

פתיחת הלימודים לתואר בפיסיקה הטכניון גייס מדענים ידועי שם וביניהם את אחד משותפיו למחקר של אלברט איינשטיין, פרופ' נתן רוזן, שלימים הפך להיות דמות מרכזית בפיתוח הטכניון.

תואר הדוקטור הראשון בפיסיקה בטכניון הוענק ב-1956 לאהרון הירש שעלה לישראל מספר שנים קודם לכן.

עם התפתחות הטכניון התפתחה במהירות גם הפקולטה לפיסיקה. ב-1957 נבנה המבנה הראשון ששרת את הפקולטה לפיסיקה בקרית הטכניון בנה שאנן. למבנה זה נוספו במשך השנים אגפים למעבדות ומשרדים ואולמות הרצאה גדולים להוראה של כלל הסטודנטים בטכניון. עם גידול הפקולטה, הועברו חלק ממעבדות המחקר לבניין המכון למצב מוצק שהוקם ב-1975 ביוזמת חברי סגל מהפקולטה. ב-1992 הוקם המכון לפיסיקה עיונית, המאפשר לחברי הסגל והחוקרים מגע עם מדענים מהשורה הראשונה בעולם. ב-2004 נחנך בנין חדש הכולל מעבדות ומשרדים נוספים כדי לענות על האתגרים העומדים בפני הפקולטה במאה העשרים ואחת.

מאז הקמתה ועד היום העניקה הפקולטה כ-2717 תארים ראשונים הכוללים גם תארים משולבים עם פקולטה אחרת. מאז שנת 1991 הוענקו כ-605 תארי M.Sc. (תואר שני) וכ-405 תארי דוקטור בפיסיקה. רבים ממקבלי תואר הדוקטור קיבלו גם תואר שני ותואר ראשון בפקולטה. רבים מבוגרי הטכניון תופסים עמדות בכירות באקדמיה ובתעשייה המתקדמת בארץ ובעולם. כיום לומדים בטכניון למעלה מ-490 סטודנטים לתואר ראשון בפיסיקה, כ-100 לתואר M.Sc. וכ-80 לתואר Ph.D. בפיסיקה. מסלולי הלימוד ושטחי המחקר מפורטים בפרקים המתארים את לימודי ההסמכה והלימודים לתארים מתקדמים.

הסגל הבכיר של הפקולטה לפיסיקה מונה כ-36 חברי סגל החוקרים בנושאים עדכניים ומגוונים בתחומי הפיסיקה העיונית והניסויית. כמו כן, ישנם מעל 20 אמריטוסים (פנסיונרים) פעילים במחקר וכ-20 חוקרים נוספים בפקולטה.

תחומי המחקר בפקולטה כוללים:

- אופטיקה ולייזרים
- אסטרופיסיקה וקוסמולוגיה
- ביו-פיסיקה
- חלקיקים יסודיים ותורת המיתרים
- טמפרטורות נמוכות
- יחסות כללית וכבידה
- כאוס
- מגנטיות
- מוליכות-על ועל נוזלות
- מוליכים למחצה - מבנים קוונטיים ומזוסקופיה
- מחשוב קוונטי
- מכניקה סטטיסטית
- מערכות מרובות חלקיקים
- מצב מוצק
- ננו מדעים
- פיסיקה אטומית
- פיסיקה מתמטית
- פלסמה
- פני השטח
- תורת הקוונטים, אופטיקה קוונטית, פיסיקה לא ליניארית

הפקולטה לפיסיקה

חברי הסגל האקדמי

דיקן הפקולטה
סוקר נועם

פרופסור מחקר
שגב מרדכי

פרופסורים

אברון יוסף
אוירבך אסא
אורי עמוס
אקרמן אריק
בכר אהוד
בראון ארז
ברגמן אורן
גרשוני דוד
טרם שלומית
לאור ארי
לוי דב
נסר עדי
סוקר נועם
סיון אורי
פולטורק אמיל
פישמן שמואל
קרן עמית
קרטיק יעקב
שדמי יעל

פרופסורים חברים

בלוק בוריס
כהן אורן
כפרי יריב
סטיינהאור ג'ף
פודולסקי דניאל
קניגל עמית
קרן כנרת
רוזן יורם
רוזניקוב מיכאל

פרופסורי משנה

אוסלנדר אופיר
ירום עמוס
לינדנר נתנאל
פרץ חגי
רזמט שלמה
שגיא יואב

חבר מחקר בכיר

גיאן יוחנה אדלר
ארז ריבק

פרופסורים אמריטי

אלטמן קלמן
אקשטיין יעקב
ארנפרינד איתן
בן-אריה יעקב
בן גיגי לויסיין
בסרמן רוברט
גולדברג יעקב
גנסר יאן
גרונאו מיכאל
דדו שלמה
דר ארנון
וייל ראול
זק יהושע
טנהאוזר דוד
כהן אלישע
ליפסון סטיב
מן עדי
משה משה
עילם גד
פישר ברטינה
פלשטיינר יהושע
קורן גד
קליש רפאל
רבזון מיכאל
רגב עודד
רוזנר ברוך
רון עמירם
ריס אילן
שביב גיורא
שכטר חנן
שפירא בוריס

תאור היחידה

הפקולטה לפיסיקה הוקמה באופן רשמי כ"מדור לפיסיקה" ב-1951, והמחזור הראשון החל את לימודיו בפיסיקה כמקצוע נפרד ב-1952, בבנייני הטכניון בהדר. ב-1956 סיימו 7 בוגרים את המחזור הראשון וזכו בתואר "מוסמך" למדעים בפיסיקה. לקראת

תואר בפיסיקה והנדסת חשמל ותכנית "פסגות" לעתודאים מצטיינים

רבות מהתעשיות עתירות הידע מקבלות לשורותיהן בברכה בוגרי טכניון בעלי השכלה מדעית מעמיקה ורחבה בפיסיקה המשולבת בידע מדעי-טכנולוגי בתחומי האלקטרוניקה, המחשבים והתקשורת, הנרכש במסגרת הלימודים בפקולטה להנדסת חשמל.

התוכנית היא ארבע-שנתית ומיועדת לסטודנטים מצטיינים במיוחד. התוכנית מובילה לתואר ראשון בפיסיקה ובהנדסת חשמל. התוכנית מיועדת גם לעתודאים מצטיינים במסגרת תוכנית "פסגות".

תואר במדעי המחשב ובפיסיקה

תכנית לימודים ארבע-שנתית המקנה תואר בפיסיקה ובמדעי המחשב בשיתוף עם הפקולטה למדעי המחשב. המסלול מיועד לסטודנטים בעלי סכס גבוה במיוחד. מטרת המסלול היא להכשיר בוגרים בעלי ידע מעמיק הן במדעי המחשב והן בפיסיקה, שיוכלו להשתלב ולהוביל בשטחי המחקר והתעשייה הדורשים ידע ויכולת מעמיקים בשני התחומים. מסלול זה נבדל מאופציות התואר הנוסף בכך שהוא מהווה מסלול הרשמה נפרד ולומדים בו על פי תכנית קבועה מראש הניתנת ללימוד ב-4 שנים.

תואר בהנדסה ביורפואית ובפיסיקה

מסלול הלימודים המשולב לפקולטה להנדסה ביורפואית ולפקולטה לפיסיקה בטכניון הינו תכנית חדשנית המיועדת לסטודנטים מצטיינים, המעוניינים לפתח ידע מדעי וטכנולוגי בתחומי ההנדסה הביורפואית בשילוב עם ידע והבנה פיסיקליים עמוקים יותר של תופעות וכלי מחקר מודרניים בהנדסה ביורפואית.

בנוסף להכשרה בהנדסה הביורפואית, המסלול כולל קורסי חובה רחבים במכניקה אנליטית ובפיסיקה קוונטית, סטטיסטית ואלקטרו-מגנטית ואפשרויות בחירה רבות בין קורסים רלוונטיים הן בפיסיקה והן בהנדסה ביורפואית.

מטרת המסלול היא להכשיר מהנדסים/מדענים אשר יהיו בעלי ידע מעמיק הן בהנדסה הביורפואית והן בפיסיקה. ראייה משולבת-רחבה כזו נדרשת כיום במידה גוברת בחזית הפיתוח של הנוביוטכנולוגיה והפיתוח של מכשור ביורפואי המסתמך על תופעות פיסיקליות מורכבות, למשל בתחומי האופטיקה הביורפואית, הדימות הגרעיני והמגנטי והנורופואה. כמו-כן, נושאי מחקר ביורפואיים מתקדמים רבים מסתמכים כיום במידה רבה מאוד על כלים ניסיוניים ותיאורטיים מתקדמים שפותחו במקור בפיסיקה, ומסתמכים על ידע פיסיקלי והנדסי מתקדם.

מסלול ייחודי זה מקנה תואר מוסמך למדעים B.Sc. בהנדסה ביורפואית ובפיסיקה, במסלול הנמשך כ-4 שנים.

תואר נוסף

לסטודנטים בפיסיקה קיימת אפשרות של לימוד משולב לקבלת תואר ראשון נוסף בהנדסת חשמל, בהנדסת מכונות, בכימיה, במדעי המחשב או במתמטיקה, ראה תקנה 3.2.2 החדשה.

השילוב הראשון מתאים לסטודנטים המעוניינים ביישומים של מצב מוצק ובאלקטרואופטיקה. השילוב השני מתאים לסטודנטים המעוניינים במערכות מכניות ובמתקני כוח וחום. השילוב השלישי מתאים לסטודנטים המעוניינים בשטחי מחקר הכוללים נושאים מפיסיקה וכימיה (כגון תכונות אלקטרוניות של פולימרים). השילוב הרביעי מאפשר לסטודנט לצרף לידיעותיו בפיסיקה התמחות ביישומי מחשב. השילוב החמישי מתאים לסטודנטים המעוניינים להשתלב בפיסיקה תיאורטית מתמטית בעיקר.

לימודים לקראת תואר ראשון נוסף הכולל תעודת הוראה

במקביל ללימודים לקראת תואר ראשון בפקולטה, קיימת אפשרות ללימודי תואר ראשון נוסף (הכולל תעודת הוראה) בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה. לימודי התואר הראשון הנוסף הם באחת משמונה מגמות ההתמחות הבאות: הוראת מתמטיקה, הוראת פיסיקה, הוראת כימיה, הוראת ביולוגיה, הוראת מדעי המחשב, הוראת מדעי הסביבה, הוראת טכנולוגיה-מכונות, הוראת אלקטרוניקה-חשמל.

הפקולטה לפיסיקה מציעה תוכנית לימודים תלת-שנתית, שבסיומה יקבל הסטודנט את התואר "בוגר למדעים בפיסיקה". תוכנית זו מקנה לסטודנט את יסודות הפיסיקה, בתחומים העיוני והניסויי, כך שבסיום לימודי ההסמכה, הוא יוכל לעבוד במחקר ופיתוח בתעשיות הטכנולוגיות המתקדמות או במכוני מחקר, או להמשיך בלימודים לתארים מתקדמים.

במשך שלושת הסמסטרים הראשונים קיים דגש על לימוד יסודות הפיסיקה ורכישת הידע המתמטי הדרוש להמשך הלימודים. לקראת סוף התקופה הזאת לומד הסטודנט מספר נושאים, כגון מכניקה אנליטית ותורה אלקטרומגנטית ברמה מתקדמת יותר. בסמסטרים האחרונים לומד הסטודנט מהמיטב שבפיסיקה המודרנית: תורת הקוונטים, מכניקה סטטיסטית, פיסיקה של מצב מוצק וחלקיקים יסודיים ומקצועות נוספים לבחירה. הסטודנט יכול לבחור בין מקצועות הבחירה כדי להכין עצמו להתמחות בתחומי המחקר של כ-36 חברי הסגל בפקולטה: פיסיקה אטומית ומולקולרית, פיסיקה של חלקיקים יסודיים, אסטרופיסיקה, פיסיקה סטטיסטית, מערכות רבות חלקיקים, על מוליכות, פיסיקה של טמפרטורות נמוכות, אופטיקה קוונטית ולייזרים, פיסיקת הפלסמה, פיסיקה של מערכות מזוסקופיות, אופטואלקטרוניקה, פיסיקה של מצב מוצק, פיסיקה מתמטית, ביופיסיקה ופיסיקה עיונית כללית. כמו-כן על ידי בחירת מקצועות הניתנים על ידי פקולטות הנדסיות, יוכל הסטודנט לכוון התמחותו במדעי החומרים ומיקרואלקטרוניקה.

במשך כל שנות הלימודים משתתף הסטודנט במעבדות בפיסיקה. מטרת ההשתתפות במעבדות היא ללמוד שיטות מדידה ודרכי עבודה מעבדתית מדויקת לשם חקירה ניסויית של תופעות פיסיקליות. בשתי השנים הראשונות, המעבדה ניתנת במקביל למקצועות היסוד בפיסיקה. בשנה השלישית לומד הסטודנט טכניקות עבודה מתקדמות.

מאחר שהפיסיקה הנה מקצוע לימוד יסודי לכל ענפי ההנדסה, נותנת הפקולטה לפיסיקה את שירותיה ליחידות ההנדסיות השונות של הטכניון. מקצועות הפיסיקה הנלמדים בשתי השנים הראשונות בכל היחידות ניתנים על ידי סגל הפקולטה לפיסיקה.

תואר משולב במתמטיקה-פיסיקה

קיימת אפשרות של לימוד לקבלת תואר משולב במתמטיקה – פיסיקה. מסלול זה נמצא באחריות משותפת של הפקולטות למתמטיקה ולפיסיקה ובמסגרת זו ייהנה הסטודנט מהמיטב שבשני העולמות. המועמדים ירשמו לאחת משתי הפקולטות וישתייכו מבחינה ארגונית לפקולטה אליה יתקבלו. תוכנית הלימודים היא תלת-שנתית ובסיומה יקבל הסטודנט את התואר "בוגר למדעים במתמטיקה-פיסיקה".

מגמת התמחות באופטיקה שימושית

מטרת מגמה זו היא להשתלב בבסיס העיוני-ניסויי של אופטיקה מודרנית ויישומיה בתעשיות הטכנולוגיות המתקדמות והמחקר. בדרך כלל מסלול זה הוא ארבע-שנתי והסטודנטים ילמדו בו של מקצועות בפיסיקה ובהנדסה. המגמה מיועדת לסטודנטים המתעודדים להשתלב בתעשייה אופטית מתקדמת ומחקר באופטיקה שימושית. סטודנטים יוכלו לבקש להתקבל למסלול זה במשך הסמסטר השלישי בלימודי התואר התלת-שנתי. בסיום מסלול זה יקבל הסטודנט את התואר "מוסמך למדעים בפיסיקה".

פיסיקה והנדסת חומרים

קיימת גם תוכנית של לימוד משולב לתואר ראשון בפיסיקה ובהנדסת חומרים. מאחר שלהנדסת חומרים אין בשלב זה תוכנית עצמאית לתואר ראשון, תוכנית זו מהווה דרך לקבלת תואר ראשון בהנדסת חומרים. התוכנית כוללת כמעט את כל מקצועות החובה לתואר תלת-שנתי בפיסיקה ומקצועות נוספים בהנדסת חומרים. התנאים ללימוד לתואר משולב זה והמקצועות הנדרשים מפורטים בקטלוג זה בפרק מדע והנדסה של חומרים.

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 5
4	2	-	5.0	פיסיקה קוונטית 2
3	1	1	4.0	כימיה לפיסיקאים מ'
			9.0	

משרד החינוך מעניק למקבלי תואר זה רשיון הוראה בבתי ספר על יסודיים בתחום ההתמחות. הלימודים בהיקף של לפחות 36 נקודות. על לימודים אלה חלות כל התקנות הטכנוניות לגבי תואר ראשון נוסף. פרטים בפרק הפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה.

סמסטרים 5+6 - רשימת בחירה 1:
על הסטודנט לבחור אחת מהאופציות: (עודף נקודות מעבר ל-6.0 ייחשבו לנקודות בחירה מפיסיקה).

6.0	114027 + 114037 (1)
7.5	114252 + 114250 + 114037 (2)
9.0	114229 + 114250 + 114037 (3)
6.0	לפחות 6 נקודות מתוך 6 הקורסים הראשונים הרשומים מטה

בכל האופציות ניתן להרחיב פרויקט ת או מעבדות 5 ו-6. עודף נקודות לבחירה מפיסיקה.

114027	מעבדה לפיסיקה 5	או	114250	מעבדה לפיסיקה 5	או	4.5	או	3.0
114028	מעבדה לפיסיקה 6	או	114251	מעבדה לפיסיקה 6	או	4.5	או	3.0
114229	פרויקט	או	114252	פרויקט ת	או	4.5	או	3.0
114037	מעבדה לפיסיקה 4	מחמ						1.5

* סטודנטים שלומדים פיסיקה של מצב מוצק מחויבים באופציה הכוללת מעבדה 4מח (114037). אחרים לא רשאים לקחת 114037.

תוכנית לימודים תלת-שנתית לקראת התואר "בוגר למדעים בפיסיקה"

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 117.5 נקודות לפי הפרוט הבא:

87.5	נק'	מקצועות חובה
22	נק'	מקצועות בחירה מפיסיקה
8	נק'	מקצועות בחירה חופשית: 6 נק' העשרה
		2 נק' בחירה חופשית

ה'-הרצאה, ת'-תרגיל, מ'-מעבדה, נק'-נקודות

מקצועות חובה – השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

סמסטר 1	ה'	ת'	מ'	נק'
044102*	4			0.0
104031	4	3	-	5.5
104016	4	2	-	5.0
114074	4	2	-	5.0
234112	2	2	2	4.0
394901	-	2	-	1.0
20.5				

* חובה להירשם למקצוע זה. ההרצאות תינתנה חד פעמי במהלך הסמסטר, בהתאם להנחיות שיפורסמו בנפרד.

סמסטרים 5+6 - רשימת בחירה 2:
על הסטודנט לבחור לפחות 3 מתוך 5 קורסים (10.5 נק'): (עודף לבחירה מפיסיקה).

116217	פיסיקה של מצב מוצק (סמסטר א)	3.5
114210	אופטיקה (סמסטר ב)	3.5
116029	מבוא לביופיסיקה (סמסטר א)	3.5
116354	אסטרופיסיקה וקוסמולוגיה (סמסטר ב)	3.5
116004	פיסיקה של גרעינים וחלקיקים יסודיים (סמסטר ב)	3.5

רשימת בחירה 3:

שאר הקורסים המוצעים לתואר ראשון.

רשימת בחירה 3

מתאים מסמסטר	ה'	ת'	מ'	נק'
114102	4	2	-	2.0
114226	1	-	-	1.0
114227	1	-	-	1.0
116003	3	1	-	3.5
116027	3	1	-	3.5
116028	2	-	-	2.0
116030	2	-	-	2.0
116031	3	1	-	3.5
116033	2	-	-	2.0
116105	2	1	-	2.5
116161	3	-	-	3.0
116163	3	-	-	3.0
116321	3	-	-	3.0
117001	3	-	-	3.0
117002	3	-	-	3.0
117003	3	-	-	3.0
117004	2	-	-	2.0
117006	3	1	-	3.5
117010	2	-	-	2.0
117015	3	1	-	3.5
117016	3	1	-	3.5
117018	2	1	-	2.5
117021	3	-	-	3.0
117066	3	-	-	3.0

ניקוד

תכנית תכנית

סמסטר 2	ה'	ת'	מ'	א'
104013	4	3	-	5.5
104035	4	2	-	5.0
114076	4	2	-	5.0
114020	-	-	3	1.5
324033	4	-	-	3.0
20.0				

סמסטר 3	ה'	ת'	מ'	א'
104034	3	1	-	3.5
104223	3	2	-	4.0
104215	2	1	-	2.5
114034	-	-	6	3.0
114086	3	1	-	3.5
114101	3	2	-	4.0
20.5				

סמסטר 4	ה'	ת'	מ'	נק'
114035	-	-	3	1.5
115203	4	2	-	5.0
114246	4	2	-	5.0
114036	4	2	-	5.0
394901	-	2	-	1.0
17.5				

תוכנית לימודים תלת-שנתית לתואר משולב במתמטיקה-פיסיקה

התואר המוענק: "בוגר למדעים במתמטיקה-פיסיקה"

מסלול זה הוא באחריות משותפת של הפקולטות למתמטיקה ופיסיקה. המועמדים ירשמו לאחת משתי הפקולטות וישתייכו מבחינה ארגונית לפקולטה אליה יתקבלו.

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 124 נקודות לפי הפרוט הבא:
 מקצועות חובה 95.5 נק'
 מקצועות בחירה 20.5 נק'
 מקצועות בחירה חופשית: 6 נק' העשרה
 8 נק' 2 נק' בחירה חופשית

מקצועות חובה – השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 1
4	-	-	0.0	בטיחות במעבדות חשמל *044102
1	-	-	1.0	שיטות בחשבון אינטגרלי 104001
4	3	-	5.5	חשבון אינפיניטסימלי 1 104195
4	3	-	5.5	אלגברה א' 104166
4	2	-	5.0	פיסיקה 1פ' 114074
2	2	2	4.0	מבוא למחשב C 234112
-	2	-	1.0	חינוך גופני 394901

22.0

*חובה להירשם למקצוע זה. ההרצאות תינתנה חד פעמי במהלך הסמסטר, בהתאם להנחיות שיפורסמו בנפרד.

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 2
4	3	-	5.0	חשבון אינפיניטסימלי 2 104281
2	1	-	2.5	מבוא לחבורות 104172
3	1	-	3.5	אלגברה לינארית ב 104173
4	2	-	5.0	פיסיקה 2פ' 114076
-	-	3	1.5	מעבדה לפיסיקה 1מ 114020
4	-	-	3.0	אנגלית טכנית – מתקדמים ב 324033
-	2	-	1.0	חינוך גופני 394901

21.5

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 3
3	2	-	4.0	חשבון אינפיניטסימלי 3 104282
3	1	-	3.5	משוואות דיפ. רגילות א' 104285
3	1	-	3.5	תורת ההסתברות 104222
-	-	3	1.5	מעבדה לפיסיקה 2מ' 114021
3	2	-	4.0	מכניקה אנליטית 114101
3	1	-	3.5	גלים 114086

20.0

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 4
4	2	-	5.0	פיסיקה קוונטית 1 115203
3	1	-	3.5	מבוא למרחבים מטריים וטופולוגיים 104142
3	1	-	3.5	מבוא למשוואות דיפ. חלקיות 104030
-	-	3	1.5	מעבדה לפיסיקה 3 114035
4	2	-	5.0	פיסיקה סטטיסטית ותרמית 114036

18.5

& מי שיכול מומלץ ללמוד את הקורס 114246 (המהווה דרישת קדם ליחסות כללית) בסמסטר 4

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 5
3	1	-	3.5	תורת הפונקציות 1 104122
4	2	-	5.0	פיסיקה קוונטית 2 115204

8.5

6	2.5	-	1	2	אסטרופיסיקה תצפיתית 117090
5	3.0	-	-	3	כאוס המילטוניאני-קלסי וקוונטי 117098
6	3.5	-	1	3	תורת החבורות בפיסיקה 117140

רשימת מקצועות לתארים מתקדמים המתחילים ב-118, ניתן לראות בחלק של פרשיות הלימודים – פיסיקה (חלק ה')

הערה חשובה: מקצועות לתארים מתקדמים המתחילים ב-118, ניתן ללמוד באישור מרצה הקורס בלבד.

א. קורסי חובה לתואר שני בפיסיקה
 סטודנט חייב את הקורסים הבאים, אם לא למד אותם לתואר ראשון:

מס' קורס	שם קורס	מס' נקודות
118129	מכניקה סטטיסטית 2 – א'	3.5
118122	תורת הקוונטים 3 – א'	3.5
118120	אלקטרודינמיקה – א'	3.5

ב. שני קורסים אותם יש להשלים אם הם (או קורסים דומים) לא נלמדו בתואר ראשון:

116217	פיסיקה של מצב מוצק – א'	3.5
116004	פיס. של גרעינים וחלקיקים – ב'	3.5
118123	יסודיים או מבוא לפיסיקת החלקיקים	3.5

תואר ראשון נוסף בהנדסת חשמל

ראה תקנה 3.2.2 החדשה.

תואר ראשון נוסף בהנדסת מכונות

ראה תקנה 3.2.2 החדשה.

תואר ראשון נוסף בכימיה

ראה תקנה 3.2.2.

תואר ראשון נוסף במדעי המחשב

ראה תקנה 3.2.2 החדשה.

תואר ראשון נוסף במתמטיקה

ראה תקנה 3.2.2 החדשה

תוכנית לימודים ארבע-שנתית במגמת התמחות באופטיקה שימושית לקראת התואר "מוסמך למדעים בפיסיקה"

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 155.0 נקודות לפי הפרוט הבא:
 מקצועות חובה 112.5 נק'
 מקצועות בחירה (21 נק' מפיסיקה לפחות, 11.5 נק'
 נוספות מרשימה ייחודית או מפיסיקה).
 מקצועות בחירה חופשית: 6 נק' העשרה
 10 נק'
 4 נק' בחירה חופשית

מקצועות חובה – השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים סמסטרים 1, 2, 3 לפי תכנית הלימודים התלת-שנתית

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר
-	-	3	1.5	מעבדה לפיסיקה 3 114035
4	2	-	5.0	פיסיקה קוונטית 1 115203
4	2	-	5.0	אלקטרומגנטיות ואלקטרודינמיקה 114246
4	2	-	5.0	פיס. סטטיסטית ותרמית 114036
3	1	-	3.5	אופטיקה 114210
-	2	-	1.0	חינוך גופני 394901
21.0				
3	1	-	3.5	פיסיקה של מצב מוצק 116217
-	-	3	1.5	מעבדה לפיסיקה 4מח' 114037
4	2	-	5.0	פיסיקה קוונטית 2 115204
3	1	-	3.5	פיסיקה של לייזרים* 116003
13.5				
3	1	-	3.5	אסטרופיסיקה וקוסמולוגיה 116354
3	1	-	3.5	פיסיקה של גרעינים וחלקיקים יסודיים 116004
7.0				
2	1	-	3.0	מבוא לתקשורת בסיבים אופטיים 046342
-	-	6	3.0	מעבדה במדידות אופטיות 114208
3	1	1	4.0	כימיה לפיסיקאים מ' 124107
10.0				

*חובה 116003 או 044339

סמסטרים 5 - 8, רשימת בחירה א:

על הסטודנט לבחור 2 קורסים מתוך:

8	-	-	4.5	מעבדה לפיסיקה 5 114027
8	-	-	4.5	מעבדה לפיסיקה 6 114028
-	-	-	4.5	פרויקט (בפקולטה לפיסיקה) 114229
או				
-	-	-	3.0	פרויקט ת' (בפקולטה לפיסיקה) + 1.5 נק' 114252

.נוספות מרשימת בחירה מפיסיקה.

רשימה ייחודית (רשימה זו לא מחליפה 21 נקודות בחירה מפיסיקה)

נק'	שם הקורס	מס' קורס
2.5	אופטיקה ליניארית ויישומים 1	035198
2.5	אופטיקה ליניארית ויישומים 2	036055
2.5	מערכות אופטיות 1	035187
2.5	מערכות אופטיות 2	036019

סמסטר 6

5.0	-	2	4	
5.0				אלקטרומגנטיות ואלקטרודינמיקה 114246&

מקצועות בחירה: (20.5 נק')

על הסטודנט לקחת לפחות 2 מקצועות מהרשימה הבאה (א):

נק'	ה'	ת'	ה'
3.5	1	3	פונקציות ממשיות 104165
3.0	-	3	מבוא למתמטיקה שימושית 104192
3.5	1	3	מבוא לאנליזה פונקציונלית 104276
3.0	-	3	גיאומטריה וסימטריה 104112
3.5	1	3	מבוא לאנליזה נומרית 104283
2.5	1	2	מבוא לחוגים ושדות 104279

(סמסטר 5 או 6)

על הסטודנט לבחור לפחות אחת משלוש האופציות הבאות:

4.5	מעבדה לפיסיקה 5 114027
3.0	מעבדה לפיסיקה 5 או פיסיקה של מצב מוצק (סמסטר 2) 114250
3.5	116217 (א' +)
1.5	מעבדה 4מח' (סמסטר ב') 114037
3.0	פרויקט ת' (בפקולטה לפיסיקה) 114252
4.5	פרויקט (בפקולטה לפיסיקה) או 114229

(סמסטר 5 או 6)

על הסטודנט לבחור לפחות קורס אחד מהרשימה הבאה (ג):

3.5	אופטיקה (סמסטר ב) 114210
3.5	מבוא לביופיסיקה (סמסטר א) 116029
3.5	אסטרופיסיקה וקוסמולוגיה (סמסטר ב) 116354
3.5	פיסיקה של גרעינים וחלקיקים יסודיים (סמסטר ב) 116004

הקורסים 116004 ו-116217 הם חובת השלמה לתואר שני בפיסיקה.

את מקצועות הבחירה האחרים אפשר לבחור גם מתוך רשימה א של מקצועות הבחירה במתמטיקה, מרשימת מקצועות הבחירה בפיסיקה הניתנים על ידי הפקולטה והמקצוע 124108 כימיה לפיסיקאים (ייתן רק החל מתשע"ז). בינתיים ניתן לבחור את הקורס 124106 כימיה 2מפ', 2.5 נק'.

3.5	-	1	3	
				כימיה לפיסיקאים 124108

סמסטר 4				
4.5	-	1	4	044125 יסודות התקני מל"מ
4.0	-	1	3	044130 אותות ומערכות
1.0	3	-	-	114030 מעבדה לפיסיקה 2מח'
5.0	-	2	4	115203 פיסיקה קוונטית 1
5.0	-	2	4	114246 אלקטרומגנטיות ואלקטרודינמיקה או
3.5	-	2	2	*044140 שדות אלקטרומגנטיים
5.0	-	2	4	114036 פיסיקה סטטיסטית ותרמית
23/24.5	3	8	17/19	

* נקודה וחצי נוספת יילקחו ממקצועות הבחירה של פיסיקה. ניתן להוסיף חלק ממקצועות הבחירה בהתאם לדרישות הקדם.

סמסטר 5				
4.0	-	1	3	044142 מעגלים אלקט. לינאריים
4.0	-	1	3	044147 מעגלי מיתוג אלקטרוניים
3.0	-	1	2	044148 גלים ומערכות מפולגות
5.0	-	2	4	115204 פיסיקה קוונטית 2
3.5	-	1	3	116217 פיסיקה של מצב מוצק
1.5	3	-	-	114035 מעבדה לפיסיקה 3
21.0	3	6	15	

סמסטר 6					
3.0	-	-	1	2	044202 אותות אקראיים
3.0	-	4	-	-	* 044160 מעב' בהנדסת חשמל 1
1.5	-	3	-	-	114037 מעבדה לפי. 4מח'
7.5	-	7	1	2	

* ניתן ללמוד את "מעב. בהנדסת חשמל 1" (044160) בסמסטר חמישי.

סמסטר 7					
3.0	4	-	-	-	044165 מעב' בהנדסת חשמל 2
2.5	4	-	-	-	044166 מעב' בהנדסת חשמל 3
4.0	4	-	-	-	044167 פרויקט א'
3.5	-	1	3	3	124108 כימיה לפיסיקאים
13.0	-	1	3	3	

סמסטר 8					
4.0	4	-	-	-	044169 פרויקט ב'

הנחיות כלליות:

1. במסגרת מקצועות הבחירה על הסטודנט ללמוד:

א. 8-11 נק' מפיסיקה:

לפחות 2 מקצועות מתוך 5 מקצועות מהרשימה הבאה:

3.5	114210	אופטיקה
3.5	116029	מבוא לביופיסיקה
3.5	116354	אסטרופיסיקה וקוסמולוגיה
3.5	116004	פיסיקה של גרעינים וחלקיקים יסודיים
114250	114252	מעבדה לפיסיקה 5ת' או פרויקט ת'
3.0		(בפקולטה לפיסיקה)

ב. שתי קבוצות התמחות שונות. ניתן לקחת קבוצת התמחות כפולה עם קבוצת התמחות רגילה. **ראה רשימת קבוצות התמחות בקטלוג בפרק "פקולטה להנדסת חשמל" בהמשך לתוכנית המשולבת פיסיקה-חשמל.**

2. מקצועות בחירה מהפקולטה לפיסיקה שנמצאים באחת מקבוצות ההתמחות, ייחשבו בחשמל או בפיסיקה, לפי בחירת הסטודנט.

3. במסגרת מקצועות הבחירה של פיסיקה ניתן לבחור מרשימת מקצועות הבחירה של פיסיקה וגם ממקצועות החובה של פיסיקה שאינם חובה במסלול זה.

הערה: הסטודנטים המתקבלים יעמדו בדרישות הקבלה כפי שיוסכמו ע"י שתי הפקולטות.

2	034373	פרויקט בהנדסה אופטית 1
2	034374	פרויקט בהנדסה אופטית 2
2.5	035195	תכן לייזרים ומערכות לייזר
3	044148	גלים ומערכות מפולגות
3	046249	מערכות אלקטרו-אופטיות
3	046250	אלקטרואופטיקה 2
3	046773	התקני מל מ אלקטרואופטיים לגלוי
3	046851	לייזרים של מוליכים למחצה
2.5	036070	ננו אופטיקה ומבנים אופטיים מחזוריים
2	049034	IMAGING SYSTEMS FOR COMPUTER VISION

תוכנית לימודים משולבת לתואר מוסמך למדעים בהנדסת חשמל ובוגר למדעים בפיסיקה

על מנת להשלים את התארים יש לצבור 179.5 נקודות לפי הפרוט הבא: מקצועות חובה: 135.5-137 נק' מקצועות בחירה: 8-11 בפיסיקה + 32.5 נק' { לפחות 21.5-24.5 בהנדסת חשמל מקצועות בחירה חופשית: 6 נק' העשרה 10 נק' 4 נק' בחירה חופשית

מקצועות חובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

סמסטר 1				
044102	בטיחות במעבדות חשמל	4*	-	-
044145	או מערכות ספרתיות 2	1	3	3.0
104031	אינפי 1מ'	3	4	5.5
104016	אלגברה 1 מ'	2	4	5.0
114074	פיסיקה 1 פ'	2	4	5.0
324033	אנגלית טכנית- מתקדמים ב	4	-	3.0
394901	חינוך גופני	2	-	1.0
22.5	-	12	18	

* חובה להירשם למקצוע זה. ההרצאות תינתנה חד פעמי במהלך הסמסטר, בהתאם להנחיות שיפורסמו בנפרד. סטודנט עם רקע קודם במחשבים יוכל ללמוד גם את 234117. הצטיינות בלימודים מוגדרת ע"ס ממוצע ומינימום 18 נק' צבירה.

סמסטר 2

104013	חדו"א 2 ת'	4	3	5.5
104035	מדר' ואינפי 2ח'	4	2	5
114075	פיסיקה 2 ממ'	4	2	5.0
114020	מעבדה לפיסיקה 1 מ'	-	-	1.5
234117	מבוא למדעי המחשב ח'	2	2	4.0
394901	חינוך גופני	2	-	1.0
22	10	12	14	

סמסטר 3

044105	תורת המעגלים החשמליים	3	1	4.0
044268	מבוא למבני נתונים ואלגו'	2	1	3.0
104221	פונק. מרוכבות והתמרות אינטגרליות	3	2	4.0
104223	משוואות דיפ. חלקיות וטורי פוריה	3	2	4.0
114101	מכניקה אנליטית	3	2	4.0
104034	מבוא להסתברות ח'	3	1	3.5
22.5	-	9	17	

תוכנית לימודים משולבת לתואר מוסמך למדעים במדעי המחשב ובפיסיקה

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	סמסטר 4 :
3	1	-	-	3.5	104285 מד"ר א
4	2	-	-	5.0	114076 פיסיקה פ'
2	2	3	6	4.5	234123 מערכות הפעלה
2	1	-	-	3.0	234247 אלגוריתמים 1
2	1	2	-	3.0	236353 אוטומטים ושפות פורמליות
<hr/>					19.0

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	סמסטר 5 :
3	2	-	-	4.0	104223 משוואות דיפ. חלקיות וטורי פורייה
2	1	-	-	2.5	104215 פונקציות מרוכבות א'
-	-	3	-	1.5	114021 מעבדה לפיסיקה 2 מ'
3	2	-	-	4.0	114101 מכניקה אנליטית
3	1	-	-	3.5	114086 גלים
<hr/>					15.5

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	סמסטר 6 :
-	-	3	-	1.5	114035 מעבדה לפיסיקה 3
4	2	-	-	5.0	115203 פיסיקה קוונטית 1
4	2	-	-	5.0	114036 פיסיקה סטטיסטית ותרמית
4	2	-	-	5.0	114246 אלקטרומגנטיות ואלקטרודינמיקה
<hr/>					16.5

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	סמסטר 7 :
3	2	-	-	4.0	234107 אנליזה נומרית
4	2	-	-	5.0	115204 פיסיקה קוונטית 2
2	1	-	-	3.0	236343 תורת החישוביות
3	1	-	-	3.5	124108 כימיה לפיסיקאים
<hr/>					15.5

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	סמסטר 8 :
מקצועות בחירה					
הסטודנט יבחר לפחות 11.5 נקודות מפיסיקה ו- 8 נקודות ממדעי המחשב.					
8 נק' הבחירה ממדעי המחשב יכללו לפחות פרויקט אחד.					
11.5 נק' מפיסיקה יכללו לפחות 6 נק' מתוך רשימה 1 מ"פ ולפחות 3 נק' מתוך רשימה 2 מ"פ המופיעות להלן.					

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	הקורסים
4	-	-	-	0.0	116004 ו-116217 הם חובת השלמה לתואר שני בפיסיקה.
4	3	-	-	5.5	הקורסים 236990, 116031 ו-236823 בנושא אינפורמציה קוונטית
4	3	-	-	5.5	יחשבו לבחירה מפיסיקה או ממדעי המחשב לפי בחירת הסטודנט.
2	2	2	-	4.0	באישור היועץ, ניתן לקחת עד 6 נקודות בחירה מתוך "רשימה ב" של מדעי המחשב או במקרים חריגים אף קורסים שאינם ברשימות הרגילות.

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	רשימה 1 מ"פ
4	2	-	-	5.0	114210 אופטיקה (סמסטר ב)
4	3	-	-	3.5	116029 מבוא לביופיסיקה (סמסטר א)
4	2	-	-	2.5	116031 תורת האינפורמציה הקוונטית
2	1	-	-	3.0	או
2	2	-	-	3.0	236990 מבוא לעיבוד אינפורמציה קוונטית
2	1	-	-	3.5	116354 אסטרופיסיקה וקוסמולוגיה (סמסטר ב)
2	1	-	-	3.5	116004 פיסיקה של גרעינים וחלקיקים יסודיים (סמסטר ב)

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	רשימה 2 מ"פ
4	2	-	-	3.0	114250 מעבדה לפיסיקה 5 ת'
4	2	-	-	3.0	או
2	1	-	-	3.0	114252 פרויקט ת' (בפקולטה לפיסיקה)
2	1	-	-	3.5	116217 פיסיקה של מצב מוצק (סמסטר א) +
2	1	-	-	1.5	*114037 מעבדה 4 מח' (סמסטר ב)
* מעבדה 4 מח' היא חובה למי שבחר "פיסיקה של מצב מוצק" (116217). לא ניתן ללמוד מעבדה 4 מח' ללא הקורס 116217 "פיסיקה של מצב מוצק".					

(בשיתוף עם הפקולטה למדעי המחשב)
 הפקולטות לפיסיקה ולמדעי המחשב מציעות תוכנית משולבת המיועדת לסטודנטים בעלי סכס גבוה במיוחד. המסלול נבדל מאופציית התואר הנוסף בכך שהוא מהווה מסלול הרשמה נפרד ולומדים בו על פי תוכנית קבועה מראש הניתנת ללימוד בארבע שנים.
 הבוגרים יקבלו בסיום לימודיהם את התואר "מוסמך למדעים במדעי המחשב ובפיסיקה" (B.Sc.).

- קבלת סטודנטים**
- התוכנית מיועדת למספר מוגבל של סטודנטים מצטיינים, ובכל מקרה לפחות ברמת הקבלה של כל אחת משתי הפקולטות.
 - קבלת סטודנטים למסלול תהיה רק בסמסטר חורף.
 - סטודנט ישתייך לאחת משתי הפקולטות על פי בחירתו. פקולטה זו תקרא "יחידת האם".
 - הקריטריונים למעבר הסטודנט למסלול על סמך הישגים, יהיו אחידים ובלתי תלויים ביחידת האם אליה עובר הסטודנט (פיסיקה או מדעי המחשב).
 - מובטח לסטודנט במסלול, אשר מצבו האקדמי תקין, שיוכל לעבור בכל עת למסלול לימודים אחר של כל אחת משתי הפקולטות.

על מנת להשלים את הדרישות לתואר, יש לצבור 162.5 נקודות לפי הפרוט הבא:

מקצועות חובה	129 נק'
מקצועות בחירה *	25.5 נק'
מקצועות בחירה חופשית: 6 נק' העשרה	8.0 נק'
2 נק' בחירה חופשית	

ה'-הרצאה, ת'-תרגיל, מ'-מעבדה, פ'-פרויקט, נק'-נקודות

מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים:

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	סמסטר 1 :
4	-	-	-	0.0	*044102 ביטחות במעבדות חשמל
4	3	-	-	5.5	104031 חשבון אינפיניטסימלי 1 מ
4	3	-	-	5.5	104166 אלגברה א'
2	2	2	-	4.0	234114 מבוא למדעי המחשב מ'
2	1	-	-	3.0	או
2	1	-	-	044145 מערכות ספרתיות	
4	2	-	-	5.0	114074 פיסיקה פ'

*חובה להירשם למקצוע זה. ההרצאות תינתנה חד פעמי במהלך הסמסטר, בהתאם להנחיות שיפורסמו בנפרד.

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	סמסטר 2 :
4	2	-	-	5.0	104032 חשבון אינפיניטסימלי 2 מ
2	1	-	-	1.5	114020 מעבדה לפיסיקה 1 מ
2	1	1	-	3.0	234118 ארגון ותכנות המחשב
2	2	-	-	3.0	234122 מבוא לתכנות מערכות
2	1	-	-	3.0	234141 קומבינטוריקה למדעי המחשב
4	-	-	-	3.0	324033 אנגלית טכנית - מתקדמים ב
-	2	-	-	1.0	394901 חינוך גופני
<hr/>					19.5

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	סמסטר 3 :
3	2	-	-	4.0	094412 הסתברות מ'
2	1	-	-	2.5	104134 אלגברה מודרנית ח'
2	1	-	-	2.5	104033 אנליזה וקטורית
2	1	1	-	3.0	234218 מבני נתונים 1
2	1	-	-	3.0	234262 תכן לוגי
3	2	-	-	4.0	234293 לוגיקה ותורת הקבוצות למ"מ
-	2	-	-	1.0	394901 חינוך גופני
<hr/>					20.0

בסמסטר זה מומלץ לקחת קורס "מפגשים" 334331 (1.0 נק') במסגרת בחירה פקולטית

תוכנית הלימודים המשולבת לתואר מוסמך למדעים בהנדסה בiorפואית ובפיסיקה

ה'	ת'	מ'	נק'
4	2	-	5.0
3	1	-	3.5
2	2	-	3.0
3	1	-	3.5
2	2	-	3.0
-	-	-	1.0
19.0			

ה'	ת'	מ'	נק'
4	2	-	5.0
4	2	-	5.0
-	-	4	2.0
2	2	-	3.0
-	-	-	1.0
16.0			

ה'	ת'	מ'	נק'
-	-	9	4.0
-	-	4	2.0
6.0			

ה'	ת'	מ'	נק'
-	-	9	3.0
-	-	4	2.0
5.0			

קורסי בחירה פקולטית

יש לצבור 28.0 נק':

- 1-2 מהקורסים מקבוצה א' - הבחירה בפיסיקה
- ו-2 קורסים מקבוצה ב' - הבחירה בהנדסה בiorפואית ובנוסף יש לסיים לפחות מגמה אחת מהבחירה בהנדסה בiorפואית עפ"י כללי המגמה.

בחירה בפיסיקה - קבוצה א':

ה'	ת'	מ'	נק'
-	-	3	1.5
3	1	-	3.5
3	1	-	3.5
3	1	-	3.5
3	1	-	3.5

& קורסים נחוצים לממשיכים ללימודי תואר II בפיסיקה * מעבדה 4 מח' היא חובה ונחוצה רק למי שלומד את המקצוע 116217 פיסיקה של מצב מוצק. אחרים לא רשאים לקחת את המעבדה.

הנדסה בiorפואית - קבוצה ב':

ה'	ת'	מ'	נק'
2	1	-	2.5
2	1	-	2.5
2	2	-	3.0

תוכנית הלימודים על מנת להשלים את התואר, יש לצבור 178.0 נקודות לפי הפרוט הבא:

מקצועות חובה	142.5 נק'
מקצועות בחירה במסלול הפקולטי	25.5 נק'
מקצועות בחירה חופשית: 6.0 נק' העשרה	10.0 נק'
4.0 נק' בחירה חופשית	

ה'- הרצאה, ת'- תרגיל, מ'- מעבדה, נק'- נקודות

מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

ה'	ת'	מ'	נק'
4	-	-	0.0
4	2	-	5.0
4	3	-	5.5
4	2	-	5.0
2	2	-	3.0
3	-	-	3.0

21.5 * חובה להרשם למקצוע זה. ההרצאות תינתנה חד פעמי במהלך הסמסטר בהתאם להנחיות שיפורסמו בנפרד בסמסטר זה מומלץ לקחת קורס "מגמות" 334021 (1.0) במסגרת בחירה חופשית

ה'	ת'	מ'	נק'
4	3	-	5.5
4	2	-	5.0
-	-	3	1.0
4	2	-	5.0
2	1	-	2.5
2	2	2	4.0
3	-	-	3.0
26.0			

יוכר גם 234111 מבוא למדעי המחשב (4.0 נק')

ה'	ת'	מ'	נק'
3	1	-	4.0
3	2	-	4.0
3	2	-	4.0
-	-	3	1.0
3	1	-	3.5
3	2	-	4.0
2	1	-	2.5
2	-	-	2.0
25.0			

ה'	ת'	מ'	נק'
3	1	-	4.0
3	1	-	3.5
-	-	3	1.5
4	2	-	5.0
3	2	-	4.0
2	2	-	3.0
2	2	-	3.0
24.0			

לימודים לתארים מתקדמים

מאז ומתמיד, רעיונות חדשים בפיסיקה הביאו למהפכות מדעיות, מחשבתיות וטכנולוגיות. זה הקו המנחה את החינוך הניתן לסטודנטים בפקולטה לפיסיקה בטכניון, אשר מכוון להבנת חוקי הטבע תוך מחשבה יצירתית וחדשנות. בלימודיהם, הסטודנטים זוכים באפשרות להתמודד עם אתגרים ובעיות בחזית מדע.

בוגרי הפקולטה משתלבים כאנשי סגל אקדמי בארץ ובעולם וכמובילי פרויקטים של מחקר ופיתוח בתעשיות עלילת - עתירות ידע וביטחוניות.

בוגרי הפקולטה מועסקים במיטב התפקידים בתעשייה ובעולם המדע: אינטל, רפ"ל, אלביט, אוניברסיטאות יוקרתיות בעולם, Applied, Tower Semiconductors, Materials, Bio-Rad, SCD, וכי.

משתלמים לתארים שני ושלישי, עוסקים במחקר מיד עם תחילת ההשתלמות. נושאי המחקר הנם חדשניים ומובילים בחזית המדע העולמי. המשתלמים מונחים על ידי הסגל האקדמי בפקולטה, שכולל מדענים מהבולטים בעולם בתחומם.

במשך ההשתלמות מקבלים רוב הסטודנטים מלגות ושכר על עבודת הוראה, המאפשרים להם ללמוד ולחקור ללא צורך לדאוג לפרנסתם.

פעילות מדעית לא פורמלית

הפקולטה שמה דגש על יצירת אוירה תומכת, על ידי קיום אירועים מדעיים לא פורמליים לסטודנטים ולסגל, כולל מסיבות, מפגשים והרצאות פופולריות על נושאים בחזית המדע.

שטחי מחקר

חומר מעובה תיאורטי וניסיוני

פיסיקה של טמפרטורות נמוכות, מצב מוצק, מערכות מזוסקופיות, על מוליכות.

פיסיקה של אנרגיות גבוהות

חלקיקים, תורת המיתרים, פיסיקה ניסויית של אנרגיות גבוהות.

ביו-פיסיקה ומערכות רחוקות משיווי משקל

מכניקה סטטיסטית של מערכות מחוץ לשיווי משקל, ביו-פיסיקה של אוכלוסיות, תנועת תאים.

אסטרופיסיקה וקוסמולוגיה

מבנים בסקלה גדולה ביקום, גלקסיות פעילות, אסטרונומיה של קרני X, מערכות כוכבים ופלנטות.

אופטיקה ופיסיקה אטומית

אינטראקציה בין אור וחומר, אופטיקה לא ליניארית, אופטיקה אולטרה-מהירה, אטומים קרים, שדות חזקים.

נושאים נוספים:

ננו מדע, פיסיקה מתמטית, יחסות כללית, פיסיקת הפלסמה, פיסיקה חישובית, כאוס.

הנדסאים בעלי תעודת הנדסאי מצטיין זכאים לפטורים כדלהלן:

הנדסאי חשמל, אלקטרוניקה ומכשור ובקרה

חובה	114034	מעבדה לפיסיקה 2 מפי	3.0
חובה	234112	מבוא למחשב C	4.0
בחירה פק. אחרות	044160	מעבדה בהנדסת חשמל 1	3.0
בחירה פק. אחרות	044162	מעבדה בהנדסת חשמל 2	2.5
בחירה פק. אחרות	044145	מערכות ספרתיות	3.0
בחירה חופשית		לפי מקצועות שלמד עד מקס.	7.5
			23.0

הנדסאי מכונות

חובה	234112	מבוא למחשב C	4.0
בחירה פק. אחרות	314533	מבוא להנדסת חומרים מ'1	3.5
בחירה פק. אחרות	014104	תורת החוזק 1	4.0
בחירה חופשית		לפי מקצועות שלמד עד מקס.	6.0
			17.5

הנדסאי הנדסה אזרחית

חובה	234112	מבוא למחשב C	4.0
בחירה פק. אחרות	014103	מבוא למכניקה הנדסית	4.0
בחירה פק. אחרות	014104	תורת החוזק 1	4.0
בחירה חופשית		לפי מקצועות שלמד עד מקס.	6.0
			18.0

הערה: יש להסדיר את הפטורים עד תחילת הסמסטר השלישי ללימודים.

לימודים לתואר מגיסטר

תנאי הקבלה

סטודנטים יתקבלו לתארים מתקדמים בפקולטה על-פי חוות דעת של ועדה לתארים מתקדמים, שתקבע על-ידי שיכלול של ציונים בקורסים בפיסיקה ומתמטיקה, מכתבי המלצה ובמידת הצורך ראיון אישי. קו מנחה לציונים: ממוצע של 85 בקורסי מתמטיקה ופיסיקה.

דרישות הלימוד

בוגרי תואר ראשון תלת-שנתי בפיסיקה יחויבו ב-30 נקודות לימוד. בוגרי תכניות לימוד אחרות (כמו תכנית "פסגות" או תכנית ארבע שנתית) יחויבו בנקודות לימוד בהתאם לרקע האקדמי שלהם.

לסטודנטים מצטיינים במיוחד לתואר מגיסטר קיימת אפשרות לעבור למסלול הישיר לדוקטורט, בהתאם לתקנות בית הספר לתארים מתקדמים.

לימודים לתואר דוקטור

מועמדים שיתקבלו ללימודים לקראת תואר דוקטור חייבים ב-8 נקודות לימוד, במציאת מנחה ובבחינת מועמדות על נושא המחקר.

מידע נוסף

מוזכירות תארים מתקדמים בפקולטה, טל. 04-8293533
eti@physics.technion.ac.il
אתר האינטרנט של הפקולטה לפיסיקה:
<http://physics.technion.ac.il/>