

תכנית הלימודים של החוג למתמטיקה והוראת מדעי המחשב

לסטודנטים שמתחילים בשנה"ל תשע"ח

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	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	1	✓	✓			*פוסטר מחובת קורס 'סטטיסטיקה' בחינוך. התלמידים יעשו עוד קורס בחירה בחינוך.
תורת הקבוצות	1	✓	✓	✓		
הסתברות	1	✓	✓	✓		
משוואות דיפרנציאליות	2		✓	✓		Δ אנליזה ב
פונקציות מרוכבות	1		✓	✓		Δ אנליזה ב Δ אלגברה ויקטורית
תורת המספרים	1		✓	✓		Δ אנליזה ב
גיאומטריה מורחבת	2		✓	✓		Δ יסודות הגיאומטריה
אלגברה וקטורית	2		✓	✓		Δ אלגברה ליניארית ב
לוגיקה	1		✓	✓		Δ אנליזה ב
תולדות המתמטיקה	1		✓	✓		Δ אנליזה ב
הוראת המתמטיקה בשילוב כלים טכנולוגיים	1		✓	✓		*יש ללמוד במקביל או אחרי הקורס 'דרכי הוראת מתמטיקה' *פוסטר מחובת קורס 'מיומנויות המאה ה-21' בחינוך. התלמידים יעשו עוד קורס בחירה בחינוך.
מבנים אלגבריים	2		✓			Δ אלגברה ליניארית ב Δ תורת הקבוצות
תורת הגבולות	1		✓			Δ אנליזה ב
שני ימי עיון מתמטיקה	ללא נ"ז					
תחום הוראת מדעי המחשב (22 ש"ש)						
מבוא למדעי המחשב	3	✓				* חובה לשנה א
שעת תרגול	1ללא נ"ז	✓				* 1 ש"ש, מתקיים בשנה א' בשילוב עם הקורס מבוא למדעי המחשב
מבנה המחשב ושפת הסף	2	✓				* חובה לשנה א
בניית אתרים	2		✓	✓		
תכנות מונחה עצמים	2		✓	✓		Δ מבוא למדעי המחשב
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

**שנת הלימודים
המומלצת ללמוד
את הקורס**

שם הקורס / נושאי הלימוד	ש"ש	א	ב	ג	ד	Δ תנאי קדם / *הערות
מערכות הפעלה וסייבר	1		✓	✓		Δ מבנה המחשב ושפת סף *הקורס מתקיים פעם בשנתיים
אלגוריתמיקה	2		✓	✓		Δ מבוא למדעי המחשב Δ תכנות מונחה עצמים *הקורס מתקיים פעם בשנתיים
אוטומטים ושפות פורמאליות	2		✓	✓		Δ לוגיקה *הקורס מתקיים פעם בשנתיים
מבנה נתונים	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.

סוג החובה במכללה	הערות
לימודי חינוך	ע"פ תכנית החוג לחינוך, פרטים במידעון או באתר. קורס במתודיקה (חובה) ללומדים בחוג למתמטיקה ולהוראת מדעי המחשב: דרכי הוראת מתמטיקה בחטיבת הביניים (2 ש"ש) (במקביל או לפני עבודה מעשית) דרכי הוראה במדעי המחשב (2 ש"ש) *תלמידי החוג למתמטיקה והוראת מדעי המחשב ילמדו את הקורסים 'מיומנויות המאה ה-21' ו-'סטטיסטיקה' במסגרת לימודי מתמטיקה ויעשו עוד 2 ש"ש בחירה בחינוך.
לימודי יסוד והעשרה	פרטים במידעון ובאתר.
הכשרה מעשית במתמטיקה ובהוראת מדעי המחשב	פרטים באתר.
עבודות סמינריוניות	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 (רפראט) לסיום הקורס.