

תכנית לימודים חד-חוגית במדעי המחשב

שנה א'

בלחיצה על מספר ו/או שם הקורס בטבלאות למטה, ניתן לראות את שיבוץ וסילבוס הקורס במערכת השעות.

סמסטר א' (1)				
חובה				
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס		
		ש	ת	מש'
0366.1101	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א'	4	3	---
0366.1111	אלגברה לינארית 1 א'	4	3	---
0368.1105	מבוא מורחב למדעי המחשב	4	2	מתמטיקה בדידה או במקביל
0368.1118	מתמטיקה בדידה	4	2	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א', אלגברה לינארית 1 א' או במקביל
	סה"כ	26		
סמסטר ב' (2)				
חובה				
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס		
		ש	ת	מש'
0365.2005	מבוא להסתברות	3	2	מתמטיקה בדידה, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א' במקביל, אלגברה לינארית 2 א' במקביל
0366.1102	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'	4	3	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א', אלגברה לינארית 1 א' במקביל
0366.1112	אלגברה לינארית 2 א'	4	2	אלגברה לינארית 1 א'
0368.2157	תוכנה 1	3	1	מבוא מורחב למדעי המחשב
0368.2158	מבני נתונים	3	1	מבוא מורחב למדעי המחשב, תוכנה 1 במקביל, מבוא להסתברות במקביל
	סה"כ	26		

שנה ב'

סמסטר א' (3)					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
מבוא להסתברות		1	3	סטטיסטיקה למדעי המחשב	0365.2301
תוכנה 1 או במקביל		1	3	מבנה מחשבים	0368.2159
מבני נתונים		1	3	אלגוריתמים	0368.2160
תוכנה 1, מבני נתונים			2	פרויקט תוכנה ¹	0368.2161
מבוא מורחב למדעי המחשב		1	3	מודלים חישוביים	0368.2200
			18	סה"כ	
סמסטר ב' (4)					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
מבני נתונים, מבנה מחשבים, פרויקט תוכנה		1	3	מערכות הפעלה	0368.2162
מתמטיקה בדידה, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א', אלגברה לינארית 2 א'		1	3	לוגיקה למדעי המחשב	0368.2170
אלגוריתמים, מודלים חישוביים		1	3	סיבוכיות	0368.3168
			12	סה"כ	
בחירה - סמסטר א' או ב'					
	1		3	קורס בחירה במתמטיקה (מתוך הרשימה)	0366.xxxx
			4	סה"כ	

סמסטר א'+ב' (5+6)					
חובה					
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס			דרישות קדם
		ש	ת	מש'	
0368.3133	קומפילציה	3	1		מערכות הפעלה, מודלים חישוביים
0368.xxxx	סדנה + מעבדה	3	2		
0368.xxxx	סמינר	2			
	סה"כ	11			
בחירה					
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס			דרישות קדם
		ש	ת	מש'	
0368.xxxx	קורסים במדעי המחשב ²	21			
0366.xxxx	קורס בחירה במתמטיקה (מרשימת הקורסים)	3	1		
	סה"כ	25			

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 2 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

לא כל הקורסים יילמדו בתשע"ה. יש לבדוק במערכת השעות: <http://www2.tau.ac.il/yedion/yedion.html>

קורסי בחירה במדעי המחשב
(לכל תכניות הלימודים במדעי המחשב¹)

קורסי בחירה-ליבה במדעי המחשב

ביה"ס למדעי המחשב מציע מבחר קורסי בחירה בתחומים שונים אשר מפורטים בהמשך ע"פ חלוקה לתחומים. המלצת ביה"ס היא ללמוד לפחות 3 קורסים מתוך רשימת קורסי הליבה שלהלן, הכוללים תרגול:

מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס		דרישות קדם
		שיעור	תרגיל	
0368.3030	רשתות תקשורת מחשבים	3	1	אלגוריתמים, מבוא להסתברות, פרויקט תוכנה
0368.3065	מבוא לאבטחת מידע ²	3	1	סיבוכיות
0368.3235	מבוא ללמידה חישובית	2	1	תוכנה 1, מבני נתונים
0368.3236	יסודות גרפיקה, עיבוד תמונה וראיה	2	1	מבני נתונים
0368.3241	שפות תכנות	2	1	פרויקט תוכנה, מודלים חישוביים
0368.3458	מערכות בסיסי נתונים	2	1	מבני נתונים, לוגיקה (מומלץ)

תיאוריה של מדעי המחשב

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

1 לא כל הקורסים יילמדו בתשע"ה. יש לבדוק במערכת השעות: <http://www2.tau.ac.il/yedion/yedion.html>. במידה ויתווספו קורסים, הם יתפרסמו במערכת באתר האינטרנט.

2 לחילופין, ניתן ללמוד את הקורס 'מבוא לקריפטוגרפיה' (0368.3049).

3 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	3	1		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	3	1		פרויקט תוכנה
0368.3062	ניהול נתונים באינטרנט	3			מבוא להסתברות וסטיסטיקה, 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 ³	3	1		מערכות הפעלה, מודלים חישוביים
0368.3234	וירטואליזציה של שירותי תקשורת (NFV)	3			מערכות הפעלה
0368.3241	שפות תכנות	3			פרויקט תוכנה, מודלים חישוביים
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	3	1		תוכנה 1, מבני נתונים

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
0368.3062	ניהול נתונים באינטרנט	3			
0368.3063	למידה חישובית: מודלים גרפיים הסתברותיים	3			
0368.3151	מבוא לבינה מלאכותית	3			מבני נתונים, לוגיקה למדעי המחשב (מומלץ)
0368.3235	מבוא ללמידה חישובית	3			תוכנה 1, מבני נתונים
0368.3236	יסודות גרפיקה, עיבוד תמונה וראיה	3			מבני נתונים
0368.3239	ביג דאטה	3			אלגוריתמים
0368.3241	שפות תכנות	3			פרויקט תוכנה, מודלים חישוביים
0368.3245	הוראת מדעי המחשב בקהילה *	3			מבוא מורחב למדעי המחשב
0368.3248	כריית מידע	3			
0368.3254	מבוא לאינטלגנציה משחקית	3			
0368.3317	למידה והסקה ברשתות ביסיניות	3			הסתברות למדעים או הסתברות לדו-חוגי או הסתברות וסטטיסטיקה
0368.3319	מבוא למדעי המידע	3			אלגוריתמים, סטטיסטיקה למדעי המחשב
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.

* הרשמה לקורס הוראת מדעי המחשב בקהילה לאחר ראיון קבלה.

(תשע"ה)

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'	
0368.3049	מבוא לקריפטוגרפיה מודרנית	3	1		אלגוריתמים
0368.3065	מבוא לאבטחת מידע	3	1		סיבוכיות

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			מבוא לאבטחת מידע או מבוא לקריפטוגרפיה מודרנית או תורת הקריפטוגרפיה

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			---