



המחלקה למתמטיקה

>>> הדרך שלנו - התוצאה שלך! >>>

תכניות ומגמות לתואר שני

14.5 ש"ש

17 ש"ש

18.5 ש"ש

23 ש"ש

התכנית במתמטיקה עם תזה

התכנית למדעי הנתונים עם תזה

התכנית במתמטיקה פיננסית עם תזה

התכנית במתמטיקה פיננסית ללא תזה

תכנית לתואר שלישי

מתמטיקה

המסלול המחקרי

הלימודים במחלקה כוללים:

- קורסים בהיקף 14.5 ש"ש (29 נ"ז) לפי הפירוט הבא:

- 6 קורסים מתוך קורסי הליבה לתואר שני (כל אחד בן 3 נ"ז)

- 1 סמינריון (2 נ"ז)

- קורסי בחירה בהיקף 9 נ"ז. אחד מקורסי הבחירה יכול להיות משנה ג' של תואר ראשון. מותר לבחור קורסי ליבה נוספים כקורסי בחירה.

- כתיבת תזה (88-762).

בנוסף, יש ללמוד קורסי יסוד ביהדות ואנגלית בהתאם לתקנון הוועדה לתואר שני.

רישום לשנה שלישית ואילך בתואר שני יהיה באישור ראש המחלקה, שיותנה בהתקדמות התלמיד במחקרו.

קורסי הליבה לתואר שני מחולקים ל-5 אשכולות, לפי הרשימה הבאה. ניתן לבחור קורסים באופן חופשי. לסטודנטים המתכוונים להמשיך במחקר במתמטיקה עיונית מומלץ להתמקד בעיקר באשכולות א, ב, ג; ואילו למתכוונים להמשיך במחקר במתמטיקה שימושית מומלץ להתמקד בעיקר באשכולות ד, ה. בחירת הקורסים תיעשה בהתייעצות עם המנחה או (לפני בחירת מנחה) עם יועצי המחלקה.

ד. משוואות דיפרנציאליות

88-900 שיטות מתמטיות למשוואות דיפרנציאליות

88-901 שימושי משוואות דיפרנציאליות

ה. אנליזה יישומית

88-809 מערכות דינמיות

88-902 שיטות נומריות ותכנות מדעי

88-962 הסתברות ותהליכים סטוכסטיים

א. אלגברה וגאומטריה

88-813 אלגברה קומוטטיבית

88-815 אלגברה לא קומוטטיבית

88-854 אלגברות וחבורות לי

88-825 גאומטריה אלגברית 2

ב. אנליזה

88-831 אנליזה מרוכבת

88-833 אנליזה פונקציונלית

88-835 אנליזה הרמונית

ג. טופולוגיה וגאומטריה

88-821 טופולוגיה אלגברית 2

88-826 גאומטריה דיפרנציאלית 2

88-8520 יריעות חלקות וחבורות לי

מתמטיקה | התכנית למדעי הנתונים עם תזה

מדעי הנתונים - המסלול המחקרי (עם תזה)

הלימודים כוללים 17 ש"ש (34 נ"ז) לפי הפירוט הבא:

קורסי יסוד 5.5 ש"ש (11 נ"ז)

קורסי ליבה 2-4.5 ש"ש (9-4 נ"ז)

אשכול התמחות 3.5-5 ש"ש (10-7 נ"ז)

סמינר 1 ש"ש (2 נ"ז)

קורסי בחירה השלמה ל-17 ש"ש (34 נ"ז)

כמו כן יש להירשם לתזה במדעי הנתונים (88762)

קורסי היסוד במדעי הנתונים:

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מס' הקורס
ה'	ת'	ס'	ה'	ת'	ס'		
				1	2	אופטימיזציה	88-784
	2	3				תאוריה סטטיסטית	88-775
					3	תהליכים סטוכסטיים	88-962

קורסי הליבה במדעי הנתונים:

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מס' הקורס
ה'	ת'	ס'	ה'	ת'	ס'		
					3	תורת האינפורמציה	88-782
				2	2	למידת מכונה	89-511
					2	למידה מפוקחת ולא מפוקחת	88-780
	1	2				נושאים מתקדמים בלמידה עמוקה	89-6542
		2				ניהול נתוני עתק ברשת	89-542
		2				סדנה במדעי הנתונים	89-678

שנה"ל התשפ"א | תואר שני

אשכול 1 במדעי הנתונים - ביו-רפואה

סמטר ב'			סמטר א'			שם הקורס	מס' הקורס
ס'	ת'	ה'	ס'	ת'	ה'		
				1	2	גנומיקה חישובית	80-392
					2	שיטות מתקדמות לאנליזת הגנום	80-672
				1	1	אינפורמטיקה רפואית-כריית מידע רפואי	80-675

אשכול 2 במדעי הנתונים - שפה טבעית

סמטר ב'			סמטר א'			שם הקורס	מס' הקורס
ס'	ת'	ה'	ס'	ת'	ה'		
					3	עיבוד שפות טבעיות	89-680
					2	שיטות למידה עמוקה לטקסטים ורציפים	89-687
	1	2				ייצוגים פורמליים לשפות טבעיות	89-594
		2				הבנת טקסטים	89-565

אשכול 3 במדעי הנתונים - שוקההון

סמטר ב'			סמטר א'			שם הקורס	מס' הקורס
ס'	ת'	ה'	ס'	ת'	ה'		
	1	3				מודלים פיננסיים	88-6200
	1	3				תמחור אופציות	88-629
					2	מסחר אלגוריתמי	88-649

אשכול 4 במדעי הנתונים - רשתות

סמטר ב'			סמטר א'			שם הקורס	מס' הקורס
ס'	ת'	ה'	ס'	ת'	ה'		
					2	אלגוריתמים דינמיים	89-526
		3				מדעי הרשתות	88-778
		2				גרפים אקראיים ורשתות	88-779
				1	2	רשתות ומורכבות בעולם האמיתי	88-6980

שנה"ל התשפ"א | תואר שני

אשכול 5 במדעי הנתונים קורסי יסוד בחירה

סמטר ב'			סמטר א'			שם הקורס	מס' הקורס
ס'	ת'	ה'	ס'	ת'	ה'		
					2	למידה מפוקחת ולא מפוקחת	88780
		3				גאומטריה דיפרנציאלית 2	88-826
		3				אנליזה פונקציונלית	88-833
	1	2				נושאים מתקדמים בלמידה עמוקה	89-6542

סמינרים במדעי הנתונים

סמטר ב'			סמטר א'			שם הקורס	מס' הקורס
ס'	ת'	ה'	ס'	ת'	ה'		
2						סמינר נושאים במתמטיקה פיננסית	88-650
2						סמינר במדעי הנתונים	88-6788
			2			סמינר ברשתות	88-789

קורסי בחירה במדעי הנתונים

סמטר ב'			סמטר א'			שם הקורס	מס' הקורס
ס'	ת'	ה'	ס'	ת'	ה'		
				2	4	תיאוריה של רשתות עצבים ולימוד על-ידי מכונות	27-504
					2	גרפים מרחיבים	88-558
				1	2	בינה מלאכותית	89-570
					2	ניתוח אלגוריתמים	89-755
					2	ממבנה למשמעות	89-454
	1	2				עיבוד וזיהוי דיבור	89-608
	1	2				שיטות דיפ-לרנינג לטקסטים ורצפים	89-687
						למידה באמצעות חיזוקים	89-6873
						למידה עמוקה לתפיסה	89-6874
						מודלים הסתברותיים יישומיים במדעי המחשב	89-919

כמו כן יוכרו כקורסי בחירה קורסים אחרים, בעלי רמה נאותה ונושא מתאים, באישור פרטני של ראש התוכנית.

מתמטיקה פיננסית עם תזה

המסלול העיוני (עם תזה):

לתכנית במתמטיקה פיננסית עם תזה יוכלו להתקבל סטודנטים אשר התחילו את לימודיהם בתכנית הלימודית (ללא תזה) במקצוע זה, וסיימו בהצטיינות את שני הסמסטרים הראשונים. המעבר יהיה בכפוף לאישור הועדה המחלקתית.

סטודנט שיתקבל לתכנית עם תזה, יכתוב את הצעת התיזה במהלך הקיץ. עבודת המחקר תעשה במהלך שני הסמסטרים העוקבים.

הלימודים כוללים 18.5 ש"ש (37 נ"ז) של קורסים, וכן כתיבת תזה (יש להרשם לקורס-תזה 88-3000, בהיקף פורמלי של 9 נ"ז).

בנוסף, יש ללמוד קורסי יסוד ביהדות ואנגלית בהתאם לתקנון הוועדה לתואר שני (מומלץ בשנה הראשונה).

שנה ב'			שנה א'			שנה א'			שנה א'			שם הקורס	מס' הקורס
סמסטר א'			סמסטר קיץ			סמסטר ב'			סמסטר א'				
ה'	ת'	ס'	ה'	ת'	ס'	ה'	ת'	ס'	ה'	ת'	ס'		
										2	3	מבוא להסתברות וסטטיסטיקה	88-622
										2	3	מתמטיקה לפיננסים	88-625
										2	2	מבוא לתכנות בשפת פייתון	88-6960
							1	3				מודלים פיננסיים	88-6200
							1	3				תהליכים סטוכסטיים	88-623
							1	3				תמחור אופציות	88-629
				*1	*2							סטטיסטיקה וניתוח נתונים	88-624
			*2									סמינר במתמטיקה פיננסית	88-650
					*2							ניהול סיכונים וסדרות עתיות	88-6210
	1	3										שיטות נומריות לפיננסים	88-636

* היקף הקורסים בסמסטר הקיץ נמדד בשעות סמסטריאליות. ההוראה בפועל תותאם למספר השבועות בסמסטר.

סטודנטים בעלי תואר במדעים מדויקים, הנדסה או מתמטיקה

- פטורים מהשתתפות בקורסים 88-622 ו-88-625.
- חייבים להרשם לקורסים 88-631, 88-632 (1 נ"ז כל אחד). הבחינות בקורסים אלו זהות לבחינות של 88-622 ו-88-625.
- חייבים בקורסים הבאים:

שנה א'			שם הקורס	מס' הקורס
סמסטר א'				
ה'	ת'	ס'		
	2	2	מבוא לפיננסים	88-627
	1	1	מבוא לכלכלה מיקרו	88-6280
	1	1	מבוא לכלכלה מאקרו	88-6281

מסלול | מתמטיקה פיננסית ללא תזה

מתמטיקה פיננסית – המסלול הלימודי (ללא תזה)

הלימודים כוללים 23 ש"ש (46 נ"ז) של קורסים ונמשכים 4 סמסטרים, כולל סמסטר קיץ, על פי הטבלאות הבאות. בנוסף, יש ללמוד קורסי יסוד ביהדות ואנגלית בהתאם לתקנון הוועדה לתואר שני (מומלץ בשנה הראשונה).

מס' הקורס	שם הקורס	שנה א' סמסטר א'			שנה א' סמסטר ב'			שנה ב' סמסטר א'		
		ה'	ת'	ס'	ה'	ת'	ס'	ה'	ת'	ס'
88-622	מבוא להסתברות וסטטיסטיקה		2	3						
88-625	מתמטיקה לפיננסים		2	3						
88-6960	מבוא לתכנות בשפת פייתון		2	2						
88-6200	מודלים פיננסיים					1	3			
88-623	תהליכים סטוכסטיים					1	3			
88-629	תמחור אופציות					1	3			
88-624	סטטיסטיקה וניתוח נתונים					*1	*2			
88-650	סמינר במתמטיקה פיננסית					*2				
88-6210	ניהול סיכונים וסדרות עתיות						*2			
88-638	מתמטיקה אקטוארית			3						
88-636	שיטות נומריות לפיננסים		1	3						
88-652	סמינר בניהול סיכונים		2							
88-654	סדנת מומחים במתמטיקה פיננסית			2						

בבנוסף לזה קורס בחירה בהיקף 2 נ"ז, מתוך רשימה שתפרסם מדי שנה (או באישור ראש התוכנית).

מקרא לטבלא: ה=הרצאה, ת=תרגיל, ס=סמינריון

* היקף הקורסים בסמסטר הקיץ נמדד בשעות סמסטריאליות. ההוראה בפועל תותאם למספר השבועות בסמסטר.

סטודנטים בעלי תואר במדעים מדויקים, הנדסה או מתמטיקה:

1. פטורים מהשתתפות בקורסים 88-622 ו-88-625.
2. חייבים להרשם לקורסים 88-631, 88-632 (1 נ"ז כל אחד). הבחינות בקורסים אלו זהות לבחינות של 88-622 ו-88-625.
3. חייבים בקורסים הבאים:

שנה א' סמסטר א'			שם הקורס	מס' הקורס
ה'	ת'	ס'		
	2	2	מבוא לפיננסים	88-627
	1	1	מבוא לכלכלה מיקרו	88-6280
	1	1	מבוא לכלכלה מאקרו	88-6281

יש להגיש תזה לתואר דוקטור, באחד מתחומי המחקר של חברי הסגל במחלקה. טרם הגשת עבודת התזה, על הסטודנט להציג את עבודת המחקר באחד מסמינרי המחקר של המחלקה.

במהלך הלימודים לתואר שלישי חייב כל סטודנט ללמוד לפחות קורס אחד במוצע בכל סמסטר, בהתייעצות ובאישור המנחה. מבין אלה, על הסטודנט לקבל ציון מספרי בארבעה קורסים.

חובה להשתתף השתתפות משמעותית בקולוקוויים המחלקתי או בלפחות אחד מסמינרי מחקר.