

קורסי בחירה במתמטיקה:

על התלמיד לבחור 2 קורסים של 4 ש"ס (3 ש"ס+1 ש"ס), קורס אחד בשנה ב' וקורס אחד בשנה ג' מתוך רשימת הקורסים הבאה:

מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס		דרישות קדם
		ש	ת	
0365.2100	הסתברות למדעים	3	1	מבוא להסתברות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'
0366.2103	משוואות דיפרנציאליות רגילות 1 א'	3	1	אלגברה לינארית 1 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'
0366.2105	אנליזה נומרית 1 א'	3	1	מבוא מורחב למדעי המחשב, אלגברה לינארית 2 א', חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'
0366.2115	טופולוגיה	3	1	מבוא לתורת הקבוצות תוחלף במתמטיקה בדידה
0366.2123	תורת הפונקציות המורכבות 1	3	1	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'
0366.2132	אלגברה ב' 1	3	1	אלגברה לינארית 2 א' במקביל
0366.2133	אלגברה ב' 2	3	1	אלגברה ב' 1
0366.2140	תורת המספרים	3	1	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א', אלגברה לינארית 2 א', במקביל
0366.3097	אנליזה נומרית 2	3	1	אנליזה נומרית 1, משוואות דיפרנציאליות רגילות 1 א'

**קורסי בחירה במדעי המחשב**  
**תיאוריה של מדעי המחשב**

(לכל תכניות הלימודים במדעי המחשב<sup>1</sup>)

לא כל הקורסים ניתנים בשנה הנוכחית					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
מתמטיקה בדידה			3	קומבינטוריקה בסיסית	0366.3036
אלגברה לינארית 1 א', מתמטיקה בדידה			3	תורת הגרפים	0366.3267
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א', אלגברה לינארית 2 א', מתמטיקה בדידה			4	לוגיקה למדעי המחשב <sup>2</sup>	0368.2170
מודלים חישוביים			3	נושאים נבחרים במודלים חישוביים	0368.3000
אלגוריתמים	4	1	3	מבוא לקריפטוגרפיה	0368.3049
			3	הוכחות עצירה	0368.3067
מודלים חישוביים, אלגוריתמים			4	סיבוכיות <sup>2</sup>	0368.3168
			3	רעיונות יסודיים במדעי המחשב	0368.3242
			3	נושאים נבחרים בתיאוריה	0368.3247
			3	צעדים ראשונים במחקר לסטודנטים מצטיינים	0368.3249
---			3	מודלים לשידור ברשתות תקשורת מחשבים	0368.3457
לוגיקה למדעי המחשב			3	לוגיקות לא קלאסיות	0368.3459

1 לא כל הקורסים ניתנים מידי שנה. במידה ויתווספו קורסים נוספים, הם יתפרסמו במערכת באתר האינטרנט.

2 חובה לתלמידי מדעי המחשב בתכנית החד-חוגית ולתלמידי מתמטיקה ומדעי המחשב. למעוניינים להמשיך לתואר מוסמך במדעי המחשב:

יש להשלים שני קורסים אלה כדרישת קדם.

## מערכות, רשתות מחשבים והנדסת תוכנה

לא כל הקורסים ניתנים בשנה הנוכחית					
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס			דרישות קדם
		ש	ת	מש'	
0368.3016	פרוטוקולים ורשתות מחשבים	3			מערכות הפעלה, רשתות תקשורת מחשבים
0368.3030	רשתות תקשורת מחשבים	4			אלגוריתמים, מבוא להסתברות, פרויקט תוכנה
0368.3036	נושאים מתקדמים באינטרנט	3			---
0368.3042	איכויות שירות ברשתות תקשורת	3			---
0368.3052	הנדסת תוכנה מוכוונת עצמים	3			תוכנה 1 או פרויקט תוכנה
0368.3058	נושאים מתקדמים בתכנות	4			פרויקט תוכנה
0368.3062	ניהול נתונים באינטרנט	3			מבוא להסתברות וסטטיסטיקה, אלגוריתמים, מודלים חישוביים
0368.3064	אינטרנט, ענן, מכשירים ניידים ורשתות חברתיות	3			מערכות הפעלה, תוכנה 1, פרויקט תוכנה
0368.3066	בניית ישומים מאובטחים	3			מבוא מורחב למדעי המחשב, אלגוריתמים
0368.3069	בדיקות תוכנה	3			
0368.3133	קומפילציה 1	4			מערכות הפעלה, מודלים חישוביים
0368.3241	שפות תכנות	3			פרויקט תוכנה
0368.3243	שיטות ניתוח דרישות ותיכון במערכות משובצות מחשב	3			---
0368.3244	רשתות תקשורת ודיבור	3			רשתות תקשורת מחשבים במקביל
0368.3246	מבוא לעיבוד תמונה	3			יכולת תכנות
0368.3250	אבטחת מערכות ויישומים ברשת	3			אלגוריתמים במקביל
0368.3251	נושאים מתקדמים במבנה מחשבים	3			
0368.3355	מערכות משובצות מחשב	3			פרויקט תוכנה, מבנה מחשבים במקביל
מערכות, רשתות מחשבים והנדסת תוכנה - המשך					
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס			דרישות קדם
		ש	ת	מש'	
0368.3455	יסודות מערכות מידע	3			תוכנה 1, מבני נתונים
0368.3458	מערכות בסיסי נתונים	3			מבני נתונים. לוגיקה למדעי המחשב (מומלץ)
0368.3460	פיתוח מערכות זמן אמת בגישה הפורמלית	3			מודלים חישוביים
0368.3461	מערכות הפעלה למתקדמים	3			---
0368.3469	תכנות מעבדים רבי ליבות	4			---

## יישומים של מדעי המחשב

לא כל הקורסים ניתנים בשנה הנוכחית					
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס			דרישות קדם
		ש	ת	מש'	
0368.3013	מבוא לחישוב עצבי	3			---
0368.3014	גרפיקה ממוחשבת	3			מבני נתונים
0368.3055	מבוא לרשתות נוירונים	3			---
0368.3057	מערכות אחסון מתקדמות	3			מערכות הפעלה
0368.3060	מבוא ללמידה חישובית	3			---
0368.3062	ניהול נתונים באינטרנט	3			
0368.3063	למידה חישובית: מודלים גרפיים הסתברותיים	3			
0368.3151	מבוא לבניה מלאכותית	3			מבני נתונים, לוגיקה למדעי המחשב (מומלץ)
0368.3241	שפות תכנות	3			פרויקט תוכנה
0368.3248	כריית מידע	3			
0368.3254	מבוא לאינטלגנציה משחקית	3			
0368.3324	רשתות עצבים מלאכותיות	3			הסתברות למדעים או הסתברות לדו-חוגי או הסתברות וסטטיסטיקה, מערכות הפעלה
0368.3333	חישוב מדעי	3			מבני נתונים, תוכנה 1
0368.3463	מבוא לעיבוד תמונה ווידאו	3			---
0368.3464	עיבוד סיפרתי של אותות	3			---

- ניתן לבחור קורסי בחירה אחרים, גם מתחומים נוספים, באישור מראש של ועדת ההוראה.
- ניתן גם לבחור קורסים מרשימת הקורסים לתואר "מוסמך אוניברסיטה", כפוף לאישור מרצה הקורס.

## אבטחת מידע - Cyber Security

בתכנית הלימודים של ביה"ס למדעי המחשב קיימים קורסים המאפשרים התמקדות בתחום אבטחת מידע.

מומלץ ללמוד את שני הקורסים המפורטים מטה. כדי להבטיח את ההשתתפות בקורסים אלה יש אפשרות לפנות מראש לוועדת ההוראה, לא יאוחר מיום פתיחת המקצה הראשון של הרישום לקורסים ("בידינג"). בכל מקרה יש להירשם לקורסים באמצעות ה"בידינג".

מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס			דרישות קדם
		ש	ת	מש'	
0368.3065	מבוא לאבטחת מידע	3	1		סיבוכיות
0368.3049	מבוא לקריפטוגרפיה	3	1		אלגוריתמים

בנוסף, מומלץ ללמוד שני קורסים מתוך ההיצע הנ"ל. אחד מהם יכול להיות סמינר או סדנא. בחירה של סמינר/סדנא תחשב גם לצורך הדרישות לתואר. אין להירשם לסדנא/סמינר נוסף.

מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס			דרישות קדם
		ש	ת	מש'	
0368.3250	אבטחת מערכות ויישומים ברשת	3			---
0368.3331	סמינר באבטחת מידע	2			---
0368.3500	סדנא באבטחת מידע	5			---
0368.4051	ניתוח מתקדם של שפות תכנות	3			---
0368.4162	תורת הקריפטוגרפיה	3			סיבוכיות
0368.4474	אבטחת מידע- תיאוריה בראי המציאות	3			---

בחירה נוספת בתחום אבטחת מידע מהפקולטה להנדסה:

מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס			דרישות קדם
		ש	ת	מש'	
0510.7409	סמינר נושאים באבטחת מידע	2			---
0572.5120	פרטיות מידע	2			---