

אוקטובר 2019

תכניות הלימודים בפקולטה להנדסה ביו-רפואית שנה"ל תש"פ

ההנדסה הביו-רפואית עוסקת במגוון רחב של נושאים ונמצאת בחזית הידע בממשק בין המדעים, ההנדסה והרפואה, על כן תכנית הלימודים מגוונת ומעמיקה. **בשלב הראשון** שמה התכנית דגש על הקניית ידע רחב במדעים מדויקים ובהנדסה, בשילוב עם מדעי החיים והרפואה. רמת הקורסים הבסיסיים במתמטיקה ובמדעים גבוהה וזאת מתוך כוונה לתת לסטודנטים בסיס איתן, שיאפשר להם להתמחות, במסגרת קורסי הבחירה, בכל נושא שיבחרו. **בשלב השני** בוחר כל סטודנט קורסי בחירה ועליו להתמקצע במגמות השונות בפקולטה, עפ"י המפורט בהמשך.

התכנית בהנדסה ביו-רפואית (מסלול ראשי)

תכנית הלימודים לתואר ראשון בהנדסה ביו-רפואית הינה תכנית ארבע שנתית לקראת התואר "מוסמך למדעים BSc בהנדסה ביו-רפואית".

התכנית מורכבת מקורסי חובה וממגוון רחב של קורסי בחירה במגמות. קורסי החובה הם במדעי היסוד (מתמטיקה, פיזיקה, כימיה ומחשבים), במדעי החיים והרפואה (אנטומיה, ביוכימיה, ביולוגיה של התא ופיזיולוגיה), במקצועות הנדסיים המיועדים לתת בסיס הנדסי רחב (אותות ומערכות, תכן חשמלי, יסודות המכניקה, תכן מכני, ביו-חומרים, תופעות מעבר ויסודות אופטיקה). כמו-כן נכללים במקצועות החובה הפקולטיים מקצועות שמטרתם להעניק לסטודנט ניסיון מעשי ומעבדתי ולעודד את היצירתיות, ביניהם 4 קורסי מעבדה בהנדסה ביו-רפואית ו-2 קורסי פרויקט בתעשייה, בהם מיישם הסטודנט ידע הנדסי שרכש בתכן של מכשור ובמערכות ביו-רפואיות. בנוסף, מתקיים פרויקט קליני/הנדסי במחלקות קליניות בבתי החולים, שחושף בפני הסטודנט את הסביבה הקלינית ומעלה צרכים הנדסיים הדורשים מענה. באמצעות קורס זה ניתן ליזום נושאים לקורס הפרויקט ההנדסי המתקיים בשנה הרביעית, המתבצע בשיתוף פעולה עם התעשייה הביו-רפואית. בנוסף למקצועות החובה על הסטודנט ללמוד 2 מגמות התמחות עפ"י הנחיות שיפורטו בהמשך. מגמות הבחירה הינן:

- הדמיה ואותות רפואיים
- ביומכניקה וזרימה
- הנדסת רקמות וביו-חומרים

התכנית המשולבת בהנדסה ביו-רפואית ובפיזיקה

תכנית הלימודים לתואר "מוסמך למדעים BSc בהנדסה ביו-רפואית ובפיזיקה" הינה תכנית ארבע שנתית. סטודנט שלומד בתכנית יחודית זו רוכש בסיס רחב בתחום הננו-ביופיזיקה. התכנית מיועדת לסטודנטים המעוניינים לפתח ידע מדעי וטכנולוגי בתחומי ההנדסה הביו-רפואית בשילוב עם ידע והבנה פיזיקליים עמוקים יותר של תופעות וכלי מחקר מודרניים בהנדסה ביו-רפואית.

בנוסף להכשרה בהנדסה הביו-רפואית התכנית כוללת קורסי חובה רחבים במכניקה אנליטית ובפיזיקה קוונטית, סטטיסטית ואלקטרו-מגנטית ואפשרויות בחירה רבות בין קורסים רלוונטיים הן בפיזיקה והן בהנדסה ביו-רפואית.

מטרת המסלול היא להכשיר מהנדסים/מדענים אשר יהיו בעלי ידע מעמיק הן בהנדסה הביו-רפואית והן בפיזיקה. ראייה משולבת-רחבה כזו נדרשת כיום במידה גוברת בחזית הפיתוח של הננו-ביוטכנולוגיה והפיתוח של מכשור ביו-רפואי המסתמך על תופעות פיזיקליות מורכבות, למשל בתחומי האופטיקה הביו-רפואית, הדימות הגרעיני והמגנטי והננו-רפואה. כמו-כן, נושאי מחקר ביו-רפואיים מתקדמים רבים מסתמכים כיום במידה רבה מאוד על כלים ניסיוניים ותיאורטיים מתקדמים שפותחו במקור בפיזיקה, ומסתמכים על ידע פיזיקלי והנדסי מתקדם.

בנוסף למקצועות החובה על הסטודנט ללמוד קורסי בחירה עפ"י הנחיות שיפורטו בהמשך.
*יתכנו חפיפות בין קורסים במערכת השעות ו/או בין בחינות. על הסטודנטים יהיה לדאוג להשלמות בהתאם.

התכנית לתואר כפול בהנדסה ביו-רפואית וברפואה

תכנית הלימודים לתואר "מוסמך למדעים BSc בהנדסה ביו-רפואית, מדעי הרפואה ו-MD ברפואה". מסלול לימודים משותף לפקולטה להנדסה ביו-רפואית ולפקולטה לרפואה בטכניון, המיועד לתלמידים מצטיינים בעלי סכם גבוה במיוחד.

מטרת המסלול היא להכשיר בוגרים אשר יהיו בעלי ידע מעמיק הן בהנדסה והן ברפואה, שיוכלו להשתלב ולהוביל בכל אחד מהתחומים בנפרד ובשטחי המחקר, הפיתוח והתעשייה הדורשים ידע בשניהם. הרפואה המודרנית, בצידה האבחנתי ובצידה הטיפולי, הופכת למורכבת יותר ויותר, עקב הידע הרב המצטבר ומורכבות השיטות, הציוד והמכשור המשמשים לטיפול ולאבחנה. כיוון שנושא הרפואה תופס מקום יותר ויותר חשוב בחיינו, והמשאבים הכלכליים והאנושיים, הלאומיים והאישיים המופנים לנושא זה הולכים וגדלים, קיים צורך הולך וגובר גם בכוח אדם מיומן. תעשיית ההיי-טק מתפתחת גם היא בקצב מהיר וכיום כמחצית מחברות ההזנק בארץ עוסקות בפיתוח שיטות ומוצרים רפואיים וביוטכניים. האנשים המובילים היום בעולם המערבי במחקר, בפיתוח ובקליניקה הרפואית הם ברובם בעלי השכלה משולבת – הנדסית/מדעית ורפואית.

בתכנית ילמדו תלמידים שהתקבלו ישירות ללימודי רפואה ומעוניינים ללמוד בנוסף תואר בהנדסה ביו-רפואית.

מסלול יחודי זה מקנה תואר כפול: מוסמך למדעים BSc הנדסה ביו-רפואית ותואר בוגר למדעים BSc במדעי הרפואה. קבלת תואר ברפואה MD תתאפשר עם סיום כלל החובות בתכנית לתואר כפול בנוסף ל- 3 שנים קליניות ושנת סטאז' (ראו תקנון רפואה שנים קליניות).

תאור התכנית

משך התכנית המשותפת חמש שנים.

בשנים הראשונות נלמד הבסיס במדעים מדויקים, בהנדסה, במדעי החיים וברפואה. בהמשך התכנית נלמדים מקצועות מרפואה, במקביל למקצועות בהנדסה ביו-רפואית.

ניתן לסיים בשנה הרביעית את לימודי ההנדסה הביו-רפואית ובשנה החמישית ללמוד את מקצועות הרפואה בלבד. השלמת החובות בכל תואר הם בהתאם לנהלי הפקולטה הרלוונטית. **מעבר לחטיבה הקלינית יתאפשר לאחר עמידה בכל מקצועות התכנית לתואר כפול ולפי תקנון רפואה.**

* כלל ההקלות הניתנות בתכנית רלוונטיות למסיימים את שני התארים. סיום אחד התארים בלבד דורש השלמה מלאה של דרישות אותו התואר.

אוקטובר 2019

לסטודנטים החדשים שלום!
ברכות להצטרפותכם לטכניון ולפקולטה להנדסה ביו-רפואית.
הפקולטה רואה חשיבות רבה ושמה דגש על מתן יחס אישי לסטודנט, על דלת פתוחה ואוזן קשבת.
צוות הפקולטה יעמוד לרשותכם ויעשה כל מאמץ על מנת לעזור לכם לפתור נושאים ובעיות אם יתעוררו
במהלך לימודיכם, הן בעיות אקדמיות והן בעיות מנהליות.
עפ"י הצורך, הנכם מוזמנים לפנות למרכז לימודי הסמכה ולצוות המזכירות. להלן פרטי קשר:

דיקנית הפקולטה: פרופ' שולמית לבנברג,
ע"פ תאום מראש בטל' 04-8291716 bmdean@bm.technion.ac.il

יועץ אקדמי ומילואים, מרכז לימודי הסמכה: פרופ"ח ג'וזואה שניטמן
בנין סילבר, חדר 246, קומה 2 sznitman@bm.technion.ac.il

יועץ מסלול רפואה: פרופ"ח אמיר לנדסברג
בנין סילבר, חדר 346, קומה 3 amir@bm.technion.ac.il

יועץ מסלול פיזיקה: פרופ"מ יואב שכטמן
בנין אמרסון, קומה 8 yoavsh@bm.technion.ac.il

ראש מנהל הפקולטה: גב' קרין גפן מגיורה
בנין סילבר, חדר 303, טל' 04-8295502 karin.g@bm.technion.ac.il

רכזת סטודנטים: גב' אסיה אשכנזי/יליסייבה
בנין סילבר, חדר 303, טל' 04-8294123 asya@bm.technion.ac.il

מרכזת הוראה: גב' סמדר פליקסברודט
בנין סילבר, חדר 303, טל' 04-8294129 smadar@bm.technion.ac.il

מנהלת קשרי תעשייה וחוץ: גב' לילך לורבר
בנין סילבר, חדר טל' 04-8291227 lilachl@bm.technion.ac.il

מנהלת המחשוב: ד"ר אן וייל-זרחיה
בנין סילבר, חדר 352, טל' 04-8294997 anne@bm.technion.ac.il

כתובת האתר הפקולטי: <http://www.bme.technion.ac.il>
דף הפייסבוק: <https://www.facebook.com/bme.technion>
ספריה פקולטית: bmlib@technion.ac.il

אנו מקווים כי תיהנו מלימודיכם ומאחלים לכם הצלחה רבה!

תכנית הלימודים לתואר ראשון בהנדסה ביו-רפואית

תכנית הלימודים

על מנת להשלים את התואר, יש לצבור 160.0 נקודות

לפי הפרוט הבא:

מקצועות חובה	119.0 נק'
מקצועות בחירה במסלול הפקולטי	31.0 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

סמסטר 1	ה'	ת'	מ'	נק'
044102	4	-	-	0.0
104016	4	2	-	5.0
104018	4	2	-	5.0
114071	3	1	-	3.5
125001	2	2	-	3.0
134058	3	-	-	3.0
394800	-	2	-	1.0
<hr/>				
				20.5

* חובה להרשם למקצוע זה. ההרצאות ינתנו במהלך הסמסטר, בהתאם להנחיות שיפורסמו בנפרד.
בסמסטר זה מומלץ לקחת קורס "מגמות" 334021 (1.0 נק') כבחירה חופשית.

סמסטר 2	ה'	ת'	מ'	נק'
104013	4	3	-	5.5
104135	2	1	-	2.5
114052	3	1	-	3.5
*124801	2	1	-	2.5
234128	2	2	2	4.0
324033	3	-	-	3.0
<hr/>				
				21.0

סמסטר 3	ה'	ת'	מ'	נק'
044105	3	2	-	4.0
104221	3	2	-	4.0
104223	3	2	-	4.0
124503	2	1	-	2.5
134019	2	1	-	2.5
274001	2	-	-	2.0
394800	-	2	-	1.0
<hr/>				
				20.0

סמסטר 4	ה'	ת'	מ'	נק'
044131	4	2	-	5.0
104034	3	3	-	3.5
336537	2	2	-	3.0
334221	2	1	-	2.5
335009	2	2	-	3.0
334222	3	2	-	4.0
<hr/>				
				21.0

בסמסטר זה מומלץ ללמוד את הקורס "מפגשים עם התעשייה" 334331 (1.0 נק') במסגרת בחירה פקולטית.

סמסטר 5	ה'	ת'	מ'	נק'
134113	3	1	-	3.5
276011	3	1	-	3.5
334022	3	1	-	3.5
336022	2	1	-	2.5
336533	2	2	-	3.0
337403	2	2	-	3.0
<hr/>				
				19.0

סמסטר 6	ה'	ת'	מ'	נק'
335001	-	-	4	2.0
335010	2	2	-	3.0
335016	1	-	2	1.5
<hr/>				
				6.5

בסמסטר זה מומלץ ללמוד את הקורס 094423 מבוא לסטטיסטיקה (3.5 נק') הנחוץ בבחירה הפקולטית.

סמסטר 7	ה'	ת'	מ'	נק'
334014	-	-	9	4.0
335002	-	-	4	2.0
<hr/>				
				6.0

סמסטר 8	ה'	ת'	מ'	נק'
335003	-	-	4	2.0
335015	-	-	9	3.0
<hr/>				
				5.0

הערות

חלק מהקורסים ניתנים אחת לשנה ומהווים חלק משרשרת, לכן מומלץ מאד לקחתם עפ"י התכנית המומלצת על מנת למנוע עיכוב בסיום התואר.

מאחר שיתכנו שינויים עתידיים בתכנית הלימודים חובה על כל סטודנט להתעדכן בתחילת כל שנה אקדמית בפרטי השינויים, באם יחולו.



מקצועות החובה בתכנית הלימודים לתואר "מוסמך למדעים בהנדסה ביו-רפואית" – תש"פ
 סה"כ 160.0 נק': 119.0 נק' חובה, 31.0 נק' בחירה פקולטית ו- 10 נק' בחירה חופשית (6 נק' העשרה + 4 נק' בחירה חופשית)

נקודות	חובה טכניוני	בחירה פקולטית	הנדסה בסיסית מעבדות				מדעי החיים וכימיה			פיזיקה	מתמטיקה		סמסטר
			בטיחות במעבדות חשמל	כימיה כללית	ביולוגיה 1	כימיה אורגנית א'ב'	פיזיקה 2	חדו"א 1מ'	אלגברה 1מ'				
20.5	חינוך גופני 394800 1.0	מגמות בהנדסה ביו-רפואית בחירה חופשית 334021 1.0	בטיחות במעבדות חשמל 044102 0.0				כימיה כללית 125001 3.0	ביולוגיה 1 134058 3.0		פיזיקה 1מ' 114071 3.5	חדו"א 1מ' 104018 5.0	אלגברה 1מ' 104016 5.0	1
21.0	אנגלית טכנית מתקדמים ב' 324033 3.0		מבוא למחשב שפת פייתון 234128 4.0				כימיה אורגנית א'ב' 124801 2.5			פיזיקה 2 114052 3.5	חדו"א 2ת' 104013 5.5	מד"ר ת' 104135 2.5	2
20.0	חינוך גופני 394800 1.0		תורת המעגלים החשמליים 044105 4.0				כימיה פיזיקלית א' 124503 2.5	מבוא לביוכימיה ואנזימולוגיה 134019 2.5	מבוא לאנטומיה 274001 2.0		מד"ח וטרייה פורייה 104223 4.0	פונקציות מרוכבות והתמרות 104221 4.0	3
21.0		מפגשים עם התעשייה בחירה פקולטית 334331 1.0	אותות ומערכות 044131 5.0	יסודות הביומכניקה 334222 4.0	מכניקת זורמים ביולוגיים 335009 3.0	יסודות של חומרים רפואיים 334221 2.5	ביופיזיקה וניורופיזיולוגיה 336537 3.0				הסתברות ח' 104034 3.5		4
19.0			יסודות תכן ביו-חשמלי 334022 3.5		תופעות מעבר במערכות פיזיולוגיות 337403 3.0		מסלולים מטבוליים 134113 3.5	מתא לרקמה 336022 2.5	פיזיולוגיה של מערכות הגוף 276011 3.5	אופטיקה ופוטוניקה 336533 3.0			5
6.5		מבוא לסטטיסטיקה 094423 3.5	בחירה פקולטית	פרויקט קליני הנדסי 335016 1.5	מעבדה בהנדסה ביו-רפואית 1 335001 2.0	תכן ביומכני בסיסי 335010 3.0							6
6.0		בחירה פקולטית	מעבדה באחד מתחומי ההתמחות 335002 2.0	פרויקט בהנדסה ביו-רפואית 1 334014 4.0									7
5.0		בחירה פקולטית	מעבדה באחד מתחומי ההתמחות 335003 2.0	פרויקט בהנדסה ביו-רפואית 2 335015 3.0									8
119.0	5.0		46.5				28.0			10.0	29.5		סה"כ

תכנית הלימודים המשולבת לתואר מוסמך למדעים בהנדסה ביו-רפואית ובפיזיקה

תכנית הלימודים

על מנת להשלים את התואר, יש לצבור 178.0 נקודות

לפי הפרוט הבא:

מקצועות חובה	143.5 נק'
מקצועות בחירה במסלול הפקולטי	24.5 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

סמסטר 1	ה'	ת'	מ'	נק'
044102 * בטיחות במעבדות חשמל	4	-	-	0.0
104016 אלגברה 1 מ'	4	2	-	5.0
104031 אינפי 1מ'	4	3	-	5.5
114074 פיזיקה 1 פ'	4	2	-	5.0
125001 כימיה כללית	2	2	-	3.0
134058 ביולוגיה 1	3	-	-	3.0

* חובה להרשם למקצוע זה. ההרצאות יתנו במהלך הסמסטר בהתאם להנחיות שיפורסמו בנפרד.

בסמסטר זה מומלץ לקחת קורס "מגמות" 334021 (1.0) כבחירה חופשית

סמסטר 2	ה'	ת'	מ'	נק'
104013 חדו"א 2ת'	4	3	-	5.5
104035 מד"ר ואינפי 2ח'	4	2	-	5.0
114032 מעבדה בפיזיקה 1 ח'	-	-	3	1.0
114076 פיזיקה 2 פ'	4	2	-	5.0
124801 כימיה אורגנית 1 ב'	2	1	-	2.5
234128 מבוא למחשב שפת פייתון	2	2	2	4.0
324033 אנגלית טכנית מתקדמים ב'	3	-	-	3.0

26.0

סמסטר 3	ה'	ת'	מ'	נק'
044105 תורת המעגלים החשמליים	3	2	-	4.0
104221 פונקציות מרוכבות והתמרות אינט'	3	2	-	4.0
104223 מד"ח וטורי פוריה	3	2	-	4.0
114030 מעבדה לפיזיקה 2מח'	-	-	3	1.0
114086 גלים	3	1	-	3.5
114101 מכניקה אנליטית	3	2	-	4.0
134019 מבוא לביוכימיה ואנזימולוגיה	2	1	-	2.5
274001 מבוא לאנטומיה מיקרו' ומאקרו'	2	-	-	2.0

25.0

סמסטר 4	ה'	ת'	מ'	נק'
044131 אותות ומערכות	4	2	-	5.0
104034 מבוא להסתברות ח'	3	1	-	3.5
114035 מעבדה לפיזיקה 3	-	-	3	1.5
115203 פיזיקה קוונטית 1	4	2	-	5.0
334222 יסודות הביומכניקה	3	2	-	4.0
335009 מכניקת זורמים ביולוגיים	2	2	-	3.0
336537 ביופיזיקה ונוירופיזיולוגיה למהנדסים	2	2	-	3.0

25.0

בסמסטר זה מומלץ ללמוד את הקורסים הבאים במסגרת בחירה פקולטית: "מפגשים עם התעשייה" 334331 (1.0 נק')
קורס בחירה מקבוצה ב': "חומרים רפואיים" 334221 (2.5 נק')

סמסטר 5	ה'	ת'	מ'	נק'
115204 פיזיקה קוונטית 2	4	2	-	5.0
134113 מסלולים מטבוליים	3	1	-	3.5
276011 פיזיולוגיה של מערכות הגוף למהנדסים	3	1	-	3.5
334022 יסודות תכן ביו-חשמלי	3	1	-	3.5
337403 תופעות מעבר במערכות פיזיולוגיות	2	2	-	3.0
394800 חינוך גופני	-	-	-	1.0

19.5

בסמסטר זה מומלץ ללמוד קורס בחירה מקבוצה ב' במסגרת בחירה פקולטית: "מתא לרקמה" 336022 (2.5 נק')

ו / או

"אופטיקה ופוטוניקה" 336533 (3.0 נק')

סמסטר 6	ה'	ת'	מ'	נק'
114036 פיזיקה סטטיסטית ותרמית	4	2	-	5.0
114037 מעבדה לפיזיקה 4 מח'	-	-	3	1.5
114246 אלקטרומגנטיות ואלקטרודינמיקה	4	2	-	5.0
335001 מעבדה בהנדסה ביו-רפואית 1	-	-	4	2.0
335010 תכן ביומכני בסיסי	2	2	-	3.0
394800 חינוך גופני	-	-	-	1.0

קורסי בחירה פקולטיים

17.5

בסמסטר זה מומלץ ללמוד את הקורס 094423 מבוא לסטטיסטיקה (3.5 נק') הנחוץ בבחירה הפקולטית.

סמסטר 7	ה'	ת'	מ'	נק'
334014 פרויקט בהנדסה ביו-רפואית 1	-	-	9	4.0
335002 מעבדה בהנדסה ביו-רפואית 2	-	-	4	2.0

קורסי בחירה פקולטיים

6.0

סמסטר 8	ה'	ת'	מ'	נק'
335015 פרויקט בהנדסה ביו-רפואית 2	-	-	9	3.0

קורסי בחירה פקולטיים

3.0

יתכנו חפיפות בין קורסים בתכנית ו/או בין בחינות. על הסטודנטים יהיה לדאוג להשלמות בהתאם.

קורסי בחירה פקולטית

יש לצבור 24.5 נק':

- 1-2 מהקורסים מקבוצה א' - הבחירה בפיזיקה
- 2-2 קורסים מקבוצה ב' - הבחירה בהנדסה ביו-רפואית

ובנוסף -

יש לסיים לפחות מגמה אחת מהבחירה בהנדסה ביו-רפואית עפ"י כללי המגמה (ראו קורסי בחירה בהנדסה ביו-רפואית). גם הקורסים הבאים יוכרו כבחירה פקולטית - 335003 מעבדה 3 (2.5 נק')
335016 פרויקט קליני הנדסי (1.5 נק')
לפחות 8 מקורסי הבחירה יהיו מהפקולטה.

בחירה בפיזיקה - קבוצה א':

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

הנדסה ביו-רפואית - קבוצה ב':

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



מקצועות החובה בתכנית הלימודים המשולבת לתואר מוסמך למדעים בהנדסה ביו-רפואית ובפיזיקה – תש"פ

סה"כ 178.0 נק': 143.5 נק' חובה, 24.5 נק' בחירה פקולטית ו- 10 נק' בחירה חופשית (6 נק' העשרה + 4 נק' בחירה חופשית)

נקודות	חובה טכניונית	בחירה פקולטית	הנדסה בסיסית מעבדות			מדעי החיים וכימיה		פיזיקה			מתמטיקה		סמסטר
			בטיחות במעבדות חשמל	כימיה כללית	ביולוגיה 1	פיזיקה פ1	אינפי 1	אלגברה מ1					
21.5		מגמות בהנדסה ביו-רפואית בחירה חופשית 334021 1.0	044102 0.0	125001 3.0	134058 3.0	114074 5.0	104031 5.5	104016 5.0				1	
26.0	אנגלית טכנית מתקדמים ב' 324033 3.0		מבוא למחשב שפת פייתון 234128 4.0	כימיה אורגנית 1 ב' 124801 2.5		מעבדה פיזיקה פ2 בפ1 פיזיקה ח' 114032 1.0	114076 5.0	חדו"א 2 ת' 104013 5.5	מד"ר ואינפי ח2 104035 5.0			2	
25.0			תורת המעגלים החשמליים 044105 4.0	מבוא לביוכימיה ואנזימולוגיה 134019 2.5	מבוא לאנטומיה 274001 2.0	מעבדה לפיזיקה 2 מח' 114030 1.0	גלים 114086 3.5	מכניקה אנליטית 114101 4.0	מד"ח וטורי פורייה 104223 4.0	פונקציות מרוכבות 104221 4.0		3	
25.0		מפגשים עם התעשייה בחירה * פקולטית קבוצה ב' חומרים רפואיים 334221 2.5	מכניקת זורמים ביולוגיים 335009 3.0	אותות ומערכות יסודות הביומכניקה 334222 4.0	איותות ומערכות יסודות הביומכניקה 044131 5.0	ביופיזיקה ונירופיזיולוגיה 336537 3.0	מעבדה פיזיקה 1 קוונטית 114035 1.5	115203 5.0	מבוא להסתברות ח' 104034 3.5			4	
19.5	חינוך גופני 394800 1.0	בחירה * פקולטית קבוצה ב' מתא לרקמה 2.5 336022 אופטיקה ופוטוניקה 3.0 336533	תופעות מעבר במערכות פיזיולוגיות 337403 3.0	יסודות תכן ביו-חשמלי 334022 3.5	מסלולים מטבוליים פיזיולוגיה של מערכות הגוף 134113 3.5	276011 3.5	פיזיקה קוונטית 2 115204 5.0					5	
17.5	חינוך גופני 394800 1.0	בחירה ** מבוא לסטטיסטיקה 094423 3.5	תכן ביומכני בסיסי 335010 3.0	מעבדה בהנדסה ביו-רפואית 1 335001 2.0		פיזיקה סטטיסטית ותרמית 114036 5.0	אלקטרומגנטיות 114246 5.0	מעבדה בפיזיקה 4 מח' 114037 1.5				6	
6.0		בחירה פקולטית	פרויקט בהנדסה ביו-רפואית 1 334014 4.0	מעבדה 2 באחד מתחומי ההתמחות 335002 2.0								7	
3.0		בחירה פקולטית	פרויקט בהנדסה ביו-רפואית 2 335015 3.0									8	
143.5	5.0		40.5		23.0		42.5		32.5			סה"כ	

* בסמסטר זה מומלץ ללמוד את קורסי הבחירה מקבוצה ב' לפי המצויין בטבלה
** בסמסטר זה מומלץ ללמוד 094423 מבוא לסטטיסטיקה (3.5 נק') הנחוץ בבחירה הפקולטית

תכנית הלימודים לתואר כפול בהנדסה ביו-רפואית וברפואה

תכנית הלימודים

על מנת להשלים את התואר בהנדסה ביו-רפואית
ואת הלימודים הפרה-קליניים ברפואה
יש לצבור 237.0 נקודות לפי הפרוט הבא:

218.0 נק'
17.0 נק'
2.0 נק'

מקצועות חובה
מקצועות בחירה בהנדסה
מקצועות בחירה ברפואה

מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

ה'-הרצאה, ת'-תרגיל, מ'-מעבדה, ע"ב-עבודת בית, נק'-נקודות

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 4
4	2	-	5.0	אוטות ומערכות 044131
3	3	-	3.5	מבוא להסתברות ח' 104034
2	2	-	3.0	מכניקת זורמים ביולוגיים 335009
2	1	-	2.5	יסודות של חומרים רפואיים 334221
3	2	-	4.0	יסודות הביומכניקה 334222
ברפואה				
3	1	-	3.5	גנטיקה כללית* 274165
3	2	-	4.0	פיזיולוגיה תאית** 274253

25.5

*למשלימי התכנית לתואר כפול בלבד, יוכר גם הקורס גנטיקה כללית 134020 נק' 3.5
**למשלימי התכנית לתואר כפול בלבד, יוכר גם הקורס ביופיזיקה וניורופיזיולוגיה 336537 נק' 3.0

בסמסטר זה מומלץ לקחת את הקורס "מפגשים עם התעשייה" 334331 (1.0 נק') במסגרת בחירה פקולטת בהנדסה ביו-רפואית

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 5
3	1	-	3.5	יסודות תכן ביו-חשמלי 334022
2	1	-	2.5	מתא לרקמה 336022
2	2	-	3.0	תופעות מעבר במערכות פיזיולוגיות 337403
ברפואה				
-	-	6	2.0	שלישי קליני - להיות רופא (1) 274142
2	-	-	2.0	גנטיקה של האדם 274242
3	-	-	3.0	ביולוגיה מולקולרית ומנגוני בקרה מולקולריים 274243
4	-	3	5.0	אנטומיה א' 274259
2	-	3	3.0	היסטולוגיה 274260

24.0

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 1
4	-	-	0.0	בהנדסה ביו-רפואית
4	2	-	5.0	044102 * בטיחות במעבדות חשמל
4	2	-	5.0	104016 אלגברה 1מ'
4	2	-	5.0	104018 חדו"א 1מ'
3	1	-	3.5	114071 פיזיקה 1 מ'
4	2	-	5.0	124120 יסודות הכימיה
-	2	-	1.0	394800 חינוך גופני
ברפואה				
1	-	3	2.0	274109 מבוא לרפואה דחופה

21.5

*חובה להרשם למקצוע זה. ההרצאות ינתנו במהלך הסמסטר בהתאם להנחיות שיפורסמו בנפרד.

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 6
3	1	-	3.5	בהנדסה ביו-רפואית
-	-	4	2.0	מבוא לסטטיסטיקה 094423
-	-	4	2.0	מעבדה בהנדסה ביו-רפואית 1 335001
2	2	-	3.0	תכן ביומכני בסיסי 335010
2	-	-	2.0	קורסי בחירה בהנדסה ביו-רפואית#
ברפואה				
-	-	6	2.0	שלישי קליני - להיות רופא (2) 274143
1	1	2	1.0	מעבדה בביוכימיה קלינית 274237
3	1	3	3.5	אמבריולוגיה 274262
4	-	3	5.0	אנטומיה ב' 274263
4	-	-	4.0	ביוכימיה קלינית 276310

26.0

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 2
4	3	-	5.5	בהנדסה ביו-רפואית
2	1	-	2.5	104013 חדו"א 2ת'
3	1	-	3.5	104135 מד"ר ת'
3	1	-	3.5	114052 פיזיקה 2
2	2	2	4.0	234128 מבוא למחשב שפת פייתון
ברפואה				
4	2	-	5.0	125802 כימיה אורגנית רב"מ*
3	1	-	3.5	274167 ביולוגיה של התא

24.0

*למשלימי התכנית לתואר כפול בלבד, יוכר גם הקורס כימיה אורגנית 125801 נק' 5.0

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 7
בהנדסה ביו-רפואית				
-	-	9	4.0	פרויקט בהנדסה ביו-רפואית 1 334014
-	-	4	2.0	מעבדה בהנדסה ביו-רפואית 2 335002
2	2	-	3.0	336533 יסודות אופטיקה ופוטוניקה
2	-	-	5.0	קורסי בחירה בהנדסה ביו-רפואית#
ברפואה				
-	-	6	2.0	שלישי קליני - להיות רופא (3) 274255
4	1	1	4.5	274323 פיזיולוגיה 1
3	1	1	4.0	274348 פיזיולוגיה 2

24.5

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 3
בהנדסה ביו-רפואית				
3	2	-	4.0	044105 תורת המעגלים החשמליים
3	2	-	4.0	104221 פונקציות מרוכבות והתמרות אינטג'
3	2	-	4.0	104223 מד"ח וטורי פורייה
2	1	-	2.5	124503 כימיה פיזיקלית 1ב'
4	-	-	3.0	324033 אנגלית טכנית מתקדמים ב'
-	2	-	1.0	394800 חינוך גופני
ברפואה				
4	1	-	4.5	274241 ביוכימיה כללית*
2	-	-	2.0	274258 מבוא לפסיכולוגיה רפואית

25.0

*למשלימי התכנית לתואר כפול בלבד, יוכר גם הקורס מבוא לביוכימיה ואנזימולוגיה 134019 נק' 2.5

				סמסטר 8	
ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	בהנדסה ביו-רפואית	
2.0	4	-	-	מעבדה בהנדסה ביו-רפואית 3	335003
3.0	9	-	-	פרויקט בהנדסה ביו-רפואית 2	335015
10.0				קורסי בחירה בהנדסה ביו-רפואית#	
				ברפואה	
2.0	-	-	-	2 הבסיס המולקולרי לסרטן	274246
2.0	-	6	-	- שלישי קליני – להיות רופא (4)	274256
4.0	-	-	-	4 אימונולוגיה בסיסית וקלינית	274261
23.0					

				סמסטר 9	
ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	ברפואה	
2.5	-	-	-	2.5 וירולוגיה	274247
2.0	-	-	-	2 פתוגנים ואוקריוטים	274252
3.0	-	-	-	3 אנדוקרינולוגיה-פיזיולוגיה ופתופיזיולוגיה	274328
3.0	1	-	-	3 נירופיזיולוגיה מערכתית	274336
2.5	-	2	-	2 נירואנטומיה	274361
2.0	-	6	-	- שלישי קליני – להיות רופא (5)	274370
4.5	3	2	-	4 בקטריולוגיה	274372
2.0				קורסי בחירה רפואה	
21.5					

				סמסטר 10	
ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	ברפואה	
2.0	-	-	-	2 אבולוציה	274251
2.0	2	-	-	2 אפידמיולוגיה	274318
2.0	2	-	-	2 אתיקה ומשפט	274320
2.0	3	-	-	2 תזונה קלינית	274352
4.0	1	-	2	3 פרמקולוגיה בסיסית	274367
5.0	6	3	-	4 פתולוגיה כללית	274368
3.0	6	-	-	3 המטולוגיה	274369
2.0	-	6	-	- שלישי קליני – להיות רופא (6)	274371
22.0					

קורסי בחירה בהנדסה ביו-רפואית:
 על הסטודנט ללמוד 17.0 נק' בחירה פקולטית ולהשלים לפחות
 מגמה אחת מתכנית הלימודים של הפקולטה להנדסה ביו-רפואית.



מקצועות החובה בתכנית הלימודים לתואר כפול בהנדסה ביו-רפואית וברפואה תש"פ

סה"כ 237.0 נק': 218.0 נק' חובה, 17.0 נק' בחירה בהנדסה, 2.0 נק' בחירה ברפואה

למשלימי התכנית לתואר כפול בלבד יוכרו גם הקורסים: (1) כימיה אורגנית 125801 (5.0 נק'); (2) מבוא לביוכימיה ואנזימולוגיה 134019 (2.5 נק'); (3) גנטיקה כללית 134020 (3.5 נק'); (4) ביופיזיקה ונירופיזיולוגיה 336537 (3.0 נק')

נקודות	חובה טכניוני	בחירה פקולטית	הנדסה בסיסית מעבדות				רפואה				כימיה	פיזיקה	מתמטיקה		סמסטר
			יסודות של חומרים רפואיים	יסודות הביומכניקה	מכניקת זורמים ביולוגיים	אותות ומערכות	פיזיולוגיה תאית (4)	גנטיקה כללית (3)	אנטומיה א' גנטיקה של האדם	אנטומיה ב' ביוכימיה קלינית			מבוא אלגברה מ' 104016	מד"ר ת' 104135	
21.5	חינוך גופני 394800 1.0		בטיחות במעבדות חשמל				מבוא לרפואה דחופה				יסודות הכימיה	פיזיקה מ' 114071 3.5	חדו"א מ' 104018 5.0	אלגברה מ' 104016 5.0	1
24.0			מבוא למחשב שפת פיתון				ביולוגיה של התא				כימיה אורגנית רב"מ (א) 125802 5.0	פיזיקה 2 114052 3.5	חדו"א ת' 104013 5.5	מד"ר ת' 104135 2.5	2
25.0	אנגלית טכנית ב' 324033 3.0 חינוך גופני 394800 1.0		תורת המעגלים החשמליים				מבוא לפסיכולוגיה רפואית		ביוכימיה כללית (א)		כימיה פיזיקלית ב' 124503 2.5		מד"ח וטורי פורייה 104223 4.0	פונקציות מרוכבות והתמרות אינטגרליות 104221 4.0	3
25.5		ניתן ללמוד מפגשים עם התעשייה בחירה בהנדסה ביו-רפואית 334331 1.0	יסודות של חומרים רפואיים 334221 2.5	יסודות הביומכניקה 334222 4.0	מכניקת זורמים ביולוגיים 335009 3.0	אותות ומערכות 044131 5.0	פיזיולוגיה תאית (4) 274253 4.0		גנטיקה כללית (3) 274165 3.5			מבוא להסתברות ח' 104034 3.5		4	
24.0			תופעות מעבר במערכות פיזיולוגיות 337403 3.0		תכן ביו-חשמלי 334022 3.5	מתא לרקמה 336022 2.5	שלישי קליני - להיות רופא 1 274142 2.0	היסטולוגיה 274260 3.0	ביולוגיה מולקולרית ומנגנוני בקרה 274243 3.0	גנטיקה של האדם 274242 2.0	אנטומיה א' 274259 5.0			5	
26.0		בחירה פקולטית בהנדסה ביו-רפואית 2.0	מעבדה בהנדסה ביו-רפואית 1 335001 2.0		תכן ביומכני בסיסי 335010 3.0		שלישי קליני - להיות רופא 2 274143 2.0	אמבריולוגיה 274262 3.5	מעבדה בביוכימיה קלינית 274237 1.0	ביוכימיה קלינית 276310 4.0	אנטומיה ב' 274263 5.0		מבוא לסטטיסטיקה 094423 3.5	6	
24.5		בחירה פקולטית בהנדסה ביו-רפואית 5.0	מעבדה אחד מתחומי ההתמחות 335002/3/4 2.0		פרויקט בהנדסה ביו-רפואית 1 334014 4.0		שלישי קליני - להיות רופא 3 274255 2.0		פיזיולוגיה 2 274348 4.0		פיזיולוגיה 1 274323 4.5	אופטיקה ופוטוניקה 336533 3.0		7	
23.0		בחירה פקולטית בהנדסה ביו-רפואית 10.0	מעבדה אחד מתחומי ההתמחות 335002/3/4 2.0		פרויקט בהנדסה ביו-רפואית 2 335015 3.0		שלישי קליני - להיות רופא 4 274256 2.0	אימונולוגיה בסיסית וקלינית 274261 4.0		הבסיס המולקולרי לסרטן 274246 2.0				8	
21.5		בחירה פקולטית ברפואה 2.0					שלישי קליני להיות רופא 5 274370 2.0	אנדוקרינולוג פיזיולוגיה 274328 3.0	נירופיזיולוגי מערכתית 274336 3.0	פתוגנים אאוקריוטים 274252 2.0	נירואן טומיה 274361 2.5	וירולוגיה 274247 2.5	בקריולוגיה 274372 4.5	9	
22.0							שלישי קליני להיות רופא 6 274371 2.0	אבולוציה 274251 2.0	פרמקולוגיה בסיסית 274367 4.0	המטולוגיה 274369 3.0	פתולוגיה כללית 274368 5.0	אתיקה ומשפט 274320 2.0	אפידמיולוגיה 274318 2.0	תזונה קלינית 274352 2.0	10
237.0	5.0	19.0	47.5				110.0				12.5	10.0	33.0	סה"כ	

קורסי בחירה פקולטית

יש לצבור 31.0 נק':

על הסטודנט ללמוד 2 מגמות לפחות, 5 קורסים בכל מגמה.

לפחות 8 מקורסי הבחירה יהיו מהפקולטה.

קורס המופיע במספר מגמות יחשב רק באחת המגמות לפי בחירת הסטודנט.

מגמת ביומכניקה וזרימה

במגמה זו חובה ללמוד לפחות 5 קורסים

לפחות 2 מהקורסים:

ה'	ת'	מ'	נק'	תיאור	קוד
2	1	-	2.5	ננו-חלקיקים בביו-לוגיה, מכניקה וריאולוגיה	336021
2	1	-	2.5	ביומכניקה שיקומית	336506
2	2	-	3.0	מעבר חום במערכות ביולוגיות	336518
2	2	-	3.0	מבוא לבקרה במערכות ביו-רפואיות	336522
2	1	-	2.5	אולטרסאונד טיפולי	336535
2	1	-	2.5	זרימה במערכות הנשימה	*336539
2	1	-	2.5	זרימה במערכת הקרדיוסקולרית	*336541

*רק קורס 1 מהמסומנים יחשב כחובה, השני יוכל להחשב כבחירה במגמה.

ואת הקורס:

3	1	-	3.5	מבוא לסטטיסטיקה	094423
---	---	---	-----	-----------------	--------

קורסים נוספים במגמה:

2	1	-	2.5	ניתוח נתונים ושערוך פרמטרים	336326
2	1	-	2.5	ביומכניקה של רקמות	336509
2	1	-	2.5	ביו-הנדסה של התא	336517
2	1	-	2.5	שתלים אורטופדיים ותחליפי רקמה	336520
3	1	-	3.5	עקרונות הנדסיים של המערכת הקרדיוסקולרית	336521
2	1	-	2.5	זרימה במערכת הנשימה	*336539
2	1	-	2.5	תכן מכשור רפואי ממוחשב	336540
2	1	-	2.5	זרימה במערכת הקרדיוסקולרית	*336541
2	2	-	3.0	אנליזה נומרית מ'	034033
2	1	-	2.5	מבוא לרובוטקה	035001
2	1	-	2.5	שימוש המחשב בתורת הזרימה	035189
2	1	-	2.5	רשתות עצביות לבקרה ודיאגנוסטיקה	036049
3	-	-	3.0	קינמטיקה בביומכניקה ורובוטקה	036072
3	-	-	3.0	אלקטרו קינטיקה בננו-ומיקרו-זרימה	036076
3	2	-	4.0	דינמיקה	084225
2	2	-	3.0	אלמנטים סופיים בהנדסה אוירונאוטי	086574

מגמת הנדסת רקמות וביו-חומרים

במגמה זו חובה ללמוד לפחות 5 קורסים

לפחות 2 מהקורסים:

2	1	-	2.5	ננו-חלקיקים בביו-לוגיה, מכניקה וריאולוגיה	336021
2	1	-	2.5	ביו-הנדסה של התא	336517
2	1	-	2.5	שחרור מבוקר של תרופות	336528
2	1	-	2.5	הנדסת רקמות ותחליפים ביולוגיים	336529

ואת הקורס:

3	1	-	3.5	מבוא לסטטיסטיקה	094423
---	---	---	-----	-----------------	--------

קורסים נוספים במגמה:

2	1	-	2.5	ניתוח נתונים ושערוך פרמטרים	336326
2	1	-	2.5	יסודות הנדסיים בביו-לוגיה ובביוטק'	336405
2	1	-	2.5	ביו-הנדסה של התא	336517
2	1	-	2.5	שתלים אורטופדיים ותחליפי רקמה	336520
3	1	-	3.5	עקרונות הנדסיים של המערכת הקרדיוסקולרית	336521
2	1	-	2.5	עקרונות של חיישנים ביוכימיים	336531
2	1	-	2.5	עקרונות ביו-הנדסיים לחישת מולקולות	336538
2	1	-	2.5	מעגלים גנטיים	336544
-	-	4	2.0	מעבדה לתכן מעגלים גנטיים	336548
2	2	-	3.0	תכן ויצור של התקנים מיקרו-מכניים	035021
2	1	-	2.5	פולימרים וישומיהם בביוטכנולוגיה	054413
3	1	-	3.5	גנטיקה כללית	134020
2	1	-	2.5	ביו-לוגיה מולקולארית	134082
2	1	-	2.5	בקרת הביטוי הגנטי	134119
3	-	-	3.0	מיקרוביו-לוגיה ווירולוגיה	134121
2	1	-	2.5	ביו-לוגיה של ההתפתחות	134069
4	-	-	4.0	אימונולוגיה בסיסית	276413

קורסי הבחירה כוללים קורסי התנסות במעבדה מתקדמת, קורס מעבדה בהנדסה ביו-רפואית 4 וקורס ביזמות. קורסי המעבדה המתקדמת מתקיימים במעבדות החוקרים, בתאום עם החוקר ובאישור מרכז לימודי הסמכה. קורס מעבדה מתקדמת אחד יוכר כבחירה פקולטית והשני כבחירה חופשית.

ה'	ת'	מ'	נק'	תיאור	קוד
-	-	6	2.0	מעבדה מתקדמת בה-ביו-רפואית 1	334019
-	-	6	2.0	מעבדה מתקדמת בה-ביו-רפואית 2	334020
-	-	4	2.0	מעבדה בהנדסה ביו-רפואית 4	335004
2	1	-	2.0	קורס יזמות	336543

מגמת הדמיה ואותות רפואיים

במגמה זו חובה ללמוד לפחות 5 קורסים

לפחות 2 מהקורסים:

ה'	ת'	מ'	נק'	תיאור	קוד
2	1	-	2.5	תופעות ביו-חשמליות	336020
2	1	-	2.5	יישומי אופטיקה ביו-רפואית	336023
2	2	-	3.0	שיטות באנליזה של אותות ביולוגיים	336208
2	1	-	2.5	עקרונות הדמיה	336502
2	2	-	3.0	מבוא לבקרה במערכות ביו-רפואיות	336522

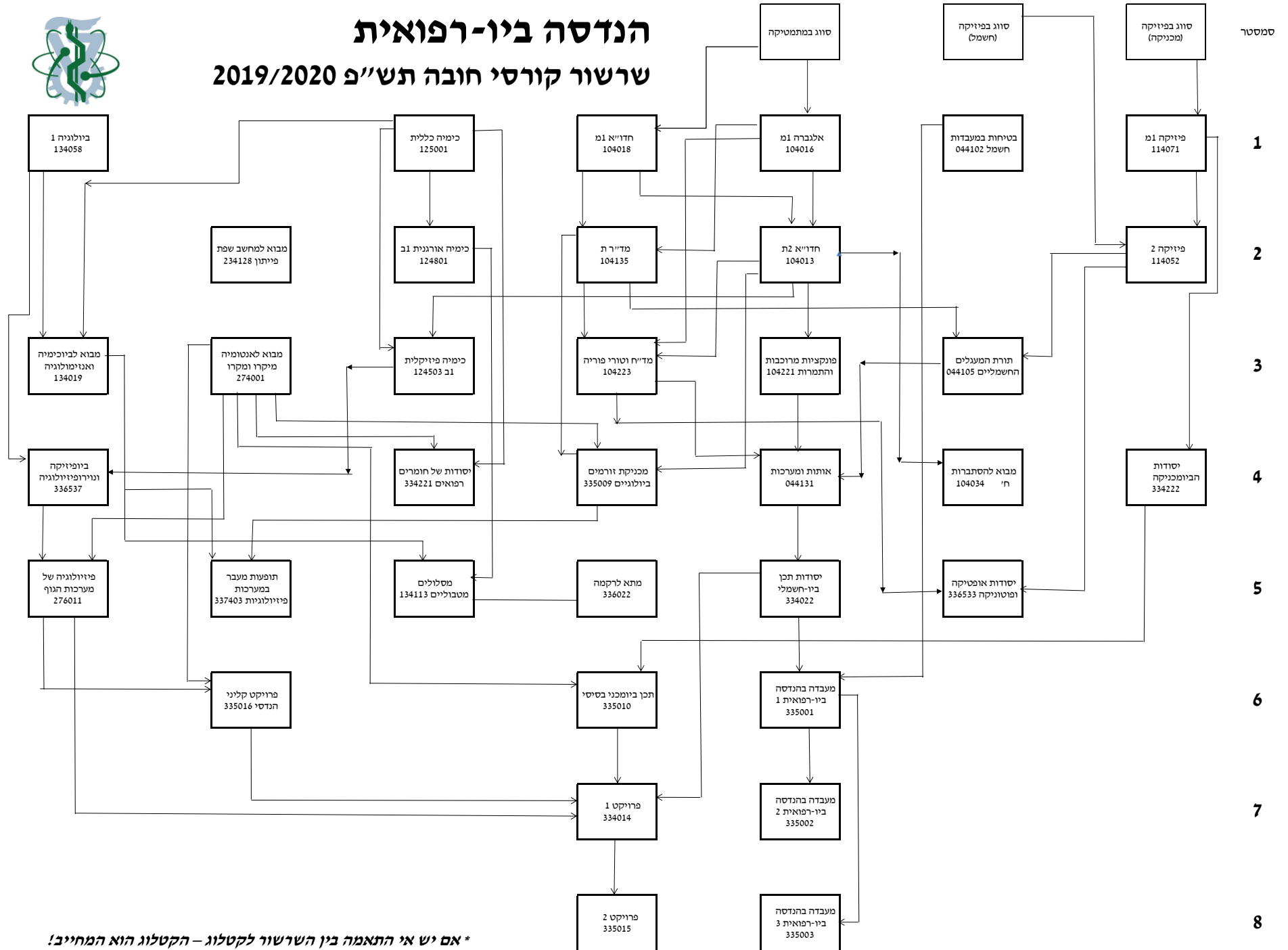
קורסים נוספים במגמה:

2	1	-	2.5	ניתוח תהליכים במערכת הראיה	336214
2	1	-	2.5	אולטראסאונד ברפואה	336325
2	1	-	2.5	ניתוח נתונים ושערוך פרמטרים	336326
2	-	-	2.0	עקרונות תהודה מגנטית	336504
3	1	-	3.5	עקרונות הנדסיים של המערכת הקרדיוסקולרית	336521
2	1	-	2.5	מכשור רפואי, סטנדרטים ובטיחות	336523
2	1	-	2.5	עקרונות ביוהנדסיים לחישת מולקולות	336538
2	1	-	2.5	תכן מכשור רפואי ממוחשב	336540
2	1	-	2.5	מעגלים גנטיים	336544
2	-	-	2.0	רפואה גרעינית ורדיותרפיה	336545
2	2	-	3.0	מערכות לומדות בתחום הבריאות	336546
2	1	-	2.5	דימות אופטי	336547
2	2	-	3.0	אנליזה נומרית מ'	034033
2	1	-	3.0	מבוא למערכות תכנה	044101
2	1	-	3.0	מבוא לעיבוד ספרתי של אותות	044198
2	1	-	3.0	אותות אקראיים	044202
2	1	-	3.0	רשתות עצביות ביולוגיות-חישוביות	046041
2	1	-	3.0	מערכות לומדות	046195
2	1	-	3.0	שיטות חישוביות באופטימיזציה	046197
2	1	-	3.0	עיבוד וניתוח תמונות	046200
2	1	-	3.0	מבוא לעיבוד אותות אקראיים	046201
2	1	-	3.0	מערכות ראיה ושמיעה	046332
2	1	-	3.0	עיבוד ספרתי של אותות	046745
2	1	-	3.0	אלגורית' ויישומים בראייה ממוחשבת	046746



הנדסה ביו-רפואית

שרשור קורסי חובה תש"פ 2019/2020



*** אם יש אי התאמה בין השרשור לקטלוג – הקטלוג הוא המחייב!**

ברוכים הבאים !

ועד הסטודנטים בפקולטה להנדסה ביו-רפואית מברך אתכם עם הצטרפותכם לפקולטה

תקופת הלימודים היא תקופה מעניינת ומאתגרת. הלימודים לא קלים, אבל לאחר תקופת הסתגלות קצרה תכירו הכול. כדי לסייע לתחילת לימודיכם, אנו שמחים להעניק לכם דף מידע זה המכיל **עצות טובות לתחילת הדרך**, וגם להמשך ☺

ועד הסטודנטים בפקולטה להנדסה ביו-רפואית הינו הגוף המייצג של הסטודנטים בפקולטה כחלק מאגודת הסטודנטים בטכניון, או בקיצור - אס"ט. אס"ט מורכבת מסטודנטים כמונו וכמוכם, ותפקידה לתת מענה לצרכי הסטודנטים ולייצג אותנו אל מול הטכניון וגופים אחרים.

אז מה בעצם כדאי לדעת?

נציגות סמסטר. הסטודנט המייצג את השנה שלכם בוועד הפקולטה. תפקידו לעזור לכם בנושאים אקדמיים, זכויות סטודנטים ונושאים חברתיים או להפנות אתכם לגורם המתאים. חפשו אותו / אותה.



נושאים אקדמיים. יש לכם בעיות אקדמיות? אתם חשים שנעשה לכם עוול בקורס מסוים? פנו לנציג הסמסטר שיסייע לכם בעזרת הרכז האקדמי.



וידאו. אם יצא לכם להיעדר מהשיעור, למרבית הקורסים בשנה הראשונה קיימים סרטוני הרצאות מצולמים. זהירות! ויתור גורף על הגעה לכיתה וצפייה בהרצאות בוידאו אינו דבר נדיר בטכניון, אך לא מתאים לכל אחד - דרושה משמעת עצמית ולא תמיד החומר מעודכן. שווה להתייעץ לפני.



קפה. אוכל ושתייה יש בקפיטריות בפקולטות השונות ובבית הסטודנט, וכן נמצאים גם מקררים ומכשירי מיקרו. בנוסף, מוזמנים לקפוץ ולבקר בפינת הקפה שלנו! במרחב הלמידה החדש בקומה 0 - הכול בתשלום סמלי ועל בסיס אמון.



מילואים. הטכניון מסייע לסטודנטים המשרתים במילואים במהלך תקופת הסמסטר והמבחנים באמצעות סיוע בהשלמת הפערים עם החזרה ללימודים, מועדי מילואים למבחנים וזכויות נוספות.



אס"ט שלכם ובשבילכם. אס"ט מעניקה מספר רב של שירותים לרווחת הסטודנטים :

- חוברות קורסים ומבחנים נמכרות בחנות החוברות של אס"ט (קומה 0 בבית הסטודנט).
 - לכל מי ששוכר דירה, ייעוץ בנושא מס וארנונה ושירותי עורך דין בחינם! (פרטים נוספים באתר אס"ט ובמזכירות אס"ט, בית הסטודנט קומה 0).
 - מגוון חוגי ספורט, סלסה ועוד רבים וטובים (בבית הסטודנט ובמרכז קנדה-המק"ק).
 - בעיות עם המעונות? כביסה בקמפוס? מכוונות שתייה? פנו ל"פורום קמפוס ורווחה - אס"ט" בפייסבוק.
- כל זאת ועוד באתר אס"ט ובחוברת "שימושון אס"ט לסטודנט החדש בטכניון" - מאוד מומלץ לקרוא!



וקצת לנפש. בבית הסטודנט נמצאים פאב "החונטה", בית קולנוע ומסיבות של אס"ט (אחת לחודש בערך). העיקר - תתאווררו!



תשקיעו, אבל קחו את זה בקלות. מרבית הסטודנטים מוצאים את הלימודים בטכניון תובעניים ומאתגרים. חשוב לדעת גם להפיק את המירב מהתקופה המיוחדת והמהנה הזו. אם מצאתם את עצמכם שוקעים במרמור קל, אנחנו כאן בשבילכם, וזכרו שהרבה יותר נחמד לנסות ולעשות את הדברים עם חיוך ואופטימיות ☺

שיהיה לכם המון המון בהצלחה!!!

כאן בשבילכם,

ועד הסטודנטים בפקולטה להנדסה ביו-רפואית

סיוע בלימודים:

- שעות קבלה של מרצים ומתרגלים בקורסים (המועדים המדויקים יפורסמו בסילבוס הקורסים ב-moodle).
- סיוע בהכנת שיעורי בית בקורסים בפיסיקה, בכימיה ובשפת C בחינם מטעם פרויקט החונכות של אס"ט: "פיסיקל-לי", "כימיקל-לי", "שפת C שפת M" ועוד (מתקיימים בבית הסטודנט בקומה 4. מיקום מעודכן יפורסם בתחילת הסמסטר).
- פק"לים - פרויקט קבוצות לימוד: שיעורי עזר בקבוצות קטנות הניתנים במגוון מקצועות מטעם אגודת הסטודנטים ע"י סטודנטים מצטיינים ובעלות נמוכה.
- שיעורי עזר פרטניים הניתנים ע"י סטודנטים מצטיינים הנבחרים ע"י היחידה לקידום סטודנטים של הטכניון, בעלות נמוכה (ישנן הנחות לסטודנטים חדשים ולמשרתי מילואים).
- להתייעץ עם חברים וללמוד יחד: כאשר מוצאים את השותף/הקבוצה המתאימה, זה מאוד עוזר!

אתרים ועזרים:

- אתר לימודי הסמכה: מכיל מידע אודות נהלים, הנחיות ומידע לסטודנט (גיליון ציונים, תכניות לימודים ועוד) ugportal.technion.ac.il
- Moodle / מודל: אתר ניהול המידע של הקורסים. תמצאו בו מצגות, תרגולים ועדכונים של כל קורס moodle.technion.ac.il
- אתר הרישום לקורסים: ug3.technion.ac.il/rishum
- מתנט: אתר התרגילים הממוחשבים בקורסי מתמטיקה. בקורסים הרלוונטיים יפנו אתכם לאתר הזה (בסמסטר הראשון, בחדו"א ובאלגברה) mathnet.technion.ac.il
- אתר הציונים (ציוני מבחנים ובחנים): grades.technion.ac.il/login.aspx
- שרת הדואר האלקטרוני הטכניוני: mail.campus.technion.ac.il
- צפייה בהרצאות ובתרגולים מוקלטים: (כניסה עם שם משתמש + סיסמה של המייל הטכניוני) www.youtube.com, www.panoptotech.technion.ac.il, video.technion.ac.il
- http://multimedia.net.technion.ac.il/courses - הרשימה העדכנית ביותר של הקורסים המצולמים.
- אתר ניהול חשבון ההזדהות הטכניוני: techwww.technion.ac.il/cgi-bin/newuser
- אתר הפקולטה להנדסה ביו-רפואית: www.bme.technion.ac.il
- דף הפייסבוק של הפקולטה להנדסה ביו-רפואית: www.facebook.com/bme.technion
- מומלץ להוריד את האפליקציה של הטכניון ולקבל באמצעותה עדכונים על פרסום ציונים ומידע נוסף: חפשו "הטכניון"
- אס"ט (אגודת הסטודנטים): www.asat.org.il
- דף הפייסבוק של ועד הפקולטה: "ועד הסטודנטים להנדסה ביורפואית בטכניון"
- קבוצת הפייסבוק של ועד הפקולטה: "סטודנטים בבירופואית בטכניון"
- שם תוכלו בין היתר למצוא את אתר שיתוף הקבצים של הועד תחת תיאור הקבוצה.
- קבוצת הפייסבוק של השנתון שלכם: "הנדסה ביורפואית בטכניון מחזור 2023"
- בניית מערכת שעות: choicefreak.appspot.com/tech - בתשלום
- <https://upandgo-168508.appspot.com/> - פותח ע"י סטודנטים ממדמ"ח מהטכניון- בחינם
- קבוצות הפייסבוק "סטודנטים בטכניון", "הפורום האקדמי-אס"ט", "אס"ט", "תרבות וחברה-אס"ט"
- תוסף ל-CHROME: Course Smarts

ותמיד לשירותכם ☺

- יו"ר ועד הסטודנטים בפקולטה והרכז האקדמי של הועד: ישמחו לענות לכם על כל שאלה racaz.bmed@asat.org.il yor_bmed@asat.org.il
- מזכירות הפקולטה: ייעוץ לימודי ותמיכה נפשית ☺ 04-8294123 asya@bm.technion.ac.il
- מרכז המידע הטכניוני (ממ"ט): רישום, תשלומים וכו' 04-8295555
- לימודי הסמכה: 04-8295858 שלוחה 4

היחידה לקידום סטודנטים – בניין אולמן חדר 460

לצוות היועצות ביחידה לקידום הסטודנטים תשובות למספר בעיות שיתכן ותיתקלו בהן.

אנו, צוות היועצות יכולות לעזור ב:

- ✓ בהגדרת הבעיה או הקושי – ומציאת פתרונות אפשריים.
- ✓ למידת תהליך של פתרון בעיות תוך קבלת החלטות.
- ✓ ללמוד איך ללמוד בטכניון – שינוי מהלימודים הקודמים.
- ✓ עזרה בהסתגלות לסטטוס החדש של סטודנט – ועוד בטכניון.
- ✓ קביעת סדרי עדיפויות ותכנון זמן שבועי ויומי.
- ✓ הכרת מערכת הלימודים והמנהלתית בטכניון.
- ✓ סגירת פערים לימודיים בקורסים. ניתן לקבל שיעורי עזר מסטודנטים מצטיינים.
- ✓ ייעוץ לגבי בחירת פקולטה – במידה וקיימת התלבטות מקצועית.
- ✓ התייעצות בקשר לבניית תכנית לימודים.
- ✓ טיפול בבעיות למידה וריכוז.
- ✓ איך מתכוננים לבחינות.
- ✓ איך מתנהגים בבחינות, במצבי לחץ והתרגשות.
- ✓ מצבים של משבר אישי, משפחתי או תחושת מצוקה.
- ✓ בעיות כלכליות – הגדרת הבעיה והפנייה לגורמים מטפלים בטכניון.
- ✓ שירות מילואים.
- ✓ טיפול בבעיות פיזיות, רפואיות או לקויות למידה.
- ✓ סיוע בתיווך בין הסטודנט לגורמים שונים בטכניון ומחוצה לו.
- ✓ תלונות, תחושה לא טובה וגם לקיטורים יש מקום.....

שעות קבלה

לקביעת פגישה עם עדי יש לפנות למזכירות היחידה בטלפון 077-8874112 או לשלוח

מייל לכתובת adih@technion.ac.il