xxxx	קורסים בהיקף של 16 ש"ס. מהן 10 ש"ס לפחות מתוך רשימת קורסי הבחירה במסלול ¹ .			

תכנית לימודים לתואר "מוסמך אוניברסיטה" בסטטיסטיקה
(מסלול לימודים בסטטיסטיקה יישומית)

במידת הצורך יידרש התלמיד ללמוד את הקורסים הבאים² (או קורסים אחרים באישור היועץ) מתכנית התואר "בוגר אוניברסיטה" של החוג לסטטיסטיקה: 'תיאוריה סטטיסטית', 'תכנון ניסויים וניתוח שונות'², 'רגרסיה'².

חובה				
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס		
		ש	ת	מש'
0365.4000	סמינר בסטטיסטיקה לתואר שני	2		
0365.4062	נושאים נבחרים במתמטיקה לסטטיסטיקאים	3		
0365.4133	תיאוריה סטטיסטית מתקדמת	3		
0365.4146	סמינר המעבדה לסטטיסטיקה	3		
	סה"כ	11		
בחירה				
0365.xxxx	13 ש"ס קורסי בחירה במסלול.			
036x.xxxx	6 ש"ס קורסי בחירה מתוך רשימת הקורסים במסלולים האחרים ³ .			

¹ שעות הקורס לא ייכללו במניין השעות לתואר מוסמך.

² קורסים אלה ישוקללו כ-2 ש"ס במניין השעות לתואר.

³ ראה רשימת קורסי הבחירה והסמינרים לתואר שני בחוג לסטטיסטיקה וחקר ביצועים.

תכנית לימודים לתואר "מוסמך אוניברסיטה" בביוסטיסטיקה

מטרת מסלול הלימודים החדש היא להכשיר תלמידים לפעול כשותפים סטטיסטיים בחקר הרפואי והביולוגי. התכנית תכלול ליבה של קורסים בסטטיסטיקה יחד עם קורסים באפידמיולוגיה, מדעי החיים והרפואה, בהיקף של 30 ש"ס (נוסף על ההשלמות). קורסים בהיקף של לפחות 10 ש"ס יהיו מהפקולטה לרפואה, כולל שני קורסי החובה, ולפחות 18 ש"ס (חובה+בחירה) מהחוג לסטטיסטיקה וחקר ביצועים, כולל 2 קורסי בחירה לפחות המיועדים לתלמידי תואר מוסמך בחוג. הצורך בהשלמות יקבע בהתאם ללמודים הקודמים, ברקע המתמטי ו/או בקורסי יסוד במדעי הרפואה. חלק מקורסי החובה ניתנים במסגרת לימודי התואר "בוגר אוניברסיטה" בסטטיסטיקה. עבור קורסים אלו, התלמידים יקבלו זיכוי חלקי במניין 30 הש"ס הדרוש לתואר. תלמיד שלמד קורסים אלו במהלך התואר בוגר יוכל למלא את השעות החסרות מתוך שיעורי הבחירה.

השתתפות בקורסים מלימודי התואר בוגר תותר בהיקף שלא יעלה על 25% מתכנית הלימודים לתואר השני.

קורסי השלמה

במידת הצורך יידרש התלמיד להשלים מספר קורסים וזאת על פי החלטת היועץ.

חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	ש	ת	מש'		
---				מבוא לאפידמיולוגיה	0158.1011
---				שיטות סקר ומחקר באפידמיולוגיה	0158.1013
הסתברות למדעים או הסתברות למתמטיקאים או הסתברות לדו-חוגי				תיאוריה סטטיסטית	0365.2103
---				תכנון ניסויים וניתוח שונות	0365.2112
---				רגרסיה	0365.3247
---				סמינר לתואר שני בסטטיסטיקה	0365.4000
תיאוריה סטטיסטית				ניתוח הישרדות	0365.4032
רגרסיה ותכנון ניסויים וניתוח שונות				סמינר המעבדה לסטטיסטיקה	0365.4146
---				ניתוח לוחות שכיחות	0365.4218
ניתן ללמוד קורסים בהיקף מירבי של 7 ש"ס מתוכנית הלימודים לתואר בוגר.	20			סה"כ	
בחירה					
יש לבחור קורסים בהיקף של 5 ש"ס לפחות מתוכנית הלימודים בפקולטה לרפואה.	10			סה"כ	

**תכנית לימודים לתואר "מוסמך אוניברסיטה" בסטטיסטיקה
(מסלול לימודים בסטטיסטיקה והסתברות)**

קורסי השלמה

במידת הצורך יידרש התלמיד להשלים את הקורסים הבאים (או קורסים אחרים באישור היועץ)
מתכנית התואר "בוגר אוניברסיטה" של החוג לסטטיסטיקה: 'הסתברות', 'תיאוריה סטטיסטית',
'מבוא לתהליכים סטוכסטיים'¹.

התלמיד יידרש להשתתף בקורס 'פונקציות ממשיות'¹, אם לא למד קורס זה במהלך לימודיו
הקודמים.

חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	ש	ת	מש'		
---			3	תיאוריה סטטיסטית מתקדמת	0365.4133
---			3	הסתברות מתקדמת	0365.4212
---			4	2 סמינרים לתואר שני מתוך רשימת הסמינרים במסלול	0365.xxxx
			10	סה"כ	
בחירה					
			10	ש"ס קורסי בחירה במסלול.	0365.xxxx
			10	ש"ס קורסי בחירה במסלולים האחרים ובמתמטיקה.	036x.xxxx

¹ קורסים אלה ישוקללו כ- 2 ש"ס.

רשימת קורסי הבחירה והסמינרים לתואר שני בסטטיסטיקה

מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס	דרישות קדם
בחירה			
0365.3118	משחקים לא-שיתופיים (1, 3) (זיכוי 3)	3	---
0365.3120	כלכלה מתמטית א' (1, 3) ¹	3	---
0365.3125	כלכלה מתמטית ב' (1, 3) (זיכוי 2/3) ¹	3	---
0365.3308	משחקים שיתופיים (1, 3) ¹	3	---
0365.3512	גנטיקה מתמטית א' (3) (זיכוי 2/3) ¹	3	---
0365.3513	גנטיקה מתמטית ב' (3) ¹	3	---
0365.4001	שיטות עמידות ויציבות (2, 3, 4) ¹	3	---
0365.4003	הסקה בייזיאנית (3)	3	---
0365.4004	מודלים לינאריים (2, 3, 4) ¹	3	---
0365.4006	מודלים לינאריים מוכללים (2, 3, 4) ¹	3	---
0365.4016	השוואות מרובות (2, 4) ¹	2	---
0365.4031	יישומי סטטיסטיקה במדעי ההתנהגות (2, 4) ¹	3	---
0365.4032	ניתוח הישרדות (2, 3, 4) ¹	3	---
0365.4033	תכנון ניסויים מתקדם (2, 4) ¹	3	---
0365.4035	תהליכים סטוכסטיים (3) ¹	3	---
0365.4044	נושאים בסטטיסטיקה מודרנית (2, 3, 4)	3	---
0365.4050	תנועה בראונית וזרימות סטוכסטיות (2, 3) ¹	3	---
0365.4051	שיטות גאוסיות ותהליכים גאוסיים (2, 3) ¹	3	---
0365.4052	שיטות מודרניות באופטימיזציה רציפה (1) ¹	3	---
0365.4059	שיטות "דגימה מחדש (2, 4)	3	---
0365.4063	למידה סטטיסטית (2, 3, 4)	3	---
0365.4071	מחקרים תצפיתיים (3) ¹	3	---
0365.4072	ניתוח נתונים אורכיים (2, 4) ¹	3	---
0365.4074	נושאים בהסתברות יישומית ¹	3	---
0365.4125	זרימה ברשתות (1) ¹	3	---
0365.4129	סמינר בתורת התורים (1) ¹	2	---
0365.4132	תנועת בראון (3) ¹	3	---
0365.4142	אינפורמציה, הסתברות ומשחקים (1, 3)	3	---
0365.4146	סמינר המעבדה לסטטיסטיקה (2, 4)	2	---
0365.4150	אלגוריתמים מקורבים באופטימיזציה קומבינטורית (1)	3	---
0365.4151	נושאים בתורת המשחקים (1, 3) ¹	3	---
0365.4167	שיטות סטטיסטיות במחקר תרופתי (2, 4) ¹	3	---
0365.4200	כריית מידע (2) ¹	3	---
0365.4212	הסתברות מתקדמת (3) ¹	3	---
0365.4218	ניתוח לוחות שכיחות (2, 3, 4) ¹	3	---
0365.4221	אמינות (1, 2, 3, 4) ¹	3	---
0365.4409	אנליזה קמורה ואופטימיזציה (1)	3	---
0365.4414	אלגוריתמים באופטימיזציה רציפה (1)	3	---
0365.4420	סדרות עתיות (1, 2, 3, 4) ¹	3	---
0365.4421	גנטיקה מתמטית, משחקים וסוציוביולוגיה (3) ¹	3	---
0365.4423	ניתוח רב משתני (2, 3, 4) ¹	3	---
0365.4436	תורת התורים (1, 3) ¹	3	---
0365.4439	תורת המיקום (1) ¹	3	---
0365.4460	משחקים סטוכסטיים (3)	3	---
0365.4542	תכנות בשלמים (1) ¹	3	---
0365.4808	נושאים בביוסטטיסטיקה (2, 3, 4) ¹	3	---

¹ לא יילמד בתשע"ג.

מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס	דרישות קדם
רשימת סמינרים שניתנים מפעם לפעם :			
0365.4000	סמינר לתואר שני בסטטיסטיקה (2, 4)	2	---
0365.4028	סמינר הורוביץ בהסתברות ותורה ארגודית (3) ¹	2	---
0365.4053	סמינר בנושאים נבחרים בתורת המשחקים (1, 3) ¹	2	---
0365.4073	סמינר בתכנות מתמטי (1) ¹	3	---
0365.4122	סמינר מחקר בסטטיסטיקה (2, 4)	2	---
0365.4129	סמינר בתורת התורים (1) ¹	2	---
0365.4139	סמינר מחקר בתורת המשחקים וכלכלה מתמטית (1, 3) ¹	2	---
0365.4144	סמינר מחקר בחקר ביצועים (1)	2	---
0365.4146	סמינר המעבדה לסטטיסטיקה	3	---
0365.4151	סמינר באופטימיזציה דיסקרטית (1) ¹	2	---
0365.4157	סמינר בגנטיקה מתמטית, משחקים וסוציוביולוגיה (2, 3, 4) ¹	2	---
0365.4162	סמינר באופטימיזציה רציפה (1) ¹	2	---
0365.4163	סמינר בתורת החלטות (1, 2, 3, 4) ¹	2	---
0365.4173	סמינר בהתנהגות רציונלית במערכת תורים (1)	3	---

המספר או המספרים בסוגריים אחרי הקורס מסמנים את המסלול שבו הקורס הוא קורס בחירה:
 (1) חקר ביצועים
 (2) סטטיסטיקה יישומית ובביוסטטיסטיקה
 (3) סטטיסטיקה והסתברות
 (4) ביוסטטיסטיקה.

¹ לא יילמד בתשע"ג.

לימודים לקראת תואר Ph.D.

בבית הספר למדעי המתמטיקה קיימים שני מסלולי לימודים לקראת התואר Ph.D. : מסלול גיל ומסלול ישיר.

פרטים על הדרישות ומהלך הלימודים במסלולים אלה ניתן לקבל במזכירות בית הספר, בתקנון האוניברסיטה הכללי ("הדפים הצהובים") ובאתר האוניברסיטה :

www.tau.ac.il/tau-rules

וכן באתר ביה"ס למדעי המתמטיקה :

<http://www.math.tau.ac.il/>

לצפייה בתקציר תקנון תלמידי מחקר יש להיכנס לכתובת :

<http://www.math.tau.ac.il/phd/phd-bylaws.htm>