

תכנית לימודים משולבת במתמטיקה ובפיזיקה

שנה א'

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

סמסטר א'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
פיזיקה קלאסית 1 במקביל	3		4	מעבדה בפיזיקה א'1	0321.1111
מבוא מתמטי לפיזיקאים 1 במקביל		2	4	פיזיקה קלאסית 1	0321.1118
---		2	1	מחשבים לפיזיקאים ¹	0321.1121
אלגברה ליניארית 1 א' במקביל		2	4	מבוא מתמטי לפיזיקאים 1	0321.1838
---		3	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי א'1	0366.1101
---		1	2	מבוא לתורת הקבוצות ²	0366.1105
---		3	4	אלגברה לינארית א'1	0366.1111
---	35	36		סה"כ	
סמסטר ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
מבוא מתמטי לפיזיקאים 1, פיזיקה קלאסית 1		1	3	מבוא לתרמודינמיקה ומצבי צבירה ³	0321.1104
פיזיקה קלאסית 1			2	יחסות פרטית	0321.1201
מעבדה בפיזיקה א'1	3		4	מעבדה בפיזיקה א'2	0321.1112
פיזיקה קלאסית 1, מבוא מתמטי לפיזיקאים 2 במקביל		2	4	פיזיקה קלאסית 2	0321.1119
מבוא מתמטי לפיזיקאים 1, אלגברה לינארית א'1	3	2	4	מבוא מתמטי לפיזיקאים ⁴ 2	0321.1840
חדו"א א'1, אלגברה לינארית א'1 במקביל		3	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי א'2	0366.1102
אלגברה לינארית א'1		2	4	אלגברה לינארית א'2	0366.1112
	31	35		סה"כ	

¹ תלמידים בעלי ידע קודם בתכנות אשר יעברו בהצלחה את הבחינה שתתקיים בתחילת הסמסטר, יקבלו פטור מקורס זה. ניתן ללמוד קורס זה גם בשנה ב', אם מערכת השעות מאפשרת זאת. הקורס יילמד בשפה האנגלית

² ניתן ללמוד קורס זה בבשנה א' סמסטר ב' או בשנה ב' בסמסטר א', אם מערכת השעות מאפשרת זאת.

³ הקורס מקביל לקורס פרקים בפיזיקה קלאסית שנלמד בשנים עברו.

⁴ התלמידים ישתתפו בהרצאות ובתרגילים במחצית הראשונה של הסמסטר בלבד.

שנה ב'

סמסטר א'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
פיזיקה קלאסית 1, פיזיקה קלאסית 2, שיטות בפיזיקה עיונית 1 במקביל		1	3	גלים, אור ואופטיקה	0321.2102
פיזיקה קלאסית 1, מבוא מתמטי לפיזיקאים 1, מבוא מתמטי לפיזיקאים 2, שיטות בפיזיקה עיונית 1 במקביל		1	3	מכניקה אנליטית	0321.2105
מעבדה בפיזיקה א' 1, מעבדה בפיזיקה א' 2			4	מעבדה בפיזיקה ב' 1	0321.2121
מבוא מתמטי לפיזיקאים 1, מבוא מתמטי לפיזיקאים 2		1	3	שיטות בפיזיקה עיונית 1	0321.2130
חדו"א א' 2		1	3	הסתברות למדעים	0365.2100
אלגברה לינארית א', חדו"א א' 2		1	3	משוואות דיפרנציאליות רגילות 1	0366.2103
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 א'		1	3	תורת הפונקציות המרוכבות 1	0366.2123
אלגברה לינארית א' 2, תורת הפונקציות המרוכבות 1 במקביל		1	3	מבוא למרחבי הילברט ותורת האופרטורים	0366.3021
			32	סה"כ	
סמסטר ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
גלים, אור ואופטיקה, הסתברות למדעים, מכניקה אנליטית		2	3	קוונטים 1	0321.2103
מבוא לתרמודינמיקה ומצבי צבירה, קוונטים 1 במקביל		2	3	פיזיקה תרמית	0321.2111
מעבדה בפיזיקה א' 1, מעבדה בפיזיקה א' 2, מעבדה בפיזיקה ב' 1			4	מעבדה בפיזיקה ב' 2	0321.2122
חדו"א א' 2, אלגברה לינארית א' 2		1	3	אנליזה נומרית 1	0366.2105
			4-3	קורס בחירה במתמטיקה ¹	0366.xxxx
			22-21	סה"כ	

¹ רשימת הקורסים מפורטת בהמשך.

שנה ג'

סמסטר א'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
קוונטים 1		2	4	קוונטים 2	0321.3101
פיזיקה קלאסית 2, יחסות פרטית, שיטות בפיזיקה עיונית 1, גלים, אור ואופטיקה, משוואות דיפרנציאליות חלקיות 1 במקביל		1	3	אלקטרומגנטיות אנליטית	0321.3109
			4-3	קורס בחירה במתמטיקה ¹	0366.xxxx
מעבדה בפיזיקה ב'1, מעבדה בפיזיקה ב'2	9		12	מעבדה בפיזיקה ג'	0321.3808
פיזיקה תרמית, קוונטים 1, קוונטים 2 במקביל		1	3	מבוא למצב מוצק	0321.3103
	26-27	29-30		סה"כ	
סמסטר ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
יחסות פרטית, מכניקה אנליטית, קוונטים 1		1	3	מבוא לאסטרופיזיקה ²	0321.3108
קוונטים 1		1	3	מבוא לחלקיקים וגרעין ²	0321.3804
משוואות דיפרנציאליות רגילות 1, תורת הפונקציות המרוכבות 1 במקביל		1	3	משוואות דיפרנציאליות חלקיות 1	0366.3020
			8	סה"כ	
בחירה					
		12-9		3 קורסי בחירה נוספים במתמטיקה במהלך שנה ג' ¹	0366.xxx

¹ רשימת הקורסים מפורטת בהמשך.

² תלמידים מצטיינים יכולים לקחת את הקורס בשנה ב' סמסטר ב' באישור ועדת הוראה.

קורסי בחירה במתמטיקה

קורסי בחירה במתמטיקה					
לאורך התואר, יש ללמוד 5 קורסי בחירה במתמטיקה מבין הקורסים הניתנים לתלמידי מתמטיקה, בהיקף של 20-15 ש"ס, כלהלן: קורס אחד בשנה ב', סמסטר ב', קורס אחד בשנה ג', סמסטר א', ושלושה נוספים במהלך שנה ג'. להלן רשימת קורסים מומלצים, מומלץ להתייעץ עם יועץ המסלול ממתמטיקה לגבי בחירת הקורסים.					
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס			דרישות קדם
		ש	ת	מש'	
0365.2103	תאוריה סטטיסטית	3	2		הסתברות למדעים
0365.2111	מבוא לתהליכים סטוכסטיים	3			אלגברה לינארית 1א', הסתברות למדעים
0366.2104	משוואות דיפרנציאליות רגילות 2	3			משוואות דיפרנציאליות רגילות 1
0366.2106	פונקציות ממשיות	3	1		חדו"א 2א'
0366.2115	טופולוגיה	3	1		חדו"א 1א', מבוא לתורת הקבוצות
0366.2132	אלגברה ב' 1	3	1		אלגברה לינארית 2א'
0366.2133	אלגברה ב' 2	3	1		אלגברה ב' 1
0366.2140	תורת המספרים	3	1		חדו"א 1א'
0366.2141	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3	3	1		חדו"א 2א', שיטות בפיזיקה עיונית 1, אלגברה לינארית 2א'
0366.2180	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 4	3	1		חדו"א 3
0366.2219	גיאומטריה דיפרנציאלית	3	1		אלגברה לינארית 2א', חדו"א 3 במקביל
0366.3022	מבוא לאנליזה פונקציונלית	3	1		מבוא למרחבי הילברט ותורת האופרטורים
0366.3097	אנליזה נומרית 2	3			אנליזה נומרית 1
0366.3115	אנליזה על יריעות	3			טופולוגיה, גיאומטריה דיפרנציאלית, חדו"א 3
0366.3201	תורת הפונקציות המרוכבות 2	3			תורת הפונקציות המרוכבות 1
0366.3360	חשבון וריאציות	3			חדו"א 2א', משוואות דיפרנציאליות רגילות 1
0366.3362	מבוא לתופעות לא לינאריות	3			משוואות דיפרנציאליות רגילות 2, משוואות דיפרנציאליות חלקיות 1 או במקביל
0366.4942	גלונים ועיבוד אותות מתמטיים	3			מותנה באישור מראש של המרצה
0366.4658	חבורות ואלגבראות לי	3			---
0366.4850	נושאים מתקדמים במשוואות דיפרנציאליות חלקיות	3			משוואות דיפרנציאליות חלקיות 1

תכני הקורסים הנ"ל נמצאים ברשימת תכני הקורסים של בית הספר למדעי המתמטיקה.