

הפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה

תכנית הלימודים

ניתן ללמוד באחת משבע המגמות הבאות:

1. הוראת מתמטיקה
2. הוראת פיזיקה
3. הוראת כימיה
4. הוראת ביולוגיה-מדעי הסביבה
5. הוראת מדעי המחשב
6. הוראת טכנולוגיה-מכונות
7. הוראת אלקטרוניקה-חשמל

הערות:

1. השיבוץ מבוסס על כך שסטודנט מתחיל את הלימודים בסמסטר חורף.
2. לקבלת תעודת הוראה יש לעבור את שני קורסי התנסות קלינית בהוראה (א' ו-ב') בציון ממוצע של 75 ומעלה.
3. סטודנט שנדרש להשלים מקצועות יסוד באנגלית (אנגלית למתקדמים א 324032) נדרש לעשות זאת בסמסטר הראשון ללימודיו.
4. בנושאים מסוימים תוכנית הלימודים מציעה מספר קורסים אלטרנטיביים. על הסטודנטים לבדוק בכל מקרה את הקדם של הקורסים ולבדוק את הייתכנות שרשראות הלימוד שבהן יבחרו. במקרה של חריגה מהתוכנית המומלצת חובה לפנות ליעוץ ראש המסלול.
5. תכנית הלימודים תואמת את דרישות משרד החינוך לצורך הענקת רישיון הוראה ז'-י"ב. יחד עם זאת, לאור התכנות שינויים בדרישות אלו מזמן לזמן, הסמכות להענקת הרישיון מוטלת אך ורק על משרד החינוך.

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

1. תכנית לימודים במגמת הוראת מתמטיקה

מסלול הוראת מתמטיקה מכשיר את הסטודנטים והסטודנטיות הלומדים בו להוראת מתמטיקה בבתי ספר על יסודיים (חטיבת ביניים ותיכון). תכנית הלימודים במסלול מורכבת ממקצועות יסוד, קורסים בפקולטה למתמטיקה וקורסים בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה. הקורסים הנלמדים בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה הם קורסים פדגוגיים כלליים, קורסים הממוקדים בהוראת מתמטיקה וקורסים ממוקדים במחקר בחינוך מתמטי. מבנה זה של תכנית הלימודים מאפשר לבוגרים ולבוגרות להשתלב במגוון מקצועות הן במערכת החינוך והן מחוץ לה, וכן להמשיך ללמוד לתארים מתקדמים.

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 155.0 נקודות לפי הפירוט הבא:

מקצועות חובה ויסוד	97.0 נק'
מקצועות בחירה מומלצת	46.0 נק'
מקצועות העשרה	6.0 נק'
מקצועות בחירה חופשית	4.0 נק'
חינוך גופני	2.0 נק'

מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

סמסטר 1	ה'	ת'	מ'	נק'
חינוך	3	-	-	3.0
מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 1	2	-	-	2.0
חוק וערכים בחינוך				
מתמטיקה ¹	4	3	-	5.5
חשבון אינפיניטסימלי מ'1				
או	4	3	-	5.5
חשבון אינפיניטסימלי 1				
או	4	2	-	5.0
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1מ1				
או	4	2	-	5.0
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2מ1				
או	4	2	-	5.0
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי מ'1				
או	4	3	-	5.5
אלגברה אמ'1				
או	4	2	-	5.0
אלגברה מ'1				

הסגל האקדמי

מרצה בכיר
אברגיל שירלי
רוזנברג-קימה רינת

דיקנית
מירי ברק

מרצה
מואסי אריג'

פרופסור אמריטוס
דורי יהודית
וקס שלמה
ורנר איגור
מובשוביץ-הדר נצה

פרופסור
ברעם-צברי אילת
ברק מירי
חזן אורית
טל טלי
מירי ימיני

פרופסור חבר
גרו אהרון
הד-מצויינים עינת
הורוביץ-קראוס ציפי
כהן זהבית
ציבולסקי דינה
קפון שולמית (שולי)
רול עדו

בוגרי ובוגרות הפקולטה משתלבים כמורים מובילים ורכזי תכניות במערכת החינוך, כמרצים וחוקרים במוסדות להשכלה גבוהה, כמפתחי/ות חומרי לימוד והדרכה, מפתחי סביבות למידה דיגיטאליות, ובמגוון תפקידים בתעשייה ובמגזר השלישי. הסטודנטים לומדים את מקצועות המתמטיקה, המדע וההנדסה עם סטודנטים מהפקולטות המדעיות וההנדסיות בטכניון ורוכשים ידע רחב, מעמיק ועדכני בתחומים אלה. בפקולטה, הסטודנטים לומדים קורסים בחינוך, פדגוגיה והתנסות בהוראה, וכן קורסים רב תחומיים בלמידה דיגיטאלית, הערכה, תקשורת המדע, היבטים קוגניטיביים ורגשיים של למידה, למידה ומוח ועוד.

בלימודים לתארים מתקדמים (מגיסטר ודוקטור) הסטודנטים רוכשים ידע וניסיון במחקר חינוכי ובפיתוח תוכניות לימודים.

הפקולטה מציעה את מסלולי ההכשרה הבאים בתחומי החינוך המדעי, המתמטי והטכנולוגי:

1. תואר ראשון ארבע-שנתי
2. חוג לאחר תואר ותעודת הוראה
3. תואר שני (עם תזה או בלי תזה)
4. דוקטורט

פטורים להנדסאים

במזכירות הפקולטה ניתן לקבל את רשימת מקצועות הפטור להנדסאים חשמל, אלקטרוניקה, מכשור בקרה ומכונות.

לפרטים נוספים, נא לפנות:

- מזכירות לימודי הסמכה בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה, טל. 04-8292169, מייל: edu.ug.ad@technion.ac.il
- מזכירות לימודים לתארים מתקדמים בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה, טל. 04-8293108, מייל: edu.g.ad@technion.ac.il
אתר הפקולטה <http://edu.technion.ac.il>

הפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה 21 / תוכנית לימודים תשפ"ה/2024/2025

או	או	או	או	או	או	או	או	או	או
3.5	1	3	מודלים סטוכסטיים בחקר ביצועים	00940314	5.0	-	2	4	אלגברה 1מ2
כללי									
3.5	2	-	מבוא לניתוח נתונים	00940202	4.0	2	2	2	מבוא למדעי המחשב מ'
4.0	-	-	מקצועות בחירה		1.0	-	2	-	חינוך גופני
2.0	-	-	מקצועות העשרה		20.5				
2.0			מקצועות בחירה חופשית		יש לקחת שילוב של 2 קורסי חדו"א(או חשבון אינפיניטסימלי) + ואלגברה בסך של 10.5 נק'.				
23.0									
סה"כ									
נק'	מ'	ת'	ה'	סמסטר 6	נק'	מ'	ת'	ה'	סמסטר 2
נק'	מ'	ת'	ה'	חינוך	3.0	-	-	3	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 2
5.0	1	6	2	התנסות קלינית בהוראה ב'	2.0			2	קשיי למידה במתמטיקה ומדעים
מתמטיקה									
3.5	-	1	3	מבוא לסטטיסטיקה	5.0	-	2	4	חשבון אינפיניטסימלי 2מ'
כללי									
2.5	-	1	2	פיזיקה 1	5.0	-	2	4	חשבון אינפיניטסימלי 2
3.0	-	-	-	מקצועות בחירה	5.0	-	2	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1מ2
4.0	-	-	-	מקצועות העשרה	5.0	-	2	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2מ2
18.0									
סה"כ									
נק'	מ'	ת'	ה'	סמסטר 7	5.0	-	2	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2מ'
נק'	מ'	ת'	ה'	חינוך	4.0	-	2	3	מתמטיקה דיסקרטית ת'
3.0	-	1	2	צרכים מיוחדים – שילוב והתנסות	3.0	-	-	4	אנגלית טכנית-מתקדמים ב
כללי									
15.0				מקצועות בחירה	0.2				מקצועות בחירה
18.0									
סה"כ									
נק'	מ'	ת'	ה'	סמסטר 8	1.0	2			חינוך גופני
נק'	מ'	ת'	ה'	חינוך	20.0				
2.5		1	2	סדנא מתקדמת להוראת המתמטיקה 2	נק'	מ'	ת'	ה'	סמסטר 3
2.5		1	2	גישות מתקדמות להערכה בחינוך מתמטי	3.0	-	2	2	דרכי הוראת המתמטיקה בחט"ב
כללי									
13.0				מקצועות בחירה	3.0	-	2	2	סוגיות מתקדמות בהוראת המתמטיקה
18.0									
סה"כ									

או	או	או	או	או	או	או	או	או	או
3.5	1	3	מודלים סטוכסטיים בחקר ביצועים	00940314	5.0	-	2	4	אלגברה 1מ2
כללי									
3.5	2	-	מבוא לניתוח נתונים	00940202	4.0	2	2	2	מבוא למדעי המחשב מ'
4.0	-	-	מקצועות בחירה		1.0	-	2	-	חינוך גופני
2.0	-	-	מקצועות העשרה		20.5				
2.0			מקצועות בחירה חופשית		יש לקחת שילוב של 2 קורסי חדו"א(או חשבון אינפיניטסימלי) + ואלגברה בסך של 10.5 נק'.				
23.0									
סה"כ									
נק'	מ'	ת'	ה'	סמסטר 6	נק'	מ'	ת'	ה'	סמסטר 2
נק'	מ'	ת'	ה'	חינוך	3.0	-	-	3	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 2
5.0	1	6	2	התנסות קלינית בהוראה ב'	2.0			2	קשיי למידה במתמטיקה ומדעים
מתמטיקה									
3.5	-	1	3	מבוא לסטטיסטיקה	5.0	-	2	4	חשבון אינפיניטסימלי 2מ'
כללי									
2.5	-	1	2	פיזיקה 1	5.0	-	2	4	חשבון אינפיניטסימלי 2
3.0	-	-	-	מקצועות בחירה	5.0	-	2	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1מ2
4.0	-	-	-	מקצועות העשרה	5.0	-	2	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2מ2
18.0									
סה"כ									
נק'	מ'	ת'	ה'	סמסטר 7	5.0	-	2	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2מ'
נק'	מ'	ת'	ה'	חינוך	4.0	-	2	3	מתמטיקה דיסקרטית ת'
3.0	-	1	2	צרכים מיוחדים – שילוב והתנסות	3.0	-	-	4	אנגלית טכנית-מתקדמים ב
כללי									
15.0				מקצועות בחירה	0.2				מקצועות בחירה
18.0									
סה"כ									
נק'	מ'	ת'	ה'	סמסטר 8	1.0	2			חינוך גופני
נק'	מ'	ת'	ה'	חינוך	20.0				
2.5		1	2	סדנא מתקדמת להוראת המתמטיקה 2	נק'	מ'	ת'	ה'	סמסטר 3
2.5		1	2	גישות מתקדמות להערכה בחינוך מתמטי	3.0	-	2	2	דרכי הוראת המתמטיקה בחט"ב
כללי									
13.0				מקצועות בחירה	3.0	-	2	2	סוגיות מתקדמות בהוראת המתמטיקה
18.0									
סה"כ									

מקצועות בחירה מומלצת
יש ללמוד לפחות 10.0 נקודות מרשימה א' או מקצועות אחרים בהוראת המתמטיקה באישור היועץ, ו-24 נקודות לפחות מרשימה ב' או מרשימת הבחירה של הפקולטה למתמטיקה (רשימה א' שם) באישור היועץ, ובתנאי שלא ייבחר מקצוע המוכלל במקצוע או המכיל מקצוע אחר שנלמד, 10 נקודות לפחות מרשימה ג', ו-5.0 נק' לפחות מרשימה ד'.

תנאי ללימוד מקצועות משותפים להסמכה ולמוסמכים (מקצועות שמספריהם מתחילים ב- 216) הוא מצב אקדמי תקין וצבירה של לפחות 80-100 נק' (ר' גם תנאים לכל מקצוע).

רשימה א': מקצועות בחינוך חובה:

2.0	זימות טכנולוגית בחינוך	02160022
2.0	הרשת כסביבה לימודית	02160034
בחירה (לפחות 8 נק'):		
2.0	לקויות למידה בילדים	02160003
2.5	שיטות מחקר כמותיות בסיסי	02160033
2.0	סוגיות באתנומטמטיקה	02160143
2.0	רגשות, זהות והווגנות בלמידה	02180003
2.0	שיח כיתתי	02180006
2.0	סמינר מחקר בחינוך מתמטי	02180125
1.0	חשיפה למחקר בחינוך מדעי טכנולוגי	02140116
2.0	פריצות דרך בתולדות החשיבה המתמטית	03260005
3.0	דרכי הוראת הפיזיקה 1	02140301
3.0	דרכי הוראת הפיזיקה 2	02140302
3.0	דרכי הוראת כימיה 1	02140401
3.0	דרכי הוראת כימיה 2	02140402
3.0	דרכי הוראת ביולוגיה 1	02140501

2.0	02160318	סמינר בגישת מדע-טכנולוגיה-חברה	3.0	02140502	דרכי הוראת ביולוגיה 2
1.5	03240238	המדע והפילוסופיה של דיקרט	3.0	02140901	דרכי הוראת מדעי המחשב 1
2.0	03240329	פילוסופיה של המדע 1	3.0	02140902	דרכי הוראת מדעי המחשב 2
1.5	03240346	מהי פילוסופיה	3.0	02140807	דרכי הוראת הנדסה
1.5	03240351	פילוסופיה ומתמטיקה	3.0	02140806	דרכי הוראת תכן הנדסי
1.5	03240389	גבולות המדע ומגבלותיו	3.0	02140607	דרכי הוראת מדע-טכנולוגיה בחט"ב
1.5	03240394	עיוותים אידיאולוגיים במדע			
1.5	03240395	מדע טכנולוגיה ומוסר			
1.5	03240402	מוצא החיים - היבט פילוסופי מדעי			
1.5	03240405	צמיחת המדע המודרני - מבט היסטורי			

רשימה ב': מקצועות במתמטיקה

מקצוע מרשימה ב' ייחשב כבחירה מומלצת רק אם לא נלמד במסגרת מקצועות החובה (חשוב לשים לב למקצועות קדם ולהכלה וחפיפה בין המקצועות שברשימה ב').

1 חובת השתתפות ביום סיור אחד לפחות

נק'

3.5	00940313	מודלים דטרמיניסטיים בחקר ביצועים
3.5	00940314	מודלים סטוכסטיים בחקר ביצועים
3.5	01040142	מבוא למרחבים מטריים וטופולוגיים
2.5	00970317	תורת המשחקים השיתופיים
3.5	01040030	מבוא למשוואות דיפרנציאליות חלקיות
3.5	01040114	יסודות הגאומטריה
3.5	01040173	אלגברה לינארית ב'
2.5	01040172	מבוא לחבורות
3.5	01040177	גיאומטריה דיפרנציאלית
3.0	01040192	מבוא למתמטיקה שימושית
2.5	01040220	משוואות דיפרנציאליות חלקיות ת'
3.0	01040274	תורת השדות
3.5	01040276	מבוא לאנליזה פונקציונלית
2.5	01040279	מבוא לחוגים ושדות
3.0	01040280	מודלים, חוגים וחבורות
4.0	01040282	חשבון אינפיניטסימלי 3
3.5	01040283	מבוא לאנליזה נומרית
3.0	01040284	שיטות נומריות באלגברה לינארית
3.0	01060156	לוגיקה מתמטית
3.0	01060173	תורת המשחקים
4.0	02340107	אנליזה נומרית 1
2.5	00970317	תורת המשחקים השיתופיים

רשימה ג': מקצועות במדע וטכנולוגיה

(חשוב לשים לב למקצועות קדם ולהכלה וחפיפה בין המקצועות שברשימה ג'; יש לתאם רישום לקורסים אלה עם היועץ)

נק'

3.0	00940220	הנדסת תוכנה
3.5	00940223	מבנה נתונים ואלגוריתמים
3.0	02340118	ארגון ותכנות המחשב
3.0	02340122	מבוא לתכנות מערכות
3.0	02340218	מבני נתונים 1
3.5	01140052	פיזיקה 2
3.5	01140054	פיזיקה 3
1.0	01140032	מעבדה לפיזיקה ח'
1.5	01140082	מעבדה לפיזיקה 2
2.5	01240801	כימיה אורגנית 1
3.0	01250001	כימיה כללית
		או
3.5	01250011	כימיה כללית + מעבדה ¹
3.0	01340058	ביולוגיה 1
3.0	01340111	זואולוגיה
2.0	00850201	מבוא להנדסת אווירונאוטיקה וחלל

¹ המעבדה ניתנת בהיקף של 3 שעות שבועיות אחת לשבועיים.

רשימה ד': מקצועות כלליים

נק'

3.5	00960600	התנהגות ארגונית
1.0	01140010	תגליות מדעיות המשנות את פני המאה 1
1.0	01140011	תגליות מדעיות המשנות את פני המאה 2
2.0	02140400	מבוא לחינוך סביבתי
2.0	02140706	פרויקט אינדיבידואלי
3.0	02140912	מודלים חישוביים לפרחי הוראה
2.0	02160003	לקויות למידה בילדים
2.0	02160117	מדע בתקשורת – תיאוריה ופרקטיקה
2.0	02160127	שיטות הוראה במוזיאוני מדע וטכנולוגיה
2.0	02160131	חינוך בלתי פורמלי במדע וטכנולוגיה
2.0	02160150	פרויקט אישי במחקר חינוכי

2. תוכנית הלימודים במגמת הוראת פיזיקה

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 155.0 נקודות לפי הפירוט הבא:

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 5 חינוך
2	-	-	2.0	סוגיות מתקדמות בהוראת הפיזיקה 02160005
1	2	-	2.0	היבטים טכנולוגיים בהוראת מו"ט 02140609
4	2	-	5.0	כללי יסודות הכימיה 01240120
3	-	-	3.0	ביולוגיה 1 01340058
3	1	-	3.5	פיזיקה גלים 01140086
13	4	-	15.5	סה"כ

מקצועות חובה	נק'
מקצועות בחירה מומלצת	105.5
מקצועות העשרה	37.5
מקצועות בחירה כלל טכניונית	6.0
חינוך גופני	4.0
	2.0

- הקורס סוגיות מתקדמות בהוראת הפיזיקה 02160005 נפתח אחת לשנתיים, לסירוגין עם הקורס התפתחויות בהוראת הפיזיקה 02160004. יש להירשם לקורס שייפתח ולקחת את השני בשנה העוקבת.

מקצועות החובה – השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 6 חינוך
2	-	-	2.0	הרשת כסביבה לימודית 02160034
3	-	-	3.0	שיטות הערכה בהוראת מדע 02160128
-	-	3	1.5	מעבדה לפיזיקה 3 01140035
5	-	3	6.5	סה"כ

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 1 חינוך
3	-	-	3.0	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 1 02140011
2	-	-	2.0	חוק וערכים בחינוך 02140114
2	-	-	2.0	מסע למערכת החינוך בישראל 02160026
4	2	-	5.0	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 מ' 01040018
4	2	-	5.0	אלגברה 1/מורחב 01040016
2	2	2	4.0	מבוא למחשב - שפת פייתון 02340128
2	-	-	1.0	חינוך גופני 03940901
17	6	2	20.0	סה"כ

- מומלץ לבחור בסמסטר זה את הקורס פיזיקה קוונטית 1 115203 (בחירה מומלצת מרשימה ב').

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	סמסטר 7 חינוך
2	6	-	1	5.0	התנסות קלינית בהוראה א 02140092
2	2	-	-	3.0	התפתחויות בהוראת הפיזיקה 02160004
3	2	-	-	4.0	כימיה פיסיקאלית – תרמודינמיקה כימית 01240415
7	10	-	1	12.0	סה"כ

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 2 חינוך
3	-	-	3.0	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 2 02140012
4	2	-	5.0	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 מ' 01040022
2	1	-	2.5	משוואות דפרנציאליות רגילות ת' 01040135
-	2	-	1.0	חינוך גופני 03940900
4	-	-	3.0	אנגלית טכנית מתקדמים ב 03240033
3	1	-	3.5	פיזיקה פיזיקה 1 מ' 01140071
16	6	-	18.0	סה"כ

- הקורס התפתחויות בהוראת הפיזיקה 02160004 נפתח אחת לשנתיים, לסירוגין עם הקורס סוגיות מתקדמות בהוראת הפיזיקה 02160005. יש להירשם לקורס שייפתח בסמסטר זה.
- אפשר ומומלץ להחליף את הקורס כימיה פיסיקאלית – תרמודינמיקה כימית 01240415, בקורס פיזיקה סטטיסטית ותרמית 01140036. הפרש הנקודות יחשב כבחירה מומלצת מרשימה ב'.

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 3 חינוך
2	2	-	3.0	דרכי הוראת הפיזיקה 1 02140301
4	-	-	0.0	בטיחות במעבדות חשמל 00440102
2	1	-	2.5	פונקציות מרוכבות א' 01040215
3	2	-	4.0	מד"ח וטורי פוריה 01040223
4	2	-	5.0	פיזיקה פיזיקה 2 פ' (עדיף) 01140076
4	2	-	5.0	או פיזיקה 2 מ' 01140075
-	-	3	1.5	מעבדה לפיזיקה 1 מ' 01140020
19	9	3	16.0	סה"כ

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	סמסטר 8 חינוך
2	6	-	1	5.0	התנסות קלינית בהוראה ב' 02140093
2	6	-	1	5.0	סה"כ

מקצועות בחירה מומלצת

יש לבחור 5 נק' לפחות מקבוצה א', 12 נק' לפחות מקבוצה ב', ו-6 נק' לפחות מקבוצה ג'.

קבוצה א' – חינוך מדעי

אפשר לבחור בכל הקורסים הניתנים בפקולטה ו/או בקורסים הבאים:

מס' מקצוע	המקצוע	נק'
03240944	התקשורת בעידן המידע	2.0
03240864	יזמות 1	1.0
03240455	רצינואליות ויצירתיות	2.0

קבוצה ב' – פיזיקה

חשוב לשים לב למקצועות קדם ולהכלה וחפיפה בין המקצועות שברשימה. סטודנטים עם מקצועות קדם מתאימים יכולים לבחור מקצועות נוספים. מקצועות בחירה 3 בתואר תלת שנתי בפיזיקה (ראו קטלוג הפקולטה לפיזיקה).

01140034	מעבדה לפיזיקה 2 מ' 3.0
01140027	מעבדה לפיזיקה 5 4.5
01140250	מעבדה לפיזיקה 5 3.0
01140028	מעבדה לפיזיקה 6 4.5
01140251	מעבדה לפיזיקה 6 3.0
01140102	מרחבי זמן וחורים 2.0
01140210	אופטיקה 3.5
01140101	מכניקה אנליטית 4.0

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 4 חינוך
2	2	-	3.0	דרכי הוראת מדע-טכנולוגיה בחט"ב 02140607
2	2	-	3.0	דרכי הוראת הפיזיקה 2 02140302
3	1	-	3.5	מבוא להסתברות ח' 01040034
-	-	3	1.5	מעבדה לפיזיקה 2 מ' 01140021
3	1	-	3.5	פיזיקה ח' 01140073
10	6	3	14.5	סה"כ

- ניתן לקחת במקום מעבדה לפיזיקה 2 מ' 114021 את הקורס מעבדה לפיזיקה 2 מ' 114034. הפרש הנקודות יחשב כנקודות בחירה מומלצת מרשימה ב'.

- מומלץ לבחור בסמסטר זה את הקורס מכניקה אנליטית 114101 (בחירה מומלצת מרשימה ב').

3. תוכנית לימודים במגמת הוראת כימיה

מסלול הוראת הכימיה מכשיר את הסטודנטים והסטודנטיות הלומדים בו להוראת מקצוע הכימיה, הן בבתי ספר תיכוניים והן במכללות לטכנאים והנדסאים. תכנית הלימודים במסלול זה מורכבת משילוב של מקצועות יסוד, קורסים בכימיה וקורסים העוסקים בפדגוגיה הן כללית והן ייחודית להוראת כימיה. תכנית הלימודים משלבת את החידושים והעדכונים בתחום הוראת הכימיה במטרה לאפשר לבוגרים ולבוגרות המסלול להשתלב בהוראה הן במערכת החינוך והן מחוץ לה, וכן להמשיך ללמוד לתארים מתקדמים בטכניון.

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 155.0 נקודות לפי הפירוט הבא:

מקצועות חובה	106.5 נק'
מקצועות בחירה מומלצת	36.5 נק'
מקצועות העשרה	6.0 נק'
מקצועות בחירה כלל טכניונית	4.0 נק'
חינוך גופני	2.0 נק'

מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 1 חינוך
3	-	-	3.0	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 1 / 2
2	1	2	3.0	יסודות הכימיה א' ⁽⁴⁾
3	-	-	3.0	ביולוגיה 1
4	2	-	5.0	חדו"א 1
			4.0	מקצועות בחירה מומלצת
12	6	2	18	סה"כ

(1) מעבדה תתקיים שלוש פעמים במהלך הסמסטר. כל פגישה של 6 שעות.

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 2 חינוך
3	-	-	3.0	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 1 / 2
2	1	2	3.0	יסודות הכימיה ב' ⁽⁴⁾
4	2	-	5.0	כימיה אורגנית 1 (אביב) או
4	2	-	5.0	כימיה אורגנית 1 מ' (חורף)
4	2	-	5.0	חדו"א 2
			2.0	מקצועות העשרה
			1.0	חינוך גופני
13	9	2	19.0	סה"כ

(1) מעבדה תתקיים שלוש פעמים במהלך הסמסטר. כל פגישה של 6 שעות.

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 3 חינוך
2	2	-	3.0	דרכי הוראת כימיה 1
2	1	-	2.5	פיזיקה 1
4	-	-	3.0	אנגלית טכנית מתקדמים ב'
4	2	-	4.5	אלגברה לינארית מ
			5.0	מקצועות בחירה מומלצת
13	7	-	18.0	סה"כ

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 4 חינוך
			2.0	חוק וערכים החינוך
2	1	-	3.0	כימיה אנליטית מורחבת 1
3	1	-	3.5	פיזיקה 2
				כללי

01140036	פיזיקה סטטיסטית ותרמית	5.0
01160217	פיזיקה של מצב מוצק	3.5
01140226	דו"ח סגל מחקר (סתיו)	1.0
01140227	דו"ח סגל מחקר (אביב)	1.0
01140229	פרויקט	4.5
01140246	אלקטרומגנטיות ואלקטרודינמיקה	5.0
01150203	פיזיקה קוונטית 1	5.0
01150204	פיזיקה קוונטית 2	5.0
01160003	פיזיקה של לייזרים	3.5
01160028	סמינר בפרקים נבחרים בפיזיקה (חורף)	2.0
01160029	מבוא לביו פיזיקה	3.5
01160030	סמינר בפרקים נבחרים בפיזיקה (אביב)	2.0
01160105	שיטות סטטיסטיות ונומריות בפיזיקה	2.5
01180121	פיזיקת כוכבים	2.5
01170010	שיטות ניסיוניות במצב מוצק	2.0
01170016	פיזיקת הפלסמה	2.5
03140007	מבנה ותכונות של חומרים הנדסיים 1 ח'	2.5
01160004	פיזיקה של גרעינים וחלקיקים יסודיים	3.5
01160354	אסטרופיזיקה וקוסמולוגיה	3.5

* אי אפשר לקחת את מעבדה לפיזיקה 2 מפ' 01140034 בנוסף למעבדה לפיזיקה 2 מפ' 01140021 אלא רק במקומו. הפרש הנקודות ייחשב כנקודות בחירה בקבוצה ב' (פיזיקה).

קבוצה ג' – מדעים (אחרים) וטכנולוגיה חשוב לשים לב למקצועות קדם בקרב המקצועות שברשימה.

00350142	טכנולוגיות האנרגיה	2.5
00440105	תורת המעגלים החשמליים	4.0
00440130	אותות ומערכות	4.0
00460332	מערכות ראייה ושמיעה	3.0
01040191	מכניקת הרצף	4.0
01040290	תורת הקבוצות	3.5
01040192	מבוא למתמטיקה שימושית	3.0
01140010	תגליות מדעיות המשנות את פני המאה 1	1.0
01140011	תגליות מדעיות המשנות את פני המאה 1	1.0
03240914	המדע: הכרה, ישויות וערכים	2.0
03240961	מדע ונצרות: קונפליקט או דו קיום	2.0
03340222	יסודות הבינומכניקה	4.0
03360537	ביופיזיקה וניורופיזיולוגיה למהנדסים	3.0
03340303	המח והמחשב	2.0
03360325	אולטרא סאונד ברפואה – עקרונות ויישום	2.5
03360502	עקרונות הדמיה ברפואה	2.5

מקצועות בחירה מומלצת				4.0	2	2	2	מבוא למחשב שפת פייתון	02340128	
קבוצה א': רשימת בחירה מומלצת – כימיה				2.0				מקצועות העשרה		
(יש לבחור 8 נקודות לפחות מקבוצה א')				1.0	-	2	-	חינוך גופני	03940800	
				2.0				מקצועות בחירה מומלצת		
				17.5	2	6	7	סה"כ		
3.5	00540307	תהליכי הפרדה 1 בהנדסה כימית וביוכימית								
2.5	00540351	פולימרים 2								
2.5	00540354	תהליכים נבחרים בתעשייה כימית								
2.5	00540465	חומרים מרוכבים בהנדסה כימית								
1.5	01240213	כימיה אנליטית 2 מורחב		3.0	-	2	2	דרכי הוראת כימיה 2	02140402	
2.0	01240214	מעבדה כימיה אנליטית 2 מורחב		3.0	3	2	1	דרכי הוראת מדע-טכנולוגיה בחט"ב	02140607	
2.5	01240305	כימיה אי אורגנית								
2.5	01240416	אלקטרומגנטיות וחומר								
3.5	01240417	ספקטרוסקופיה מולקולרית		2.5	-	1	2	מבוא לביוכימיה ואנזימולוגיה	0134019	
2.5	01240703	מבנה ופעילות בכימיה אורגנית								
2.5	01240902	מעבדה בכימיה אורגנית 2								
3.0	01260200	כימיה אי אורגנית מתקדמת		2.5	2	-	2	אקולוגיה להנדסים	00140968	
3.0	01260303	מעבדה בכימיה אי-אורגנית מתקדמת ואורגנומתכת								
3.0	01260700	כימיה אורגנית מתקדמת		4.0	-	2	3	כימיה פיזיקלית-תרמודינמיקה כימית	01240415	
3.0	01260901	מעבדה בכימיה אורגנית מתקדמת		2.5	-	1	2	פולימרים 1	00540350	
2.5	01270445	אלקטרוכימיה בסיסית ויישומיה		2.0	-	-	-	מעבדה בכימיה אנליטית 1 מורחב	01240212	
				2.0				מקצועות בחירה מומלצת		
				21.5	5	8	12	סה"כ		
קבוצה ב': מקצועות בחירה מומלצת – חינוך מדעי										
(יש לבחור 12 נקודות לפחות מקבוצה ב')										
אפשר לבחור בכל הקורסים הניתנים בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה מרשימת הקורסים שמספרם מתחיל ב 214 או 216 ובאישור מראש של המרצה קורסים שמספרם מתחיל ב 218.										
הערות:										
את הקורסים המשותפים לתלמידי הסמכה ומוסמכים (216) מומלץ לקחת רק מסמסטר 7 ומעלה.										
קורסים נוספים מהפקולטה לכימיה ניתן לקחת באישור היועץ האקדמי										
קבוצה ג': מקצועות בחירה מומלצת – ביולוגיה וסביבה										
(יש לבחור 4 נקודות לפחות מקבוצה ג')										
2.5	00140309	טכנולוגית מים ושפכים								
3.0	00140313	מיקרוביולוגיה סביבתית ואפידמיולוגיה								
2.5	00140326	טכנולוגיות טיפול בפסולת מוצקה								
2.5	00140956	מבוא לכימיה של הקרקע								
2.5	00140959	אבטחת איכות הסביבה								
2.0	00150001	סביבה וצמחים		18.5	15	2	9	סה"כ		
2.5	00160302	זיהום אויר								
2.5	00170001	מערכות אקולוגיות								
2.0	00640611	טוקסיקולוגיה סביבתית								
				5.0	1	-	6	2	התנסות קלינית בהוראה א	02140092
				3.0	-	-	-	3	פיזיקה 3	01140054
				5.0	-	-	-	-	מקצועות בחירה מומלצת מקצועות בחירה כלל טכניוני	
				2.0					סה"כ	
				15	6	6	1	3		
				5.0	1	-	6	2	התנסות קלינית בהוראה ב' או	02140093
				3.0	-	-	1	2	סדנת התנסות במדע בליווי מחקר פעולה	02160126
				6.0					כללי	
				2.0					מקצועות בחירה מומלצת מקצועות העשרה	
				16					סה"כ	

4. תוכנית לימודים במגמת הוראת ביולוגיה ומדעי הסביבה

התואר מקנה ללומד ידע נרחב ועדכני בביולוגיה ובמדעי הסביבה, וכן בהיבטים תיאורטיים ומעשיים של הוראת מקצועות אלה בבית הספר העל יסודי. הוראת הידע והמיומנויות הפדגוגיות משולבים בהתנסות מעשית, למידה בקבוצות קטנות, למידה מקוונת ולמידה חוץ-כיתתית. הכשרה זו מאפשרת לבוגרינו למלא בהצלחה תפקידי הוראה והדרכה במערכת החינוך ובמערכת ההשכלה הגבוהה, וכן במסגרות חינוך בלתי פורמליות. תכנית הלימודים כוללת את כל הדרישות עבור קבלת תעודת הוראה בבית הספר העל יסודי.

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 155 נקודות לפי הפירוט הבא:

מקצועות חובה	103
מקצועות בחירה מומלצת	40
מקצועות העשרה	6.0 נק'
מקצועות בחירה כלל טכניונית	4.0 נק'
חינוך גופני	2.0 נק'

כללי	01140052	פיסיקה 2	3	1	-	3.5
		מקצועות בחירה חופשית	13	4	-	4.5
סה"כ			20.0			
סמסטר 5						
סביבה	00140304	הטכנולוגיה והגנת הסביבה	2	1	-	2.5
ביולוגיה	01340111	זואולוגיה	3	-	-	3.0
חינוך	02140501	דרכי הוראת ביולוגיה 1	2	2	-	3.0
כללי	02340128	מבוא למחשב שפת פייתון	2	2	2	4.0
		מקצועות בחירה מומלצת	11	5	2	8.5
סה"כ			21.0			

(*) הקורס כולל חובת השתתפות ביום סיור אחד.

מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

סמסטר 1 חינוך	ה'	ת'	מ'	נק'
02140011	3	-	-	3.0
מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 1 / 2				
כימיה	4	2	-	5.0
01240120				
יסודות הכימיה	3	-	-	3.0
ביולוגיה 1	4	2	-	5.0
01340058				
כללי	-	2	-	1.0
01040003				
חדו"א 1	-	2	-	1.0
חינוך גופני	14	6	-	17
03940901				
סה"כ				
סמסטר 2 חינוך	ה'	ת'	מ'	נק'
02140114	2	-	-	2
חוק וערכים בחינוך				
ביולוגיה	2	1	-	2.5
01340019				
מבוא לביוכימיה ואנזימולוגיה	3	1	-	3.5
01340020				
גנטיקה כללית	4	2	-	5.0
01250801				
כימיה אורגנית 1	4	2	-	5.0
01240708				
כימיה אורגנית 1 מ	4	-	-	3.0
03240033				
אנגלית טכנית מתקדמים ב	-	2	-	1.0
03940901				
חינוך גופני	19	8	-	22
03940901				
סה"כ				
סמסטר 3 חינוך	ה'	ת'	מ'	נק'
02140011/2	3	-	-	3.0
מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 1/2				
ביולוגיה	2	1	-	2.5
01340082				
ביולוגיה מולקולרית	3	1	-	3.5
01340113				
מסלולים מטבוליים	3	1	-	3.5
01140051				
פיסיקה 1	2	1	-	2.5
01140051				
מקצועות בחירה חופשית	2	1	-	4.0
01340154				
ביו סטטיסטיקה	13	4	-	2.5
01340154				
סה"כ				
סמסטר 4 חינוך	ה'	ת'	מ'	נק'
02140607	2	2	-	3.0
דרכי הוראת מדע-טכנולוגיה בחט"ב				
ביולוגיה	3	1	-	3.5
01340128				
ביולוגיה של התא	3	-	-	3.0
01340121				
מיקרוביולוגיה ווירולוגיה	2	-	-	2.0
01340133				
אבולוציה				

סמסטר 6 ביולוגיה	ה'	ת'	מ'	נק'	
01340117	3	1	-	3.5	
פיזיולוגיה	3	-	-	3.0	
01340040					
פיזיולוגיה מולקולארית של הצמח	2	1	-	3.0	
01340153					
אקולוגיה	2	1	-	2.5	
00160302					
זיהום אוויר	2	2	-	3.0	
02140502					
דרכי הוראת ביולוגיה 2	2	1	-	3.0	
02160128					
שיטות הערכה בהוראת מדע	2	1	-	3.0	
02160128					
מקצועות בחירה מומלצת	14	6	-	6.5	
מקצועות בחירה חופשית	24	6	-	2.0	
02160128					
סה"כ					
סמסטר 7 חינוך	ה'	ת'	מ'	פ	נק'
02140092	2	6	-	1	5.0
התנסות קלינית בהוראה א					
מקצועות בחירה מומלצת	4	8	-	1	16.0
02140092					
התנסות קלינית בהוראה ב					
מקצועות בחירה מומלצת	3	5	-	1	10
02140092					
סה"כ					
סמסטר 8 חינוך	ה'	ת'	מ'	נק'	
02160136	1	3	-	3.0	
למידה באמצעות חקר מדעי					
02140093	2	6	1	5.0	
התנסות קלינית בהוראה ב					
מקצועות בחירה מומלצת	3	5	-	10	
02140093					
סה"כ					

מקצועות בחירה מומלצת לתואר ראשון קבוצה א': מקצועות בחירה מומלצת - ביולוגיה (יש לבחור 8.5 נקודות לפחות)

01340069	1	1	-	2.5
ביולוגיה של ההתפתחות				
01340119	1	1	-	2.5
בקרת הביטוי הגנטי (קדם לקורסי בחירה רבים)				
01340055	1	1	-	2.0
אנדוקרינולוגיה				
01340147	1	1	-	2.0
מטבוליזם ומחלות באדם				
01340039	1	1	-	2.0
ווירולוגיה מולקולרית				
01340136	1	1	-	2.5
ביופיזיקה מולקולרית				
02340525	1	1	-	2.5
מבוא לביואינפורמטיקה מ'				
01360088	1	1	-	3.0
גנטיקה מולקולרית של האדם				
01340152	1	1	-	2.0
מבוא לנוירוביולוגיה				
01360014	1	1	-	2.0
פיתוח תרופות ביולוגיות מודרניות				
01340015	1	1	-	2.5
הכרת החי והצומח				
02760413	1	1	-	3.0
אימונולוגיה בסיסית				

5. תוכנית לימודים במגמת הוראת מדעי המחשב

מסלול הוראת מדעי המחשב מכשיר את הסטודנטים והסטודנטיות הלומדים בו להוראת מדעי המחשב והמקצועות הנלווים לו בבתי ספר תיכוניים ובמכללות לטכנאים והנדסאים. תוכנית הלימודים במסלול מורכבת ממקצועות יסוד, קורסים בפקולטה למדעי המחשב וקורסים בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה. הקורסים הנלמדים בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה הם קורסים פדגוגיים כלליים וקורסים הממוקדים בהוראת מדעי המחשב. מבנה זה של תוכנית הלימודים מאפשר לבוגרים ולבוגרות להשתלב במגוון מקצועות הן במערכת החינוך והן מחוץ לה, וכן להמשיך ללמוד לתארים מתקדמים בטכניון.

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 155.0 נקודות לפי הפירוט הבא:

מקצועות חובה	מקצועות בחירה מדעיים	מקצועות בחירה מומלצת	מקצועות העשרה	חינוך גופני	מקצועות בחירה כלל טכניונית
88.5-89.5 נק'	12.0 נק'	41.5-42.5 נק'	6.0 נק'	2.0 נק'	4.0 נק'
ה	ת	מ	פ	נק'	סמסטר 1
3	-	-	-	3.0	02140011/2 מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 1/2
4	3	-	-	5.5	01040031 חשבון אינפיניטימלי 1 מ' (עדיף)
4	2	-	-	5.0	01040018 או חדו"א 1 מ' (*)
4	3	-	-	5.5	01040166 אלגברה אמ
4	-	-	-	3.0	03240033 אנגלית טכנית מתקדמים
-	2	-	-	1.0	03940901 ב חינוך גופני
16	9-10	-	-	2.0	מקצועות בחירה
16	9-10	-	-	19.5	סה"כ
20.0	-	-	-	-	סה"כ

(*) 01040018 מגביל את אפשרות הלימוד בהמשך.

מקצועות בחירה מדעיים	מקצועות בחירה מומלצת	מקצועות העשרה	חינוך גופני	מקצועות בחירה כלל טכניונית	
12.0 נק'	41.5-42.5 נק'	6.0 נק'	2.0 נק'	4.0 נק'	
ה	ת	מ	פ	נק'	
3	-	-	-	3.0	02140011/2 מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 1/2
2	2	2	-	4.0	02340114 מבוא למדעי המחשב מ'
4	2	-	-	5.0	01040032 כללי חשבון אינפיניטימלי 2 מ' (עדיף)
4	2	-	-	5.0	01040022 או חדו"א 2 מ' (*)
-	2	-	-	1.0	03940901 חינוך גופני
6	6	-	-	2.0	מקצועות מדעיים (רשימה א)
6	6	-	-	6.0	מקצועות בחירה
6	6	-	-	21.0	סה"כ

(*) 01040022 מגביל את אפשרות הלימוד בהמשך.

מקצועות בחירה מומלצת	מקצועות העשרה	חינוך גופני	מקצועות בחירה כלל טכניונית		
41.5-42.5 נק'	6.0 נק'	2.0 נק'	4.0 נק'		
ה	ת	מ	פ		
2	1	-	-	3.0	02340141 קומבינטוריקה למ"מ או
2	1	-	-	3.0	00940344 מתמטיקה דיסקרטית ת'
2	4	-	-	4.0	02340122 מבוא לתכנות מערכות או
3	2	-	-	3.5	00940219 הנדסת תוכנה

הערה: באישור של ראש המסלול ניתן להירשם לקורסים נוספים שאינם נמצאים ברשימה.

קבוצה ב': מקצועות בחירה מומלצת – מעבדות בבילוגיה (יש לבחור 1.5 נק' לפחות)

01340134	מעבדה בעולם החי *	1.5
01340142	מעבדה בגנטיקה מולקולארית **	2.5
01340143	מעבדה בביוכימיה ומטבוליזם	2.5
01340144	מעבדה בפזיולוגיה של הצמח ***	1.5
01340122	מעבדה בהנדסה גנטית	2.0
* יש לקחת עם הקורס "זואולוגיה"		
** רצוי לקחת מעבדה בגנטיקה מולקולרית לפני המעבדה בביוכימיה		
*** יש לקחת עם הקורס "פיזיולוגיה של הצמח"		

קבוצה ג': מקצועות בחירה מומלצת – סביבה (יש לבחור 4 נק' לפחות)

00140313	מיקרוביולוגיה סביבתית ואפידמיולוגיה	3.0
00140321	טוקסיקולוגיה סביבתית	2.0
00140326	טכנולוגיות טיפול בפסולת מוצקה	2.5
00170001	מערכות אקולוגיות	2.5
02070410	דיני איכות הסביבה	3.0
02070955	מדעי הסביבה למתכננים	3.0
02070041	עקרונות אקולוגיים בתכנון עיר ואזור	2.0
02070455	סוגיות אקולוגיות בנוף הישראלי *	2.0
02070407	מדיניות סביבתית	3.0
02040150	מבוא לאקולוגיה של הנוף	3.0

קבוצה ד': מקצועות בחירה – חינוך מדעי (יש לבחור 5 נק' לפחות)

02160126	סדנת התנסות במחקר בליווי מחקר פעולה	3.0
02160011	חינוך מדעי טכנולוגי בעידן דיגיטלי	2.0
02140116	חשיפה למחקר בחינוך מדעי טכנולוגי	1.0
02160017	תוכניות הוראה לפיתוח והערכת מיומנויות חשיבה	2.0
02160034	הרשת כסביבה לימודית	2.0

הערה: את הקורסים המשותפים לתלמידי הסמכה ומוסמכים (216) ניתן לקחת החל מסמסטר 5.

הערה: אפשר לבחור בכל הקורסים הניתנים בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה מרשימת הקורסים שמשפרם מתחיל ב 214 או 216 ובאישור מראש של המרצה קורסים שמשפרם מתחיל ב 218.

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	סמסטר 8 חינוך	2	1	-	3.0	02340118	ארגון ותכנון המחשב כללי
2	6	1		5.0	02140093 התנסות קלינית בהוראה ב	4.0					מקצועות מדעיים (רשימה א)
2	2			3.0	02160126 סדנת התנסות במדע בלוי מחקר פעולה	3.5-4.0					מקצועות בחירה
<u>12.0-13.0</u>					מקצועות בחירה	<u>19.5-20.0</u>	<u>1</u>	<u>8</u>	<u>11-12</u>		סה"כ
<u>20.0-21.0</u>					סה"כ						
ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	מקצועות בחירה	2	1	-	3.0	02340218	מדעי המחשב
2				3.0	יש ללמוד לפחות 12.0 נקודות ממקצועות הבחירה המדעיים (רשימה א').	2	1	-			מבני נתונים 1
2			1	3.0	יש ללמוד לפחות 38.0-40.0 נקודות ממקצועות הבחירה המומלצת, מתוכם לפחות 20.0 נקודות מרשימה ב' ולפחות 8.0 נקודות מרשימה ג'.	2	1	0			מבוא לתורת הקבוצות ואוטומטים למדמ"ח
2				2.5	בחירת המקצועות מותנית בכך שלא ייבחר מקצוע המוכלל במקצוע או המכיל מקצוע אחר שנלמד.	2		-			01040131 משוואות דיפר' רגילות ח'
3				4.0	לפני ההרשמה למקצוע יש לוודא כי מקצועות הקדם נלמדו.	3		-			00940412 הסתברות מ'
2				2.5	הרישום לקורסים של הפקולטה למדעי המחשב מותנה בקיום מקומות פנויים.	2	1	-			00940431 שיטות סטטיסטיות בהנדסה
3				3.5		3	1	-			01040034 מבוא להסתברות ח'
				3.0				-			מקצועות מדעיים (רשימה א')
				3.0-6.0	אקולוגיה למהנדסים			-			מקצועות בחירה
				<u>18.5-21.5</u>	פיסיקה 1	<u>6</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>1</u>		סה"כ
הערה: במקום המקצועות "מבני נתונים 1" ו"אלגוריתמים 1" ניתן ללמוד את המקצוע "מבני נתונים ואלגוריתמים" (094223).											
ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	מקצועות בחירה מדעיים	2	1	-	3.0	02140901	מדעי המחשב
2	2			2.5	00140968 אקולוגיה למהנדסים	2	2	-			02340247 אלגוריתמים 1
2	1			2.5	01140051 פיסיקה 1	6	3	1	1		02340252 מערכות ספרתיות ומבנה המחשב
3	1			3.5	01140052 פיסיקה 2			-			או
3	1			3.5	01140054 פיסיקה 3			-			00440252 מערכות ספרתיות ומבנה המחשב
3	1			3.5	01140073 פיסיקה ח3			-			כללי
				1	01140032 מעבדה לפיסיקה ח1			-			01040134 אלגברה מודרנית ח'
				1.5	01140082 מעבדה לפיסיקה 2			-			מקצועות בחירה
				2.0	01160130 מבוא לאסטרופיזיקה וקוסמולוגיה			-			סה"כ
				3.5	01250001 כימיה כללית			-			02140902 דרכי הוראת מדעי המחשב
				3.5	01250011 כימיה כללית + מעבדה			-			מדעי המחשב
				1.5	01250101 כימיה אנליטית 1 למהנדסים			-			02340247 אלגוריתמים 1
				2.0	01250102 מעבדה כימיה אנליטית 1 למהנדסים			-			02340252 מערכות ספרתיות ומבנה המחשב
				3.0	01340054 התנהגות בע"ח			-			או
				3.0	01340058 ביולוגיה 1			-			00440252 מערכות ספרתיות ומבנה המחשב
ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	מקצועות בחירה מומלצת	2	1	-	3.0	02140901	מדעי המחשב
2	2	2		3.5	01250001 כימיה כללית	2	2	-			02340247 אלגוריתמים 1
2	2	2		3.5	01250011 כימיה כללית + מעבדה	4	2	-			02340252 מערכות ספרתיות ומבנה המחשב
1	1			1.5	01250101 כימיה אנליטית 1 למהנדסים			-			או
				2.0	01250102 מעבדה כימיה אנליטית 1 למהנדסים			-			00440252 מערכות ספרתיות ומבנה המחשב
				3.0	01340054 התנהגות בע"ח			-			כללי
				3.0	01340058 ביולוגיה 1			-			01040134 אלגברה מודרנית ח'
ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	מקצועות בחירה מדעיים	2	1	-	3.0	02140901	מדעי המחשב
2	2			2.5	03340303 המח והמחשב	2	2	-			02140902 דרכי הוראת מדעי המחשב
כל מקצועות הפקולטה למדעי המחשב שמספרם 234200 ומעלה; כל מקצועות שמופיעים ברשימה ב' של המסלול הכללי בפקולטה למדעי המחשב; כל מקצועות הפקולטה להנדסת חשמל מקבוצת התמחות 6 - מחשבים; כל מקצועות הפקולטה להנדסת תעשייה וניהול המופיעים ברשימת המקצועות הייעודיים לתוכנית בהנדסת מערכות מידע ולתוכנית בהנדסת נתונים ומידע.											
ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	רשימה ג': חינוך מדעי והנדסי	2	1	-	3.0	00940222	מדעי המחשב
3				3.5	כל מקצועות ההסמכה בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה מקצועות תארים מתקדמים הבאים:	3		-			00940222 הנדסת מערכות מבוססת מודלים
				2.5	02160030 כריית נתונים בלמידה			-			או
				3.0	02160010 דרכי הוראת תכן ויצור			-			00940240 ניהול מסדי נתונים
				2.0	02160022 יזמות טכנולוגית בחינוך			-			מקצועות מדעיים (רשימה א)
				2.0	02160012 טכנולוגיות בשירות החינוך המיוחד			-			מקצועות בחירה
				2.0	02160034 הרשת כסביבה לימודית			-			סה"כ
ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	סמסטר 7 חינוך	2	1	-	3.0	02140092	מדעי המחשב
2	6			5.0	02140092 התנסות קלינית בהוראה א	2	6	-			02360319 שפות תכנות
				4	מקצועות בחירה			-			מקצועות בחירה
				3.0				-			סה"כ
				8.0				-			
				<u>20.0</u>		<u>6</u>	<u>8</u>	<u>12</u>	<u>12</u>		

6. תוכנית לימודים במגמת הוראת טכנולוגיה- מכונות

מסלול הוראת טכנולוגיה-מכונות מכשיר את הסטודנטים הלומדים בו להוראה במגמת מכונות של החינוך הטכנולוגי. תוכנית הלימודים במסלול מורכבת מלקחים ומקצועות יסוד, קורסים בפקולטה להנדסת מכונות וקורסים בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה. הקורסים הנלמדים בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה הם קורסים פדגוגיים כלליים וקורסים הממוקדים בהוראת טכנולוגיה-מכונות. מבנה זה של תכנית הלימודים מאפשר לבוגרים ולבוגרות להשתלב במגוון מקצועות הן במערכת החינוך והן מחוץ לה, וכן להמשיך ללמוד לתארים מתקדמים בטכניון.

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 155.0 נקודות לפי הפירוט הבא:

מקצועות חובה	120.0 נק'
מקצועות בחירה במסלול	23.0 נק'
מקצועות העשרה	6.0 נק'
מקצועות חינוך גופני	2.0 נק'
מקצועות בחירה כלל טכניוניים	4.0 נק'

מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

סמסטר 1	מכונות	ה'	ת'	מ'	נק'
0030042	מבוא לשרטוט הנדסי	2	2	-	3.0
כללי					
01040018	חדו"א 1 מ'	4	2	-	5.0
01040016	אלגברה 1 מ'	4	2	-	5.0
01250001	כימיה כללית	2	2	-	3.0
03240033	אנגלית טכנית מתקדמים ב	2	-	-	3.0
03940800	חינוך גופני	-	2	-	1.0
סה"כ					
		16	10	-	20.0

סמסטר 2	מכונות	ה'	ת'	מ'	נק'
00340028	מכניקת מוצקים 1	3	2	-	4.0
03140533	מבוא להנדסת חומרים מ' 1	2	2	1	3.5
כללי					
01250013	מעבדה בכימיה	-	-	3	0.5
01040022	חדו"א 2 מ'	4	2	-	5.0
02340128	מבוא למחשב שפת פייתון	2	2	2	4.0
03940800	חינוך גופני	-	2	-	1.0
סה"כ					
		11	10	6	18.0

סמסטר 3	חינוך	ה'	ת'	מ'	נק'
02140011/2	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה	3	-	-	3.0
מכונות					
00340029	מכניקת מוצקים 2	3	2	-	4.0
00340030	תהליכי יצור	2	1	-	3.5
00340033	אנליזה נומרית מ'	2	2	-	3.0
00140006	מבוא לשיטות נומריות	2	2	-	3.0
00340043	שרטוט הנדסי ממוחשב	2	-	2	2.5
כללי					
01040131	משוואות דיפרנציאליות רגילות ח'	2	1	-	2.5
סה"כ					
		14	6	2	18.5

סמסטר 4	חינוך	ה'	ת'	מ'	נק'
02140011/2	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה	3	-	-	3.0
02140114	חוק וערכים בחינוך	2	-	-	2.0
מכונות					
00340035	תרמודינמיקה 1	3	2	-	4.0
00340022	מבוא למכטרוניקה	2	1	-	2.5
כללי					
00940481	מבוא להסתברות וסטטיסטיקה	3	-	2	4.0
01140051	פיזיקה 1	2	1	-	2.5
סה"כ					
		15	4	2	18.0

סמסטר 5	חינוך	ה'	ת'	מ'	נק'
02140807	דרכי הוראת ההנדסה	2	2	-	3.0
מכונות					
00340015	תכן מכני 1	2	2	-	3.0
00340032	מערכות לינאריות מ'	3	2	-	4.0
00340013	תורת הזרימה 1	3	2	-	4.0
כללי					
01140052	פיזיקה 2	3	1	-	3.5
01140032	מעבדה לפיזיקה ח1	-	-	3	1.0
סה"כ					
		13	9	3	18.5

סמסטר 6	חינוך	ה'	ת'	מ'	נק'
02140806	דרכי הוראת תכן הנדסי	2	2	-	3.0
02160031	סוגיות מתקדמות בחינוך הנדסי	2	-	-	2.0
כללי					
01140054	פיזיקה 3	3	1	-	3.5
01140032	מעבדה לפיזיקה ח1	-	-	3	8.5
סה"כ					
		7	7	-	19.0

סמסטר 7	חינוך	ה'	ת'	מ'	נק'
02140608	הוראת טכנולוגיה בחטה"ע	2	2	-	3.0
02140092	התנסות קלינית בהוראה א	2	6	1	5.0
02140092	מקצועות בחירה מומלצת	2	6	1	8.0
סה"כ					
		2	8	1	16.0

סמסטר 8	חינוך	ה'	ת'	מ'	נק'
02160032	סוגיות מתקדמות בחינוך לתכן הנדסי	2	2	-	3.0
02140093	התנסות קלינית בהוראה ב	2	6	1	5.0
00340371	פרויקט תכן לייצור	1	-	2	2.5
00340371	מקצועות בחירה מומלצת	5	8	3	7.0
סה"כ					
		5	8	3	17.5

מקצועות בחירה מומלצת

מתוך מקצועות לימודי הסמכה הסטודנט יבחר לפחות 10.0 נקודות מרשימת המקצועות הנדסיים, 10.0 נקודות מרשימת המקצועות ההנדסיים יישומיים, ו-5.0 נקודות מרשימת המקצועות בחינוך מדעי.

שאר מקצועות הבחירה המומלצת יילקחו מרשימת המקצועות הכלליים.

מקצועות הנדסיים	נק'
דינמיקה	00340010
תורת הרטט	00340011
הנע חשמלי	00340034
מבוא לשיטות ניסוי	00340044
תכן מערכות הידראוליות ופנאומטיות 1	00340205
מבוא לרובוטיקה	00350001
אלמנטים סופיים לאנליזה הנדסית	00350022
מבוא יצירתי להנדסת מכונות	00350026
מבוא למערכות משולבות חיישנים	00350033
מכניקת מיקרו מערכות	00350041
תרמודינמיקה 2	00350091
תורת הבקרה	00350188
שיטות אנליטיות בהנדסת מכונות 1	00360001

מקצועות הנדסיים יישומיים	נק'
פרויקט ברובוטיקה 1	00340339
מעבדה מתקדמת בתיב"ם	00340404
מעבדה מתקדמת לאנרגיה	00340410
מעבדה לתכן וייצור	00340413
מערכות תיב"ם 1	00350003
אוטומציה תעשייתית	00350008
מבוא למערכות משולבות חיישנים	00350033
אנליזה תהליכי עיבוד	00350124
מנועי שריפה פנימית	00350146
קינמטיקה דינמיקה ובקרה של רובוטים	00360026
מעבדה בהנדסת חשמל	00440099

7. תוכנית לימודים במגמת הוראת אלקטרוניקה-חשמל

מסלול הוראת אלקטרוניקה-חשמל נועד להכשיר מורים לחשמל ואלקטרוניקה בבתי הספר התיכוניים ובמכללות לטכנאים והנדסאים. ההכשרה מתמקדת הן בתכנים דיסציפלינאריים והן בתכנים פדגוגיים. בתחום הדיסציפלינארי, בוגר המגמה ירכוש ידע מעמיק ועדכני בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה ובמקצועות המדעיים הנלווים. בתחום הפדגוגי, הבוגר ירכוש ידע בפסיכולוגיה חינוכית, תורות למידה ומיומנויות הוראה ויישם אותן, הן בשיעורים מבוקרים בפקולטה והן בבתי הספר התיכוניים. בנוסף, הוא יכיר את תוכניות הלימודים בחשמל ואלקטרוניקה בבתי הספר התיכוניים ובמכללות ויתוודע למאפיינים הייחודיים של הוראת מקצועות אלה.

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 155.0 נקודות לפי הפירוט הבא:

מקצועות חובה	120.5 נק'
מקצועות בחירה במסלול	22.5 נק'
מקצועות העשרה	6.0 נק'
מקצועות חינוך גופני	2.0 נק'
מקצועות בחירה כלל טכניוניים	4.0 נק'

מקצועות חובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 1 חינוך
3	-	-	3.0	02140011/ מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 1/2
4	3	-	5.5	01040031 אינפי 1מ'
4	2	-	5.0	01040016 אלגברה 1 מ'
2	2	2	4.0	02340117 מבוא למדעי המחשב ח'
1	-	-	1.0	03940901 חינוך גופני
14	7	2	18.5	

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 2 חינוך
3	-	-	3.0	02140011 מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 2/1
4	3	-	5.5	01040013 חדו"א 2 ת
4	2	-	5.0	01040035 מד"ר ואינפי 2ח'
3	1	-	3.5	01140071 פיזיקה 1 מ'
4	-	-	3.0	03240033 אנגלית טכנית מתקדמים ב
18	6	-	20.0	

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 3 חינוך
2	-	-	2.0	02140114 חוק וערכים בחינוך הנדסת חשמל
4	2	-	5.0	00440252 מערכות ספרתיות ומבנה המחשב
*	-	-	-	00440102 בטיחות במעבדות חשמל (**)
4	2	-	5.0	01140075 פיזיקה 2 ממ
-	-	3	1.0	01140032 מעבדה לפיזיקה ח1
-	2	-	1.0	03940901 חינוך גופני
10	6	3	14.0	

(**) 4 שעות הרצאה באופן חד פעמי במהלך הסמסטר

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 4 חינוך
2	-	-	2.0	02160031 סוגיות מתקדמות בחינוך הנדסי
3	2	-	4.0	00440105 תורת המעגלים החשמליים הנדסת חשמל
3	1	-	3.5	01040034 מבוא להסתברות ח'
3	2	-	4.0	01040223 משוואות דיפרנציאליות חלקיות וטורי פורייה

00440105	תורת המעגלים החשמליים	4.0
00440145	מערכות ספרתיות	3.0
03140312	מבוא לחומרים פולימריים	2.5

נק'	מקצועות בחינוך מדעי
02140400	מבוא לחינוך סביבתי
02140607	דרכי הוראת מדע-טכנולוגיה בחט"ב
02140609	היבטים טכנולוגיים בהוראת מו"ט
02160034	הרשת כסביבה לימודית
02160015	חינוך מדעי טכנולוגי בעידן המהפכה התעשייתית
02160110	הוראת מדעים זיקה להוראת הטכנולוגיה
02160113	תהליכים בפתרון בעיות מחקר ויישום
02160127	שיטות הוראה במוזיאוני מדע
02160143	סוגיות באתנו-מתמטיקה
02160319	שילוב מודלים בהוראת המדעים
02180109	פתוח מערכות למידה בטכנולוגיה ובהנדסה

נק'	מקצועות כלליים
00940607	סוציולוגיה ארגונית ויחסי עבודה
01040221	פונקציות מורכבות והתמרות אינטגרליות
01040223	משוואות דיפרנציאליות חלקיות וטורי פוריה
01340127	נושאים בבילוגיה
02340118	ארגון ותכנון המחשב

1.5	קבוצה 2: מעבדות ופרייקטים	4.0	2	3	10140221	פונקציות מורכבות והתמרות אינטגרליות	
2.5	00440158 מעבדה בהנדסת חשמל 1 ב	3.5	-	1	3	01140073 פיזיקה 3 ח'	
2.5	00440159 מעבדה בהנדסת חשמל 2	21.0	-	8	17		
4.0	00440166 מעבדה בהנדסת חשמל 3						
4.0	00440169 פרויקט ב'						
4.0	00440170 פרויקט מיוחד						
	קבוצה 3: מיקרואלקטרוניקה וננו אלקטרוניקה ומערכות VLSI						
3.0	00440124 אלקטרוניקה פיזיקלית	3.0	-	2	2	02140807 דרכי הוראת ההנדסה	
4.0	00440231 התקנים אלקטרוניים 1 (MOS)	3.5	-	1	3	00440127 יסודות התקני מוליכים למחצה	
3.5	00440239 תהליכים במיקרואלקטרוניקה	5.0	-	2	4	00440131 אותות ומערכות	
3.0	00460012 מבוא לחומרים ורכיבים אורגניים	11.5	-	5	9		
3.0	00460129 פיסיקה של מצב מוצק ח'						
3.0	00460187 תכן מעגלים אנלוגיים						
3.0	00460188 מעגלים אלקטרוניים לאותות מעורבים						
3.0	00460189 תכן מסננים אקטיביים	3.0	-	2	2	02140806 דרכי הור' תכן הנדסי	
3.0	00460225 עקרונות פיסיקליים של התקני מוליכים למחצה	3.0	-	2	2	02140607 דרכי הוראת מדע וטכנולוגיה בחט"ב	
3.0	00460232 פרקים בנוו אלקטרוניקה						
3.0	00460235 התקני הספק משולבים	5.0	-	2	4	00440137 מעגלים אלקטרוניים	
3.0	00460237 מעגלים משולבים מבוא לוי.אל.אס.אי.	11	-	7	10		
3.0	00460241 מכניקה קוונטית						
3.0	00460773 התקני מוליכים למחצה אלקטרו-אופטיים לגילוי						
3.0	00460851 לייזרים של מוליכים למחצה והתקנים פוטוניים משולבים						
3.0	00460880 תכן בעזרת מחשב של מערכת וי.אל.אס.אי.	5.0	1	-	6	2	02140092 התנסות קלינית בהוראה א
3.0	00460903 מעגלים משולבים בCMOS ובתדר רדיו RF	3.0	-	-	2	2	02160032 סוגיות מתקדמות בחינוך לתכן הנדסי
3.0	00460968 מיקרו-עיבוד ומיקרו-מערכות אלקטרומכניות	2.0	3	3	-	-	00440157 מעבדה בהנדסת חשמל 1א'
	קבוצה 4: גלים, אלקטרואופטיקה ותקשורת אופטית	10.0	4	3	8	4	
3.5	00440140 שדות אלקטרומגנטיים						
3.0	00440148 גלים ומערכות מפולגות						
3.0	00440339 אלקטרואופטיקה 1						
3.0	00460216 מיקרוגלים	5.0	1	6	2	02140093 התנסות קלינית בהוראה ב'	
3.0	00460241 מכניקה קוונטית	3.0	-	-	3	02160126 סדנת התנסות במדע בליזוי מחקר פעולה	
3.0	00460244 תופעות גלים						
3.0	00460256 אנטנות וקרינה	3.0	-	-	3	02160128 שיטות הערכה בהוראת מדע	
3.0	00460249 מערכות אלקטרואופטיות						
3.0	00460250 אלקטרואופטיקה 2	4.0	4	-	-	00440167 פרויקט א'	
3.0	00460342 מבוא לתקשורת בסיבים אופטיים	3.0	-	1	2	00440198 מבוא לעיבוד ספרתי של אותות	
3.0	00460773 התקני מוליכים למחצה אלקטרו-אופטיים לגילוי	18.0	5	7	10		
3.5	01140210 אופטיקה						
	קבוצה 5: תקשורת						
3.5	00440140 שדות אלקטרומגנטיים						
3.0	00440148 גלים ומערכות מפולגות						
3.0	00440202 אותות אקראיים						
3.0	00440214 טכניקות קליטה ושידור						
3.0	00460201 מבוא לעיבוד אותות אקראיים	1.5				02140095 קליניקה חינוכית-מדעית 2	
3.0	00460204 תקשורת אנלוגית	3.0				02140301 דרכי הוראת פיסיקה 1	
3.0	00460205 מבוא לתורת הקידוד בתקשורת	3.0				02140302 דרכי הוראת פיסיקה 2	
3.0	00460206 מבוא לתקשורת ספרתית	3.0				02140608 הוראת הטכנולוגיה בחט"ב	
3.0	00460208 טכניקות תקשורת מודרניות	2.0				02140400 מבוא לחינוך סביבתי	
3.0	00460216 מיקרוגלים	2.0				02140609 היבטים טכנולוגיים בהוראת מדע וטכנולוגיה	
3.0	00460256 אנטנות וקרינה	2.0				02140706 פרויקט אינדיבידואלי	
3.0	00460733 תורת האינפורמציה	2.0				02140707 פרויקט מיוחד בחינוך טכנולוגי	
3.0	00460868 יסודות תהליכים אקראיים	3.0				02140901 דרכי הוראת מדעי המחשב 1	
3.0	02360309 מבוא לתורת הצפינה	3.0				02140902 דרכי הוראת מדעי המחשב 2	
	קבוצה 6: בקרה ורובוטיקה	2.0				02140907 עולמות זוטא - למידה בסביבה ממוחשבת	
2.5	00350001 מבוא לרובוטיקה	2.0				02160034 הרשת כסביבה לימודית	
4.0	00440191 מערכות בקרה 1	2.0				02160110 הוראת המדעים-זיקה להוראת הטכנולוגיה	
3.0	00440192 מערכות בקרה 2	2.0				02160117 תקשורת המדע	
2.0	00440193 מעבדה לבקרה ליניארית	2.0				02160124 גישה מערכתית בהוראת המדעים	
3.0	00460195 מערכות לומדות	2.0				02160127 שיטות הוראה במוזאוני מדע	
3.0	00460196 בקרה לא ליניארית	2.0				02160131 חינוך בלתי פורמאלי במדע וטכנולוגיה	
3.0	02360330 מבוא לאופטימיזציה	2.0				02160142 טיפוח מצוינות במדעים ובטכנולוגיה	
		2.0				02160319 שילוב מודלים בהוראת מדעים	
		3.0				02160015 חינוך מדעי וטכנולוגי בעידן המהפכה התעשייתית ה-4	

מקצועות בחירה מומלצת

על הסטודנט לבחור מקצועות בהיקף של 7.0 נק' מקבוצה 1 ומקצועות בהיקף של 15.5 נק' משלוש קבוצות לפחות מבין קבוצות 10-2.

קבוצה 1: חינוך למדע וטכנולוגיה

02140095	קליניקה חינוכית-מדעית 2
02140301	דרכי הוראת פיסיקה 1
02140302	דרכי הוראת פיסיקה 2
02140608	הוראת הטכנולוגיה בחט"ב
02140400	מבוא לחינוך סביבתי
02140609	היבטים טכנולוגיים בהוראת מדע וטכנולוגיה
02140706	פרויקט אינדיבידואלי
02140707	פרויקט מיוחד בחינוך טכנולוגי
02140901	דרכי הוראת מדעי המחשב 1
02140902	דרכי הוראת מדעי המחשב 2
02140907	עולמות זוטא - למידה בסביבה ממוחשבת
02160034	הרשת כסביבה לימודית
02160110	הוראת המדעים-זיקה להוראת הטכנולוגיה
02160117	תקשורת המדע
02160124	גישה מערכתית בהוראת המדעים
02160127	שיטות הוראה במוזאוני מדע
02160131	חינוך בלתי פורמאלי במדע וטכנולוגיה
02160142	טיפוח מצוינות במדעים ובטכנולוגיה
02160319	שילוב מודלים בהוראת מדעים
02160015	חינוך מדעי וטכנולוגי בעידן המהפכה התעשייתית ה-4

	קבוצה 7: מחשבים ורשתות מחשבים
3.0	00460001 הנדסת מערכות תוכנה מבוזרות
3.0	00460002 תכן וניתוח אלגוריתמים
3.0	00440268 מבוא למבני נתונים ואלגוריתמים
3.0	00440101 מבוא למערכות תוכנה
3.0	00440334 רשתות מחשבים ואינטרנט 1
3.0	00460005 רשתות מחשבים ואינטרנט 2
3.5	00460209 מבנה מערכות הפעלה
3.0	00460266 שיטות הידור (קומפילציה)
3.0	00460267 מבנה מחשבים
3.0	00460271 תכנות ותכן מונחה עצמים
3.0	00460272 מערכות מבוזרות : עקרונות
3.0	00460273 תכנות פונקציונלי מבוזר
3.0	00460336 מעבדי רשת מהירים
3.0	00460853 ארכיטקטורות מתקדמות של מערכות מיקרו-מעבדים
3.0	00460925 כלים לניתוח מערכות מחשבים
3.0	00460952 אלגוריתמים מבוזרים ושימושיהם ברשתות תקשורת
3.0	00460345 גרפיקה ממוחשבת
3.0	00460993 רשתות מהירות
3.0	02340125 אלגוריתמיים נומריים
	קבוצה 8 : אותות ומערכות ביולוגיים
3.0	00460041 רשתות עצביות ביולוגיות
3.0	00460326 מבוא לאותות ומערכות ביולוגיים
3.0	00460332 מערכות ראייה ושמיעה
3.0	00460831 מבוא לדימות רפואי
2.0	01340127 נושאים בביולוגיה
3.0	01160029 מבוא לביו-פיזיקה
	קבוצה 9 : עיבוד אותות ותמונות
3.0	00460200 עיבוד וניתוח תמונות
3.0	00460745 עיבוד ספרתי של תמונות
3.0	00460201 מבוא לעיבוד אותות אקראיים
3.0	00460743 עיבוד אותות מרחבי
3.0	00460745 עיבוד ספרתי של תמונות
	קבוצה 10 : אנרגיה ומערכות הספק
3.0	00440139 ממירי מתח ממותגים
3.0	00440196 המרת אנרגיה ומקורות מתחדשים
3.5	00460042 מבוא למערכות הספק ורשת חכמה

הביניים, מדעי המחשב, פיזיקה, כימיה, ביולוגיה, חינוך הנדסי (חשמל-אלקטרוניקה או מכונות-טכנולוגיה). מסלול הלימודים תלוי ברקע הדיסציפלינארי של המועמד/ת. מועמדים שירצו להתמחות בתחום בו אין להם את הרקע הדיסציפלינארי המתאים ידרשו בקורסי השלמה.

מבנה תכנית הלימודים

שיעורים בטכניון (בכיתה, היברידי, מקוון)

מספר נק"ז	נושא
6	<p>חזון תיאוריה ומעשה בחינוך</p> <ul style="list-style-type: none"> מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 1 מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 2 <p>הערה סטודנטים במסלול הוראת המתמטיקה או הלומדים לתעודת הוראה נוספת במתמטיקה ילמדו יסוגיות מתקדמות בהוראת המתמטיקה במקום מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 1</p>
6	<p>דידקטיקה של הוראת מקצוע ההתמחות</p> <ul style="list-style-type: none"> דרכי הוראת המקצוע 1 (מקצוע ההתמחות) דרכי הוראת המקצוע 2 (מקצוע ההתמחות) מבחן ידע תוכן (רמה תיכונית)
6	<p>דידקטיקה של הוראת תחום דעת משלים</p> <ul style="list-style-type: none"> קורסי בחירה מרשימה א': דרכי הוראה בתחומי הדעת
8	<p>היבטים חוצי תחומי דעת בחינוך</p> <ul style="list-style-type: none"> קורסי בחירה מרשימה ב': מדידה והערכה הכללה ושילוב יזמות וטכנולוגיה <p>הערה סטודנטים במסלול הוראת המתמטיקה ילמדו את הקורס יגישות מתקדמות להערכה בחינוך מתמטי במסגרת קורסי מדידה והערכה, ועל כן ידרשו ל-5.5 נק' בחירה מרשימה ב'.</p>

לימודים בביה"ס

מספר נק"ז	נושא
10	<p>התנסות בהוראת המקצוע ועבודה עם צוותי מורים</p> <ul style="list-style-type: none"> התנסות קלינית בהוראה א' התנסות קלינית בהוראה ב' <p>הערות</p> <ol style="list-style-type: none"> הקורס מותאם לשנת הלימודים בבית הספר ולכן מתחיל בסוף אוגוסט ומסתיים בסוף יוני חובה להתנסות אצל מורה מאמנת בהתאם למסלול ההוראה לקבלת תעודת הוראה יש לעבור את שני קורסי ההתנסות בציון עובר של 75 ומעלה.

פירוט תוכניות הלימודי לפי מסלולי ההוראה : התמחות בהוראת המתמטיקה בחטיבת הביניים ובחטיבה העליונה (36 נק')

נק'	שם	מספר
3	סוגיות מתקדמות בהוראת המתמטיקה	02160135
3	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 2-	02140012
3	דרכי הוראת המתמטיקה בחט"ב	02140132
3	דרכי הוראת המתמטיקה לחטיבה העליונה	02140137
2.5	גישות מתקדמות להערכה בחינוך מתמטי	02160125
5	התנסות קלינית בהוראה א'	02140092
5	התנסות קלינית בהוראה ב'	02140093
0	בחינה במתמטיקה לפרחי הוראה	02130003
6	קורסי בחירה מרשימה א'	
5.5	קורסי בחירה מרשימה ב'	

מבטים

חוג לאחר תואר בחינוך מתמטי, מדעי והנדסי כולל תעודת הוראה

מטרת התוכנית להכשיר אנשים ערכיים, עם רקע אקדמי איתן במתמטיקה, מדעים, וטכנולוגיה להוראה איכותית ומועמיקה של מקצועות אלה ולהוביל שינוי במערכת החינוך בישראל. בוגרי ובוגרות התכנית ישתלבו כמורים מובילים ורכזי תכניות במערכת החינוך, כמרצים וחוקרים במוסדות להשכלה גבוהה, כמפתחות חומרי לימוד והדרכה, ובמגוון תפקידים בתעשייה ובמגזר השלישי.

תנאי הקבלה

התכנית מיועדת לשתי אוכלוסיות:

1. סטודנטים לתואר ראשון בטכניון

- סטודנטים לתואר ראשון בטכניון יוכלו להתחיל ללמוד באופן פורמאלי בתכנית אם הם עומדים בתנאים הבאים:
- צברו לפחות 36 נקודות במסגרת הלימודים לתואר הראשי.
- נמצאים במצב לימודי תקין.
- בעלי ממוצע ציונים מצטבר מעל 75.

עברו בהצלחה מבדק התאמה להוראה כדרישה לקבלה לפקולטה. מסלול ההתמחות בהוראה יקבע על פי ההתאמה בין תחום העניין של המועמדים ותחום ההתמחות המדעי/הנדסי שלהם. פרטים על ההתאמה בין מסלול ההוראה לרקע האקדמי נמצאים בקישור זה ובסוף המסמך.

הבקשה להצטרפות לתכנית תוגש לדואר האלקטרוני edu.ug.ad@technion.ac.il של מזכירות לימודי הסמכה בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה.

2. בוגרי תואר ראשון ותארים מתקדמים

- אקדמאים יוכלו להתקבל לתכנית אם הם עומדים בתנאים הבאים:
- תחום ההתמחות של התואר הראשון הוא במתמטיקה מדעים או הנדסה.
- ממוצע הציונים בתואר הראשון גבוה מ 70.
- עברו בהצלחה מבדק התאמה להוראה כדרישה לקבלה לפקולטה.

הבקשה להצטרפות לתכנית תוגש במזכירות לימודי הסמכה בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה.

משך הלימודים בתכנית

ניתן להשלים את הלימודים תוך שנה (שני סמסטרים) או לפרוס אותם על יותר סמסטרים. דרישות התכנית מפורטות בהמשך.

מעקב ובקרה

הרישום לתכנית, המעקב אחרי התקדמות הסטודנטים, אישור השלמה של הדרישות והזכאות לתעודה יהיו באחריות מזכירות לימודי הסמכה בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה. ניתן ללמוד כל אחד מקורסי ההתנסות רק פעם אחת.

לקבלת תעודת הוראה יש לעבור את שני קורסי התנסות קלינית בהוראה בציון ממוצע של 75 ומעלה

תעודה

סטודנטים שסיימו את ההתמחות יקבלו שתי תעודות: תעודת חוג לאחר תואר ותעודת הוראה בתחום ההתמחות שלהם. סטודנטים שלומדים בתכנית במקביל ללימודי תואר ראשון בפקולטה מדעית או הנדסית בטכניון יוכלו לקבל את התעודות רק לאחר השלמת כל הדרישות לתואר המדעי/הנדסי בפקולטת האם. ניתן לסיים את הלימודים בפקולטת האם ולסגור את התואר המדעי/הנדסי לפני השלמת חובות הלימודים בתכנית, ולהמשיך בלימודים בתכנית.

מבנה הלימודים והדרישות

הלימודים בתכנית מתקיימים במסלולי ההתמחות הבאים בחינוך למידה והוראה: מתמטיקה בחטיבת הביניים ובחטיבה העליונה או רק בחטיבת

התמחות בהוראת הנדסה וטכנולוגיה (36 נק')

נק'	מספר	שם
3	02140011	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 1
3	02140012	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 2
3	02140806	דרכי הוראת תכן הנדסי
3	02140807	דרכי הוראת הנדסה
5	02140092	התנסות קלינית בהוראה א*
5	02140093	התנסות קלינית בהוראה ב*
6		קורסי בחירה מרשימה א'
8		קורסי בחירה מרשימה ב'

פירוט רשימות הבחירה

רשימה א': חינוך למידה והוראה בתחומי הדעת (6 נק')

נק'	מספר	שם
3	02140132	דרכי הוראת המתמטיקה בחט"ב
3	02140137	דרכי הוראת המתמטיקה לחטיבה העליונה
3	02140301	דרכי הוראת הפיזיקה 1
3	02140302	דרכי הוראת הפיזיקה 2
3	02140401	דרכי הוראת כימיה 1
3	02140402	דרכי הוראת כימיה 2
3	02140501	דרכי הוראת ביולוגיה 1
3	02140502	דרכי הוראת הביולוגיה 2
3	02140901	דרכי הוראת מדעי המחשב 1
3	02140902	דרכי הוראת מדעי המחשב 2
3	02140807	דרכי הוראת הנדסה
3	02140806	דרכי הוראת תכן הנדסי
3	02140607	דרכי הוראת מדע-טכנולוגיה בחט"ב

רשימה ב': קורסי בחירה (8 נק')

מומלץ לבחור קורסים מכל אחד מהנושאים המוצעים

נק'	מספר	שם
2.5	02160033	שיטות מחקר כמותיות בסיסי
3	02160128	שיטות הערכה במדע
3	02160126	סדנת התנסות במדע בליווי מחקר פעולה
2	02160037	תורת המבחנים והמידה בחינוך
2	02140114	חוק וערכים בחינוך
2	02160003	מוח וחינוך - לקווים למידה בילדים
2	02160014	קשיי למידה במתמטיקה ומדעים
2	02160026	מסע למערכת החינוך בישראל

יזמות וטכנולוגיה

נק'	מספר	שם
2.0	02160022	יזמות וטכנולוגיה בחינוך
2.0	02160012	טכנולוגיות בשירות החינוך המיוחד
2.0	02160034	הרשת כסביבה לימודית
2.5	02160030	כריית נתונים בלמידה
2.5	02160028	עיצוב משחקי למידה

הערות:

1. סטודנטים במסלול הוראת המתמטיקה יידרשו ל 5.5 נקודות בחירה מרשימה ב'.

באישור ראש המסלול, ניתן לבחור בקורסים אחרים הניתנים בפקולטה בזיקה לנושאים המוזכרים ברשימה זו.

התמחות בהוראת המתמטיקה בחטיבת הביניים* (36 נק')

נק'	מספר	שם
3	02160135	סוגיות מתקדמות בהוראת המתמטיקה
3	02140012	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 2
3	02140132	דרכי הוראת המתמטיקה בחט"ב
3	02140213	מבוא לתורת המספרים למורים או
3	02140137	דרכי הוראת המתמטיקה לחטיבה העליונה
2.5	02160125	גישות מתקדמות להערכה בחינוך מתמטי
5	02140092	התנסות קלינית בהוראה א'
5	02140093	התנסות קלינית בהוראה ב'
6		קורסי בחירה מרשימה א'
5.5		קורסי בחירה מרשימה ב'

*ההתמחות מיועדת לסטודנטים שמעוניינים בתעודת הוראה במתמטיקה, בעלי רקע דיסציפלינארי מתאים להוראת המתמטיקה בחט"ב, אבל ללא הרקע הדיסציפלינארי המתאים להוראת המתמטיקה בחטיבה העליונה על פי דרישות משרד החינוך.

התמחות בהוראת הפיזיקה (36 נק')

נק'	מספר	שם
3	02140011	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 1
3	02140012	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 2
3	02140301	דרכי הוראת הפיזיקה 1
3	02140302	דרכי הוראת הפיזיקה 2
5	02140092	התנסות קלינית בהוראה א'
5	02140093	התנסות קלינית בהוראה ב'
0	02130001	בחינה בפיזיקה לפרחי הוראה
6		קורסי בחירה מרשימה א'
8		קורסי בחירה מרשימה ב'

התמחות בהוראת הכימיה (36 נק')

נק'	מספר	שם
3	02140011	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 1
3	02140012	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 2
3	02140401	דרכי הוראת הכימיה 1
3	02140402	דרכי הוראת הכימיה 2
5	02140092	התנסות קלינית בהוראה א*
5	02140093	התנסות קלינית בהוראה ב*
0	02130002	בחינה בכימיה לפרחי הוראה
6		קורסי בחירה מרשימה א'
8		קורסי בחירה מרשימה ב'

התמחות בהוראת הביולוגיה (36 נק')

נק'	מספר	שם
3	02140011	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 1
3	02140012	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 2
3	02140501	דרכי הוראת הביולוגיה 1
3	02140502	דרכי הוראת הביולוגיה 2
5	02140092	התנסות קלינית בהוראה א*
5	02140093	התנסות קלינית בהוראה ב*
0	02130004	בחינה בביולוגיה לפרחי הוראה
6		קורסי בחירה מרשימה א'
8		קורסי בחירה מרשימה ב'

התמחות בהוראת מדעי המחשב (36 נק')

נק'	מספר	שם
3	02140011	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 1
3	02140012	מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 2
3	02140806	דרכי הוראת מדעי המחשב 1
3	02140807	דרכי הוראת מדעי המחשב 2
5	02140092	התנסות קלינית בהוראה א*
5	02140093	התנסות קלינית בהוראה ב*
6		קורסי בחירה מרשימה א'
8		קורסי בחירה מרשימה ב'

לימודים לתארים מתקדמים

דרישות הלימוד

- כל דרישות הלימוד של מגיסטר למדעים בהוראת הטכנולוגיה והמדעים.
בוגרי תואר תלת שנתי יחויבו ב- 20 נקודות השלמה.

מסלול התמחות ב"חינוך רפואי" – במסגרת תואר המגיסטר עם תזה (בשיתוף עם הפק' לרפואה)

- המסלול הינו בינתחומי לבעלי רקע אקדמי במקצועות מדעי החיים, ביו-רפואה, הוראת מדע וטכנולוגיה ומקצועות הבריאות מאוניברסיטאות מוכרות, הכוללים: רפואה, פיזיותרפיה, עבודה סוציאלית, ריפוי בעיסוק וסיעוד.
- ההוראה וההנחיה במחקר תבוצענה בשיתוף בין מנחה מהפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה ומנחה מהפקולטה לרפואה (חבר סגל במסלול רגיל או קליני).

דרישות הלימוד

- השתתפות בקורס סמינר במחקר חינוכי לפחות פעם אחת לאורך התואר.
- השתתפות בשישה מפגשי קולוקוויום (סמינר פקולטי) בסמסטר, במשך ארבעה סמסטרים.
- השלמות במידת הנדרש.
- עמידה בבחינה ב"אנגלית מורחבת" שתקנה 2.0 נקודות במהלך הסמסטר הראשון ללימודים.
- מעבר קורס מקוון ב"אתיקה של המחקר" במהלך הסמסטר הראשון או השני ללימודים, לפני הגשת נושא מחקר.
- כל דרישות בית הספר לתארים מתקדמים, כולל ביצוע מחקר וכתבת מחקר
- המחקר והחיבור יהיו בתחום החינוך הרפואי.
- בהתאם לרקע האקדמי, יתכן שידרשו מקצועות קדם ו/או נקודות השלמה שיקבעו על ידי המנחים משתי הפקולטות.
בוגרי תואר תלת שנתי יחויבו ב- 20 נקודות השלמה.

מגיסטר להוראת הטכנולוגיה והמדעים (ללא תזה)

- התכנית מיועדת לבוגרים המעוניינים במסלול ללא תזה, עם/בלי תעודת הוראה.

דרישות הלימוד

- יש לצבור 42 נק' לתואר לפי הפירוט הבא:
- לימוד מקצועות בהיקף של 40 נקודות כמפורט בחוברת לתארים מתקדמים של הפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה (נמצאת באתר הפקולטה).
- השתתפות בשישה מפגשי קולוקוויום (סמינר פקולטי) בסמסטר, במשך ארבעה סמסטרים.
- עמידה בבחינה ב"אנגלית מורחבת" שתקנה 2.0 נקודות במהלך הסמסטר הראשון ללימודים.
- כל דרישות בית הספר לתארים מתקדמים.
- בוגרי תואר תלת שנתי יחויבו ב- 20 נקודות השלמה.

תוכנית מבטים 2

- תוכנית זו מקנה תעודת הוראה באחת ממגמות ההתמחות של הפקולטה בנוסף לתואר מגיסטר באחד התיבים שצוינו לעיל.
פרטים נוספים ניתן למצוא באתר הפקולטה, ב"תכניות לימודים" <http://edu.technion.ac.il>

לימודים לתואר דוקטור לפילוסופיה (PhD)

Doctor of Philosophy

תנאי הקבלה

- התכנית מיועדת לבעלי תואר שני עם תזה, בעלי ציון של 85 ומעלה במקצועות המדעים המדויקים, ההנדסיים, החינוך, מדעי החיים, מדעי החברה (פסיכולוגיה, סטטיסטיקה, תקשורת).
- דרושה הסכמת מנחה מבין חברי/ות הסגל בפקולטה על מנת להתקבל ללימודים.
- סטודנטים ללא רקע במדעי החינוך והלמידה יחויבו בקורסי השלמה בתחום החינוך בהיקף של 6 נקודות.

במסגרת לימודים לתארים מתקדמים (מגיסטר ודוקטורט), הפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה מציעה התמחויות בהוראה בתחומי המדע, ההנדסה והמתמטיקה. בנוסף, הפקולטה מציעה התמחויות חוצות תחומים כמו טכנולוגיות מתקדמות בחינוך, למידת מדע בסביבות לא פורמאליות, מדעי הלמידה, חינוך ומדעי המוח (neuro-education), תקשורת המדע וחינוך רפואי. בתואר עם תזה, תכנית הלימודים נקבעת בהמלצת המנחה. בתואר ללא תזה התוכנית נקבעת בהמלצת המנחה או מרכז/ת התחום.
הפקולטה מעניקה ארבעה תארים - שלושה לתואר שני (MSc) ואחד לתואר שלישי (PhD):

- "מגיסטר למדעים בהוראת הטכנולוגיה והמדעים" למסיימים עם תזה ותעודת הוראה: Master of Science in Education in Technology and Science
- "מגיסטר למדעים" למסיימים עם תזה ללא תעודת הוראה: Master of Science
- "מגיסטר להוראת הטכנולוגיה והמדעים" למסיימים ללא תזה עם תעודת הוראה: Master of Education in Technology and Science
- "דוקטור לפילוסופיה" Doctor of Philosophy

לימודים לתואר מגיסטר

תנאי הקבלה

שלושת התארים לקבלת מגיסטר מיועדים לבוגרי תואר תלת-שנתי או ארבע-שנתי במקצועות המדעים המדויקים, ההנדסיים, החינוך, מדעי החיים, מדעי החברה (פסיכולוגיה, סטטיסטיקה, תקשורת).
סף הקבלה הוא ציון ממוצע משוקלל של 80 ומעלה בתואר הראשון ומדרג גבוה (30% עליונים) למי שלא סיימו לימודים בטכניון.

מגיסטר למדעים בהוראת הטכנולוגיה והמדעים (עם תזה)

התכנית מיועדת לבוגרים המעוניינים במסלול מחקרי עם תזה, שיש ברשותם תעודת הוראה במתמטיקה / מדעים / טכנולוגיה לבתי"ס העל-יסודיים.
בוגרי תואר ראשון ללא תעודת הוראה שמעוניינים ללמוד בנתיב זה יידרשו ללמוד לתעודת הוראה (20 נקודות) או להמציא אישור על קבלת תעודת הוראה תוך ארבעה סמסטרים מתחילת ההשתלמות.
דרושה הסכמת מנחה מבין חברי/ות הסגל בפקולטה על מנת להתקבל ללימודים.

דרישות הלימוד

יש לצבור 42-38 נקודות לתואר לפי הפירוט הבא:

- לימוד מקצועות בהיקף 20-16 נקודות כמפורט בחוברת לתארים מתקדמים של הפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה (נמצאת באתר הפקולטה).
- השתתפות בקורס סמינר במחקר חינוכי לפחות פעם אחת לאורך התואר.
- השתתפות בשישה מפגשי קולוקוויום (סמינר פקולטי) בסמסטר, במשך ארבעה סמסטרים.
- השלמות במידת הנדרש.
- עמידה בבחינה ב"אנגלית מורחבת" שתקנה 2.0 נקודות במהלך הסמסטר הראשון ללימודים.
- מעבר קורס מקוון ב"אתיקה של המחקר" במהלך הסמסטר הראשון או השני ללימודים, לפני הגשת נושא מחקר.
- כל דרישות בית הספר לתארים מתקדמים, כולל ביצוע וכתבת מחקר.

מגיסטר למדעים (עם תזה)

התכנית מיועדת לבוגרים המעוניינים במסלול מחקרי עם תזה שאין ברשותם תעודת הוראה.

תידרש השלמה במקצועות הסטטיסטיקה מכל מועמד/ת שלא למד/ה מקצועות אלה בתואר השני.

דרישות הלימוד

- לימוד מקצועות בהיקף 8-12 נקודות, שיקבעו לפי הרקע הלימודי של הסטודנט/ית.
- הגשת תיאור תמציתי של תכנית המחקר ועמידה בבחינת מועמדות בכתב ובע"פ, 11 חודשים מתחילת ההשתלמות.
- השתתפות בקורס סמינר במחקר חינוכי פעם או פעמיים לאורך התואר.
- השתתפות בשישה מפגשי קולוקוויום (סמינר פקולטי) במשך שישה סמסטרים.
- השלמות במידה ונדרש.
- מעבר קורס מקוון ב"אתיקה של המחקר" במהלך הסמסטר הראשון או השני ללימודים, לפני הגשת תיאור תמציתי ובחינת המועמדות (מי שעבר את הקורס בטכניון במסגרת התואר השני, פטור).
- כל דרישות בית הספר לתארים מתקדמים, כולל ביצוע מחקר וכתובת מחקר.

מסלול ישיר לדוקטורט

דיקן ביה"ס לתארים מתקדמים רשאי להעביר סטודנט/ית לתואר מגיסטר המבצעת/ת מחקר, למעמד של סטודנט/ית לתואר דוקטור במסלול ישיר, אם הסטודנט/ית הוכיח/ה תוך כדי מחקר/ה כשרון והישגים המצדיקים זאת, על סמך המלצת הפקולטה. כדי להגיש מועמדות למסלול זה, על הסטודנט/ית למלא את התנאים הבאים:

- ממוצע 90 לפחות.
- קבלת חוות דעת של המנחה ושל ממליץ נוסף וכן את המלצת הוועדה לתארים מתקדמים בפקולטה, התומכות בכך שהסטודנט/ית מתאימים לתואר דוקטור ונושא המחקר למגיסטר ניתן להרחבה להיקף הנדרש מעבודת דוקטורט.
- הגשת סיכום תמציתי של עבודת המגיסטר ותכנית המחקר לתואר דוקטור.
- דרישות הלימוד ככתוב בסעיף "מגיסטר למדעים בהוראת הטכנולוגיה והמדעים" ובסעיף "דוקטור לפילוסופיה".
- סטודנט העובר למסלול ישיר לדוקטורט יקבל תואר "מגיסטר" (לא "מגיסטר למדעים"), לאחר שעמד בבחינת המועמדות והשלים את נקודות הדרישה לתואר מגיסטר.

מסלול מיוחד לדוקטורט

למסלול זה יכולים להגיש מועמדות בוגרי תואר ראשון ארבע שנים מהטכניון בעלי ממוצע מצטבר 95 ומעלה או מצטייני נשיא בארבעת הסמסטרים האחרונים ללימודיהם. המועמדים חייבים לעמוד בכל תנאי הקבלה הנוספים של היחידה לגבי מועמדים לתואר שני. על המשתלמים במסלול זה לצבור נקודות בקורסים מתקדמים הכוללים את חובות הלימוד לתואר מגיסטר עם תזה ואת הדרישות במסלול הרגיל לתואר דוקטור. בחינת המועמדות תתקיים 18 חודשים מתחילת ההשתלמות. על העומדים בדרישות הקבלה למצוא מנחה על מנת להתקבל ללימודים.

מידע נוסף

מזכירות תארים מתקדמים בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה,

טל. 073-3783108 דוא"ל edu.g.ad@technion.ac.il

אתר הפקולטה <http://edu.technion.ac.il>