

תכנית הלימודים של החוג למתמטיקה והוראת מדעי המחשב

לסטודנטים שמתחילים בשנה"ל תשע"ט

היקף החוג: 53 ש"ש (חד-חוגי)

שנת הלימודים
המומלצת ללמוד
את הקורס

שם הקורס / נושאי הלימוד	ש"ש	א	ב	ג	ד	Δ תנאי קדם / * הערות
לימודי חובה (סה"כ 51 ש"ש)						
תחום המתמטיקה (25 ש"ש)						
קורס מכינה במתמטיקה (מרוכז)	ללא נ"ז	√				*קורס מרוכז, חובה לשנה א, הקורס מתקיים לפני תחילת שנת הלימודים. ציון עובר 70.
אנליזה א	2	√				* חובה לשנה א
אנליזה ב	2	√				*חובה לשנה א Δ אנליזה א
אלגברה ליניארית א	2	√				*חובה לשנה א
אלגברה ליניארית ב	2	√				*חובה לשנה א Δ אלגברה ליניארית א
תרגול מתמטיקה - שנה א (לאנליזה ולאגברה)	ללא נ"ז	√				*חובה לשנה א, קורס שנתי
יסודות הגיאומטריה (קורס פרונטלי או מקוון)	ללא נ"ז	√	√			*קורס שנתי. אפשר ללמוד את הקורס בצורה מקוונת או בצורה פרונטלית. מומלץ לבחור בקורס הפרונטלי אם למדתם מתמטיקה ברמה של 4 יח"ל.
סטטיסטיקה למתמטיקאים (קורס פרונטאלי או מקוון)	1	√	√			*פוסטר מחובת קורס 'סטטיסטיקה' בחינוך. התלמידים יעשו עוד קורס בחירה בחינוך.
תורת הקבוצות	1	√	√	√		
הסתברות (קורס פרונטאלי או מקוון)	1	√	√	√		
משוואות דיפרנציאליות	2	√	√			Δ אנליזה ב
פונקציות מרוכבות	1	√	√			Δ אנליזה ב Δ אלגברה וקטורית
תורת המספרים	1	√	√			Δ אנליזה ב
אנליזה נומרית	1	√	√			Δ אנליזה ב Δ יש ללמוד במקביל או אחרי משוואות דיפרנציאליות *הקורס מתקיים פעם בשנתיים
גיאומטריה של המרחב	1	√	√			Δ יסודות הגיאומטריה
אלגברה וקטורית	2	√	√			Δ אלגברה ליניארית ב
לוגיקה	1	√	√			Δ אנליזה ב
תולדות המתמטיקה (קורס מקוון)	1	√	√			Δ אנליזה ב
הוראת המתמטיקה בשילוב כלים טכנולוגיים (קורס מקוון)	1	√	√			Δ יש ללמוד במקביל או אחרי הקורס 'דרכי הוראת מתמטיקה' *פוסטר מחובת קורס 'מיומנויות המאה ה-21' בחינוך. התלמידים יעשו עוד קורס בחירה בחינוך.

**שנת הלימודים
המומלצת ללמוד
את הקורס**

שם הקורס / נושאי הלימוד	ש"ש	א	ב	ג	ד	Δ תנאי קדם / * הערות
מבנים אלגבריים	2			√		Δ אלגברה ליניארית ב Δ תורת המספרים
תורת הגבולות	1			√		Δ אנליזה ב
שני ימי עיון במתמטיקה (מרוכז)	ללא נ"ז					
תחום הוראת מדעי המחשב (22 ש"ש)						
מבוא למדעי המחשב	3	√				* חובה לשנה א
שעת תרגול	ללא נ"ז	√				* 1 ש"ש, מתקיים בשנה א' בשילוב עם הקורס מבוא למדעי המחשב.
מבנה המחשב ושפת הסף	2	√				* חובה לשנה א
תכנות מונחה עצמים	2	√	סמס' ב'			* חובה לשנה א Δ מבוא למדעי המחשב
אלגוריתמיקה	2	√	√			* הקורס מתקיים פעם בשנתיים
בניית אתרים (קורס מקוון)	2	√	√			
שפות תוכנה (פייתון)	2	√	√			Δ מבוא למדעי המחשב Δ תכנות מונחה עצמים * הקורס מתקיים פעם בשנתיים
בסיסי נתונים	2	√	√			Δ מבנה המחשב ושפת סף * הקורס מתקיים פעם בשנתיים
מערכות הפעלה וסייבר	1	√	√			Δ מבנה המחשב ושפת סף * הקורס מתקיים פעם בשנתיים
אוטומטים ושפות פורמאליות	2	√	√			Δ לוגיקה * הקורס מתקיים פעם בשנתיים
מבנה נתונים (שיעור ותרגול)	2	√	√			Δ מבוא למדעי המחשב Δ תכנות מונחה עצמים * הקורס מתקיים פעם בשנתיים
אפליקציות באנדרואיד	2	√	√			Δ מבוא למדעי המחשב Δ תכנות מונחה עצמים * הקורס מתקיים פעם בשנתיים
סמינריון (4 ש"ש)						
סמינריון במתמטיקה	2			√		תנאי קדם ייקבעו בהתאם לנושא הנבחר.
סמינריון במדעי המחשב	2			√		Δ מבוא למדעי המחשב Δ תכנות מונחה עצמים * הקורס מתקיים פעם בשנתיים.
לימודי בחירה (יש לבחור 2 ש"ש) בכל שנה יוצעו מספר קורסים מרשימה זו						
תכנות בסביבת האינטרנט וסייבר	2					Δ בניית אתרים בסיסי
נושאים מתקדמים במסדי נתונים Big data	2					Δ בסיסי נתונים
נושאים מתקדמים בתכנות	2					Δ מבוא למדעי המחשב Δ תכנות מונחה עצמים
אבטחת מידע	2					Δ מערכות הפעלה וסייבר

חובות נוספים במכללה לתלמידי תואר B.Ed.

הערות	סוג החובה במכללה
<p>ע"פ התכנית החוג לחינוך, פרטים במידעון או באתר. קורסי חובה בחינוך ללומדים בחוג למתמטיקה ולהוראת מדעי המחשב: 1. דרכי הוראת מתמטיקה בחטיבת הביניים (2 ש"ש) (במקביל או לפני עבודה מעשית מתקדמים) 2. דרכי הוראה במדעי המחשב (2 ש"ש, משנה ב') (קורס מקוון) (במקביל להכשרה מעשית במדעי המחשב) 3. מדידה והערכה במתמטיקה (1 ש"ש, משנה ב', ת.קדם: אנליזה ב) במקום הקורס הכללי 'מדידה והערכה בחינוך'. 4. אוריינות אקדמית מדעית (1 ש"ש) במקום הקורס הכללי 'אוריינות אקדמית'. (חובה לסטודנטים סדירים)</p> <p>קורסי בחירה בחינוך: הוראת מתמטיקה לתלמידים מתקשים בחטיבת הביניים (1 ש"ש, משנה ב', ת.קדם: אנליזה ב). סוגיות בחינוך מתמטי במאה ה-21 (קורס מקוון) (1 ש"ש) חשיבה לוגית וחשיבה יצירתית</p> <p>הערה: תלמידי החוג למתמטיקה והוראת מדעי המחשב ילמדו את הקורסים 'מיומנויות המאה ה-21' ו-'סטטיסטיקה' במסגרת לימודי החוג למתמטיקה ויעשו עוד 2 ש"ש בחירה בחינוך.</p>	לימודי חינוך
פרטים במידעון ובאתר.	לימודי יסוד והעשרה
פרטים באתר.	הכשרה מעשית במתמטיקה ובהוראת מדעי המחשב
<p>הלימוד לתואר B.Ed, מחייב כתיבת שתי עבודות סמינריוניות, עבודה סמינריונית אחת בחוג לחינוך ועבודה נוספת באחד מחוגי הלימוד שהסטודנט מתמחה בהם. גם בחוג שבו לא חייבים לכתוב עבודה סמינריונית, יש להשתתף בסמינריון של החוג ולכתוב במסגרתו עבודה (רפרט) לסיום הקורס.</p>	עבודות סמינריוניות