



## מסלול על יסודי – התמחות במתמטיקה – תשע"ה

### מבנה הלימודים

נק"ז	חובות לימודים	
60	קורסי התמחות במתמטיקה	לימודים דיסציפלינאריים (60 נק"ז)
20	ידע פדגוגי ייחודי להוראת המתמטיקה	לימודי הכשרה להוראה (44 נק"ז)
8	לימודי חינוך כלליים	
4	אוריינות מחקר בחינוך מתמטי	
12	התנסות מעשית	
6		לימודי יסוד והעשרה*
110	סה"כ	

\*\*כל סטודנט לתואר ראשון במכללה האקדמית אחוה מחוייב בפעילות קהילתית כחלק מתכנית הלימודים הסדירה. הפעילות תקנה 1 ש"ש אשר כלולים במכסת הנק"ז הנדרשים להשלמת התואר (על חשבון 1 ש"ש מקורסי הבחירה בהתמחות במתמטיקה). רשימת הפרויקטים מוצעת על ידי דיקן הסטודנטים. האחריות לרישום לפרויקט מוטלת על הסטודנט ועליו להשלים חובה זו עד סמסטר א' של שנה ג'.

**מבנה הלימודים במסלול העל יסודי חד חוגי – מתמטיקה**

סה"כ נק"ז	הערות	שעורי חובה			נושא הלימוד	
		שנה אקדמית	היקף בש"ש	שמות הקורסים		
	מהווה דרישת קדם למעבר לשנה ב	א		סגנת פלאו"ת	פיתוח מיומנויות למידה אקדמית	
					לימודים דיסציפלינריים (60 נק"ז)	
60					לימודי התמחות במתמטיקה	
					לימודי הכשרה להוראה (44 נק"ז)	
20	דרישות קדם: יסודות אלגברה; יסודות הגיאומטריה דרישות קדם: פדגוגיה וע"מ שנה ב	א	4	פדגוגיה שנה א	פדגוגיה 12 נק"ז ידע פדגוגי ודידקטי קורסים נוספים 8 נק"ז	
		ב	4	פדגוגיה שנה ב		
		ג	4	פדגוגיה שנה ג		
		א	1	מעבר מיסודי לחטיבה		
		ב	1	הוראת הגיאומטריה		
		ב-ג	2	הוראת האלגברה והפונקציות		
		ד	2	סמינריון בחינוך מתמטי		
		ד	2	מבט אינטגרטיבי על ידע מתמטי		
12	שיבוץ לעבודה מעשית נעשה על ידי רכזות מנהל סטודנטים דרישות קדם: יסודות אלגברה; יסודות הגיאומטריה.	א	2	עבודה מעשית	התנסות מעשית והוראה כוללת	
		ב	5	עבודה מעשית בהוראת המתמטיקה בכיתות חט"ב		
		ג	5	עבודה מעשית בהוראת המתמטיקה בכיתות חט"ב		
4	הפרויקט יבוצע במסגרת קורס אוריינות מחקר (או במסגרת קורסי הפדגוגיה- להסבות אקדמאים	ג	4	מחקר בחינוך מתמטי	אוריינות מחקר בחינוך המתמטי פרויקט יישומי	
8	קורסי בחירה - יש לבחור 2 קורסים	א	2	פסיכולוגיה של גיל הנעורים	לימודי חינוך כלליים	
		א	1	פילוסופיה וסוציולוגיה של החינוך		
		ב	1	חינוך תלמידים בעלי צרכים מיוחדים		
		ב	1	התמודדות עם בעיות משמעת		
		ג	1	אסכולות חינוכיות והשתמעויותיהן בשדה ההוראה		
		א-ד	1	1		רב תרבותיות
			1	1		חינוך ערכי
			1	1		גישות תיאורטיות להבנת היחסים החברתיים בכיתה
			1	1		תולדות המדיניות החינוכית בישראל
			1	1		חוק ומשפט
			1	מנהיגות חינוכית		
			1	להתבונן במראה		
					לימודי יסוד והעשרה	
2	מספר השי"ש בלשון נקבע ע"פ רמת העברית במבחן הפסיכומטרי ו/או בבגרות.	א	1	הבעה בע"פ	שפת ההוראה	
		א	1	כתיבה עיונית		
		א	2	יסודות ההבנה וההבעה- למחויבים ב- 6 ש"ש		
		ב	2	הבעה בע"פ ובכתב- ליווי- למחויבים ב- 6 ש"ש או ב- 4 ש"ש		
ללא	אפשרות לפטור על פי מבחן מיון שיתקיים לפני פתיחת שנה"ל	א	1	שימושי מחשב ואינטרנט בחינוך	אוריינות מחשב	
1		ב	1	שילוב מחשב בהוראת המתמטיקה		
2	סיווג לרמות - לפי מבחן מיון (אמי"ר/פסיכומטרי) סיום לימודי אנגלית לפטור הוא תנאי מעבר לשנה ג'	א	ללא נק"ז	טרום בסיסי א' (8 ש"ס)/ טרום בסיסי ב' (6 ש"ס)	אנגלית לפטור	
			בסיסי (6 ש"ס)			
		ב	ללא נק"ז	אנגלית מתקדמים א' (4 ש"ס)		
			2	אנגלית מתקדמים ב' (4 ש"ס)		
1	יש לבחור אחד מהקורסים באשכול	ב	1	יהודים במבחן הזהות	לימודי תרבות / מורשת עם וחינוך לאזרחות	
			1	ישראל מדינה יהודית		
			1	חגי ישראל ומועדיו		
			1	השוואה – משנאת הדת לשנאת הגזע והפתרון הסופי		
			1	מחשבת ישראל		
ללא	חובה בשנה ג לקראת הסטאז'	ג	יומיים	עזרה ראשונה		
ללא		ג	מקוון	בטיחות ובטחון		
ללא		ג	מקוון		זהירות בדרכים	
ללא	השתתפות בסדורים תחל משנה א	א-ד			6 סיורים (חובה יד ושם)	
110					סה"כ לימודים לתואר	

ציון מינימום בלימודי חינוך, לימודים מיוחדים למסלול, לימודי אוריינות בסביבה ממוחשבת, אנגלית, מורשת- 60. כל שאר האשכולות- 70.

**חובות לימודים בתכנית – שנה א'**

הערות	סמ'	נק"ז	קורס	אשכול
דרישת קדם למעבר לשנה ב'	א'	ללא	סדנת פלא"ות	פיתוח מיומנויות למידה אקדמיות
	א'	1	יסודות האריתמטיקה	לימודי התמחות מתמטיקה
	א'	1	תורת הקבוצות	
	ב'	1	תורת הפונקציות ומבוא לחדו"א	
	ש'	3	יסודות הגיאומטריה	
	ש'	4	יסודות האלגברה	
הקורס יינתן פעמיים בשבוע	א'	2	חזקות, שורשים ולוגריתמים	
	ש'	2	אינדוקציה, סדרות וטורים	
	ב'	1	גיאומטריה אנליטית 1	
	ב'	1	טריגונומטריה	
	ש'	2	אלגברה ליניארית 1	
	ש'	2	פתרון בעיות - 1	
	20 נק"ז		סה"כ לימודי התמחות	
	א'/ב'	2	פדגוגיה שנה א': הכרת תהליכי למידה וניתוחם דרכי חינוך והוראה בכיתה	ידע פדגוגי ייחודי להוראת המתמטיקה
	א'/ב'	2		
	ב'	1	מעבר מיסודי לחטיבה	
	החל משבוע עבודה מעשית מרוכז בסמסטר א'	2	עבודה מעשית שנה א'	עבודה מעשית
	ש'	2	פסיכולוגיה של גיל הנעורים	לימודי חינוך
	א'/ב'	1	פילוסופיה וסוציולוגיה של החינוך	
			קורסי בחירה: יש לקחת 2 נק"ז במהלך שנים א'-ד' (הפירוט בעמוד 6)	
	10 נק"ז		סה"כ לימודי הכשרה להוראה	
	א'/ב'	1	שפת ההוראה הבעה בע"פ כתיבה עיונית יסודות ההבנה בע"פ וההבעה שימושי מחשב ואינטרנט בחינוך אנגלית לפטור	לימודי יסוד והעשרה
	א'/ב'	1		
	מקוון	ללא		
	א'/ב'	ללא		
		ללא		
	2 נק"ז		סה"כ לימודי יסוד והעשרה	

**סה"כ בשנה א' - 32 נק"ז (לא כולל קורסי בחירה בחינוך)**

**חובות לימודים בתכנית – שנה ב'**

אשכול	קורס	נק"ז	סמ'	דרישות קדם
לימודי התמחות מתמטיקה	העשרה מתמטית	2	ש'	יסודות האלגברה; יסודות הגיאומטריה
	פולינומים מעל ממשיים ומרוכבים	2 ש"ש (4 ש"ס)	א"א	יסודות האלגברה; טריגונומטריה; גאומטריה אנליטית 1
	פתרון בעיות - 2	2	ש'	יסודות האלגברה; טריגונומטריה; גאומטריה אנליטית 1; תורת הפונקציות ומבוא לחדו"א
	קומבינטוריקה	1	א'	יסודות האלגברה;
	מבוא להסתברות	1	ב'	קומבינטוריקה
	פיסיקה למתמטיקאים	2	ש'	יסודות האלגברה;
	הנדסת המרחב	2	ש'	יסודות הגאומטריה; טריגונומטריה
	מושגי יסוד בלוגיקה מתמטית	2 ש"ש (4 ש"ס)	א"א	יסודות הגאומטריה; תורת הקבוצות
	חדו"א 1	2	ש'	תורת הפונקציות ומבוא לחדו"א; אינדוקציה, סדרות וטורים; יסודות האלגברה
	טרנספורמציות במישור בראייה אינטגרטיבית	2 ש"ש (4 ש"ס)	ב"א	פולינומים מעל ממשיים ומרוכבים; יסודות הגאומטריה; אלגברה ליניארית 1; טריגונומטריה; גאומטריה אנליטית 1
<b>סה"כ לימודי התמחות</b>		<b>18 נק"ז</b>		
ידע פדגוגי ייחודי להוראת המתמטיקה	<b>פדגוגיה שנה ב':</b> תכנית הלימודים ויישומה בהוראת הדיסציפלינה דרכי הוראה והערכה בדיסציפלינה	2	א"ב	יסודות האלגברה; יסודות הגאומטריה
	הוראת הגיאומטריה	2	א"ב	יסודות הגאומטריה
	הוראת האלגברה והפונקציות**	1	א"ב	
	עבודה מעשית שנה ב'	5	ש'	
	חינוך תלמידים בעלי צרכים מיוחדים	1	א"ב	
לימודי חינוך	התמודדות עם בעיות משמעת	1	א"ב	
	<b>קורסי בחירה: יש לקחת 2 נק"ז במהלך שנים א'-ד' (הפירוט בעמוד 6)</b>			
<b>סה"כ לימודי הכשרה להוראה</b>		<b>13 נק"ז</b>		
לימודי יסוד והעשרה	<b>שפת ההוראה</b> הבעה בע"פ ובכתב – ליווי אנגלית לפטור	ללא	ש'	
	שילוב מחשב בהוראת המתמטיקה	1	א"ב	שימושי מחשב ואינטרנט בחינוך
	לימודי תרבות/מורשת יהודים במבחן הזהות ישראל – מדינה יהודית חגי ישראל ומועדיו השואה – משנאת הדת לשנאת הגזע והפתרון הסופי מחשבת ישראל	1	א"ב	
	<b>סה"כ לימודי יסוד והעשרה</b>		<b>4 נק"ז</b>	

**סה"כ בשנה ב' - 35 נק"ז (לא כולל קורסי בחירה בחינוך)**

\* הקורס יינתן פעמיים בשבוע  
\*\* קורס של 2 נק"ז. 1 נק"ז בשנה ב' ו-1 נק"ז בשנה ג'

**חובות לימודים – שנה ג'**

אשכול	קורס	נק"ז	סמ'	דרישות קדם
לימודי התמחות מתמטיקה	חדו"א 2	2	ש'	חדו"א 1
	אלגברה ליניארית 2	1	א'	אלגברה ליניארית 1
	גיאומטריה אנליטית 2	1	ב'	גאומטריה אנליטית 1
	מערכות אקסיומות ומערכות מספרים	3	ש'	יסודות הגאומטריה; יסודות האריתמטיקה; מושגי יסוד בלוגיקה מתמטית
	מבוא לסטטיסטיקה	1	א'	מבוא להסתברות
	מבנים אלגבריים	1	א'	מושגי יסוד בלוגיקה מתמטית; פולינומים מעל ממשיים ומרוכבים; טרנספורמציות במישור בראייה אינטגרטיבית
	תורת המספרים האלמנטרית	1	ב'	יסודות האריתמטיקה; יסודות האלגברה
	פתרון בעיות - 3	2	ש'	פתרון בעיות 2
	מבוא למודלים מתמטיים	1	א'	תורת הפונקציות ומבוא לחדו"א; חזקות, שורשים ולוגריתמים; אלגברה ליניארית 1; מבוא להסתברות
	המתמטיקה של מדעי החברה	1	יש לבחור אחד משני הקורסים האלה א"ב'	יסודות האלגברה; פונקציות ומבוא לחדו"א
	אי שוויונים קלאסיים ויישומם בתחמי מתמטיקה שונים			
	המתמטיקה שמאחורי המחשב	1	יש לבחור אחד משני הקורסים האלה א"ב'	אלגברה ליניארית 1; יסודות האלגברה; חזקות, שורשים ולוגריתמים
	המתמטיקה של הטכנולוגיה המודרנית			
	סוגיות מתקדמות בגאומטריה	1	יש לבחור אחד משני הקורסים האלה א"ב'	יסודות הגאומטריה; חדו"א 1; אלגברה ליניארית 1
	הרעיונות הגדולים במתמטיקה			
סמינריון במתמטיקה	2	ש'		
<b>סה"כ לימודי התמחות</b>		<b>18 נק"ז</b>		
ידע פדגוגי ייחודי להוראת המתמטיקה	<b>פדגוגיה שנה ג':</b> הוראת כיתה הטרוגנית וניהולה תכנון יחידות הוראה בשילוב מחשב	2	א"ב'	
	הוראת האלגברה והפונקציות**	2	א"ב'	
		1	א"ב'	
אוריינות מחקר	מחקר בחינוך מתמטי פרויקט יישומי	4 ללא	ש'	
עבודה מעשית	עבודה מעשית – שנה ג'	5	ש'	
לימודי חינוך	אסכולות חינוכיות והשתמעויותיהן בשדה ההוראה	1	א"ב'	
קורסי בחירה: יש לקחת 2 נק"ז במהלך שנים א'-ד' (הפירוט בעמוד 6)				
<b>סה"כ לימודי הכשרה להוראה</b>		<b>15 נק"ז</b>		

**סה"כ בשנה ג' - 33 נק"ז (לא כולל קורסי בחירה בחינוך)**

\*\* קורס של 2 נק"ז. 1 נק"ז בשנה ב' ו-1 נק"ז בשנה ג'

חובות לימודים – שנה ד'

אשכול	קורס	נק"ז	סמ'
לימודי התמחות במתמטיקה	חדו"א 3	2	ש
	תולדות המתמטיקה	2	ש
סה"כ לימודי התמחות		4 נק"ז	
ידע פדגוגי ייחודי להוראת המתמטיקה	סמינריון בחינוך מתמטי	2	שי
	מבט אינטגרטיבי על ידע מתמטי	2	שי
לימודי חינוך	קורסי בחירה: יש לקחת 2 נק"ז במהלך שנים א'-ד' (הפירוט בעמוד 6)		
סה"כ לימודי הכשרה להוראה		4 נק"ז	
סטאז'	בתנאי שהסטודנט סיים 80% מהחובות האקדמיים בשנים א'-ג', כולל עבודה מעשית ופדגוגיה, עבר קורסי עזרה ראשונה וזה"ב וכן מצא מקום עבודה (בכפוף לתנאים המפורטים בהנחיות של משרד החינוך)		

סה"כ בשנה ד' - 8 נק"ז (לא כולל קורסי בחירה בחינוך)

קורסי בחירה בחינוך – יש לקחת 2 נק"ז במהלך שנים א' - ד'

שם הקורס	נק"ז	שנה
רב תרבותיות	1	א-ד'
חינוך ערכי	1	
גישות תיאורטיות להבנת היחסים החברתיים בכיתה	1	
תולדות המדיניות החינוכית בישראל	1	
חוק ומשפט	1	
מנהיגות חינוכית	1	
להתבונן במראה	1	