

## המחלקה להנדסת מכונות

### צוות המעבדות

גב' אבן צור אסייג שיר  
מר וסרמן דניאל  
מר גיל מאור

### מרצים מן החוץ

מר אורן ויטלי  
ד"ר אזולאי חי  
גב' אריאלי סוניה  
מר בגרייסר ברוניסלב  
ד"ר ביזוס סימה  
ד"ר גופר אביעד  
ד"ר גורדון גבריאל  
ד"ר גזית שמואל  
מר גילדין דוד  
ד"ר דולב אלון  
ד"ר וינגר יוגין  
מר וסרמן דניאל  
ד"ר ורטהיים רפי  
מר זיבנברג אלכס  
מר חאיכ ג'האד  
מר חורש ערן  
מר חזות אריאל  
מר יפרח מתן  
ד"ר כץ-דמיאנץ אלכס  
מר לוסטיג אור  
גב' לניאדו פיין מורן  
מר מאור גיל  
מר מרגלית יגאל  
מר נבות נצר  
מר נזר שלמה  
מר קליין גרגורי  
מר קלינהוף איתן  
ד"ר ראיוס פביאן  
מר רייכספלד עודד  
מר שלו יואב  
ד"ר שנכר גבי



### ראשת המחלקה

ד"ר בראון-בנימין אורית

### עוזרת ראש המחלקה

גב' שמואלי ליאת

### מזכירת המחלקה

גב' חיים עמליה

### סגל המחלקה

ד"ר אבו-סאלח סאמי  
ד"ר איזנשטדט-מטלון אראלה  
ד"ר בן-חנן אורי  
ד"ר בראון-בנימין אורית  
פרופ' גוטמן אירנה  
ד"ר גולדשטיין איילת  
ד"ר דננברג אלעד  
ד"ר וייס אבי  
ד"ר חנוכה אליעזר  
מר יפרח יצחק  
ד"ר מסרי רמי  
ד"ר סאלח אדהם  
ד"ר פלוסי אבישג  
ד"ר ציציק ולדימיר  
ד"ר צ'רנוב ויקטור  
ד"ר קופרמן דן  
פרופ"ח קרול אהוד  
פרופ"ח רגב מיכאל  
ד"ר רוזנפלד דוד  
ד"ר רוט נאוית

## תיאור המחלקה

התעשייה המתקדמת מציבה אתגרים טכנולוגיים רבים. למהנדס הרוצה להשתלב בתעשייה דרוש ידע רב-תחומי והתנסות מעשית. כדי לענות על אתגרים אלו, מציעה המחלקה להנדסת מכונות תוכנית לימודים ובה ארבעה חלקים עיקריים: החלק ראשון מקנה ידע מדעי בסיסי, החלק השני מרחיב את הידע בהנדסת מכונות, החלק השלישי של ההתמחות מעמיק וממוקד יותר ובחלק הרביעי הסטודנט מתנסה בעבודה הנדסית מעשית ובפרויקט רחב היקף.

החלק הראשון כולל לימוד קורסים מדעיים המהווים תשתית ללימודי ההנדסה, כגון מתמטיקה, סטטיסטיקה, פיזיקה, כימיה ותכנות. שלב זה של הלימודים כולל גם לימוד אנגלית טכנית, שתאפשר קריאת טקסטים מקצועיים.

חלקה השני של תוכנית הלימודים מכיל קורסים בסיסיים בהנדסת מכונות. על אלה נמנים גרפיקה הנדסית ותיב"ם (תיכון בעזרת מחשב); סטטיקה וחוזק; תהליכי ייצור; קינמטיקה ודינמיקה; הנדסת חומרים; תרמודינמיקה; זרימה ומעבר חום וקורסים בתחומי הבקרה והתכן. בסיס איתן בהנדסה מודרנית דורש ממהנדס המכונות גם ידע בחשמל ואלקטרוניקה, אותות, אמינות ונושאים נלווים כמו כלכלה ושיווק. כל אלה כלולים אף הם בשלב הלימודים השני.

החלק השלישי, שהוא למעשה ההתמחות בלימודי הנדסת המכונות, מאפשר לסטודנט לימוד יותר ממוקד באחד מתוך ארבעה תחומי עניין: **תכן וייצור, מכטרוניקה, ביומכניקה ותעשייה מתקדמת בעידן המידע.**

- **תכן וייצור** הינה התמחות קלאסית של מהנדס המכונות המתמקדת בתכן של מוצרים, מתקנים ומערכות ובתכן מערכות הייצור הדרושות לבנייתם. קורסי ההתמחות בתכן וייצור כוללים: אוטומציה תעשייתית, תהליכי עיבוד של מתכות, מערכות ייצור ממוחשבות ועוד.
- **ההתמחות במכטרוניקה** הוא מסלול המשלב ידע בהנדסת מכונות, אלקטרוניקה ומחשבים, כפי שמאפיין מוצרים ומערכות מודרניים. ההתמקדות בתחום זה מתאפשרת ע"י לימוד קורסי בקרה ועיבוד אותות, הנע חשמלי ומיקרו-מחשבים.
- **ההתמחות בביומכניקה** מתמקדת בקורסים שעניינם הממשק שבין מערכות מכניות וחומרים מלאכותיים לבין גוף האדם, הן כהתקנים תוך-גופיים והן כמערכות חוץ-גופיות. ההתמחות דורשת שילוב ידע בגוף האדם, חומרים ויישומים ביו-רפואיים לשיפור התפקוד של הגוף ומתמקדת בהיבטים שיקומיים.
- **ההתמחות בתעשייה מתקדמת בעידן המידע** מתמקדת במתן פתרונות בתעשייה למהפכה התעשייתית הרביעית, אותה מכנים בשם Industry 4.0, האתגר העומד כיום בפני התעשייה היצרנית הוא להכניס טכנולוגיות חדשות שיאפשרו קבלת החלטות מבוססות מידע. ההתמחות תאפשר לבוגריה להכיר וליישם את הגישות והטכנולוגיות החדשות, לצורך העברת המפעל התעשייתי, המסורתי למפעל חכם ומתקדם.

החלק הרביעי של תוכנית הלימודים יתחיל לאחר סיום הסמסטר השישי. הסטודנט יעבור התנסות מעשית (סטאז') כמהנדס בתעשייה או במוסד מחקר, לצידם של מהנדסי מכונות ותיקים ובהנחייתם. במהלך ההתנסות המעשית יצטרף הסטודנט לצוות המהנדסים של המפעל או המוסד וייקח חלק בפעילויות הפיתוח, התכן, הייצור והתחזוקה. עם השלמת ההתנסות המעשית יסוכם פרק הכשרה זה בדו"ח כתוב ויוצג בפני המנחים והבוחנים. בשנת הלימודים האחרונה ידרש הסטודנט לעבוד על פרויקט מסכם רחב היקף שנושאו והנחייתו יינתנו ע"י מקום ההתנסות או ע"י המכללה. הפרויקט יכלול פיתוח של מפרט טכני, לימוד תחום הבעיה וסקר ספרות, תכן קונספטואלי, בחירה בין חלופות לפתרון, תכן מערכתי ותכן מפורט. הפיקוח על התקדמות העבודה ייעשה באמצעות סקרי תיכון אחדים וההגנה על הפרויקט תתבצע בפני צוות מרצים מהמכללה ומהנדסים מנוסים מהתעשייה.

תוכנית הלימודים המוצעת ע"י המחלקה להנדסת מכונות מקנה ידע תיאורטי מוצק ורחב המאפשר המשך לימודים לתארים גבוהים במכללות ובאוניברסיטאות בארץ ובעולם, או עבודה במסגרת של מחקר ופיתוח. מהלך הלימודים מלווה בפעילות במעבדות משוכללות ובשימוש במגוון רחב של תוכנות – מה שמחזק את הטמעת החומר העיוני הנלמד. הסטודנט ירכוש ידע מעשי גם בהפעלה של ציוד מדידה ומכונות עיבוד מודרניות כדי להקל על השתלבותו המהירה בתעשיות תהליכיות, מפעלי ייצור ומוסדות מחקר.

### תוכנית הלימודים בהנדסת מכונות

לצורך זכאות לתואר על הסטודנט לצבור 160 נ"ז הכוללות:

123.5 נ"ז לימודי חובה

28.5 נ"ז לימודי התמחות

6 נ"ז קורסים כלליים

1 נ"ז קורס מיומנויות למידה

1 נ"ז ספורט

### הערות:

\* החל משנת הלימודים תשפ"ב, הסטודנטים מחויבים ללמוד שני קורסים בשפה האנגלית, לפחות אחד מהם יהיה קורס תוכן.

\* קורסי לימודים כלליים וספורט לא שובצו בתוכנית המוצעת כאן. ניתן לשלבם לאורך כל תקופת הלימודים במחלקה רישום להתמחות מותנה במעבר קורסי היסוד המפורטים ברשימה מטה ובמצב אקדמי תקין.

- אלגברה
- חדו"א 1 + חדו"א 2
- אנגלית מתקדמים ב' (מכונות)
- מבוא לאלגוריתמיקה ותכנות
- כימיה מכ
- מבוא יצירתי להנדסת מכונות
- פיזיקה 2
- מכניקת מוצקים 1 + מכניקת מוצקים 2
- חשמל ואלקטרוניקה מכ
- משוואות דיפרנציאליות מכ
- תיב"ם
- דינמיקה של גוף קשיח
- תרמודינמיקה
- מבוא לתהליכי ייצור
- מבוא לתכן מכני
- אותות ומערכות
- הנדסת חומרים

המחלקה להנדסת מכונות ממליצה למועמדים שלא למדו פיזיקה ברמה גבוהה בתיכון להשתתף במכינת קדם-הנדסה בפיזיקה או ללמוד "מבוא לפיזיקה אקדמית" במסגרת קורס קיץ במכללה (פתיחתו מותנית במספר נרשמים) לפני תחילת הלימודים. קורס זה יעזור לסטודנט רבות בתקופה הראשונה של לימודיו במחלקה. סטודנט שיעבור את הקורס בהצלחה יקבל פטור מקורס "מבוא לפיזיקה אקדמית" שמתקיים בסמסטר הראשון.

בעקבות החלטת המלי"ג מיום 22.12.20 – לא יינתנו פטורים ממקצועות יסוד/ליבה/מבואות (על בסיס לימודים לא אקדמיים) הנלמדים בתוכנית האקדמית. לפרטים נוספים יש ליצור קשר עם המחלקה.

### מקרא לקיצורים שבטבלאות

ה - שעות הרצאה, ת - שעות תרגול, מ - שעות מעבדה, פ - שעות פרויקט/סמינר/אולפן, נ"ז - נקודות זכות, קו תחתי - קורס צמוד

### סמסטר 1

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	תנאי קדם והערות
11001	אלגברה	3	2	-	-	4.0	
11003	חדו"א 1	4	2	-	-	5.0	
11063	אנגלית בסיסי <sup>1</sup>		6	-	-	-	ציון פסיכומטרי באנגלית 85-99
11064	אנגלית מתקדמים א' <sup>1</sup>		4	-	-	-	ציון פסיכומטרי באנגלית 100-119 או Intermediate English 11063
11179	מבוא לפיזיקה אקדמית <sup>2</sup>	4	2	-	-	-	
41077	כימיה מכ	3	2	-	-	4.0	
22112	מבוא לגרפיקה הנדסית	2	-	2	-	3.0	
22705	מבוא יצירתי להנדסת מכונות	1	1	2	-	2.5	מומלץ ללמוד את הקורס בסמסטר הראשון לבעלי פטור מקורס 11179 מבוא לפיזיקה אקדמית בלבד
251961	מיומנויות יסוד הנדסיות <sup>2</sup>	-	2	-	-	1.0	
11360	עברית למטרות אקדמיות א' (עלמ"א)	-	2	-	-	-	ציון מבחן יע"ל 100-119
11061	עברית למטרות אקדמיות ב' (עלמ"א)	-	4	-	-	-	11360 עברית למטרות אקדמיות א' (עלמ"א) או ציון מבחן יע"ל 120-133
	<b>סה"כ ללא אנגלית</b>	<b>17</b>	<b>16-10</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>-17.0</b> <b>19.5</b>	

<sup>1</sup> חובה ללמוד את שרשרת הלימוד של האנגלית כמפורט בפרק היחידה ללימודי אנגלית בשנתון זה. יש לסיים את לימודי האנגלית עד לתום סמסטר 4

<sup>2</sup> ניתן פטור למי שלמד פיזיקה ברמת 5 יח"ל לימוד וקיבל ציון 75 ומעלה או שעבר קורס הכנה במכינת קדם-הנדסה במכללה.

### הערות:

\*\*מועמדים הנבחנים במבחן פסיכומטרי שאינם בעברית או שהם בוגרי מוסד לימודים (תיכון ומעלה) ששפת ההוראה בו אינה עברית, נדרשים לציון 100 ומעלה בבחינת יע"ל. (לתנאי הסף המלאים יש לעיין בפרק ה' - סף הרשמה באנגלית ובעברית).

### סמסטר 2

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
11005	חדו"א 2	4	2	-	-	5.0	11003 חדו"א 1
11064	אנגלית מתקדמים א' <sup>1</sup>		4	-	-	-	ציון פסיכומטרי באנגלית 100-119 או Intermediate English 11063
22511	דינמיקה של חלקיקים	3	2	1	-	4.5	11179 מבוא לפיזיקה אקדמית 11001 אלגברה 22305 מכניקת מוצקים 1 11005 חדו"א 2
22305	מכניקת מוצקים 1	3	2	-	-	4.0	11003 חדו"א 1 11001 אלגברה
22400	הנדסת חומרים	2	1	-	-	2.5	41077 כימיה מכ
22106	מבוא לאלגוריתמיקה ותכנות	2	1	2	-	3.5	
22705	מבוא יצירתי להנדסת מכונות	1	1	2	-	2.5	
11360	עברית למטרות אקדמיות א' (עלמ"א)	-	2	-	-	-	ציון מבחן יע"ל 100-119
11061	עברית למטרות אקדמיות ב' (עלמ"א)	-	4	-	-	-	11360 עברית למטרות אקדמיות א' (עלמ"א) או ציון מבחן יע"ל 120-133
	<b>סה"כ ללא אנגלית</b>	<b>13-14</b>	<b>13-12</b>	<b>3</b>	<b>2-0</b>	<b>-18.5</b> <b>21.0</b>	

### סמסטר 3

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
11061	אנגלית מותקדמים ב'	-	4	-	-	2.0	ציון פסיכומטרי באנגלית 120-133 או Advanced 1 English 11064
11133	משוואות דיפרנציאליות מכ	3	2	-	-	4.0	11005 חדו"א 2 11001 אלגברה
11212	פיזיקה 2 מכ	3	2	1	-	4.5	22511 דינמיקה של חלקיקים 11005 חדו"א 2 11001 אלגברה
22114	תיב"ם	2	-	3	-	3.5	22112 מבוא לגרפיקה הנדסית
22310	מכניקת מוצקים 2	3	2	-	-	4.0	22305 מכניקת מוצקים 1 22705 מבוא יצירתי להנדסת מכונות
22205	טכנולוגיה יישומית	-	-	3	-	1.5	22400 הנדסת חומרים 22114 תיב"ם
22415	מעבדה בחוזק וחומרים	-	-	2	-	1.0	22400 הנדסת חומרים 22310 מכניקת מוצקים 2
<b>סה"כ</b>		<b>11</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>20.5</b>	

### סמסטר 4

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
31375	חשמל ואלקטרוניקה מכ	3	2	2	-	5.0	11212 פיזיקה 2 מכ
22600	תרמודינמיקה	3	2	-	-	4.0	11133 משוואות דיפרנציאליות מכ
22512	דינמיקה של גוף קשיח	3	2	-	-	4.0	22305 מכניקת מוצקים 1 11005 חדו"א 2 22511 דינמיקה של חלקיקים
22715	מבוא לתכן מכני	3	2	-	-	4.0	22400 הנדסת חומרים 22310 מכניקת מוצקים 2
22210	מבוא לתהליכי ייצור	2	1	-	-	2.5	22205 טכנולוגיה יישומית 22400 הנדסת חומרים 22112 מבוא לגרפיקה הנדסית
22800	אותות ומערכות	2	1	-	-	2.5	11001 אלגברה 22106 מבוא לאלגוריתמיקה ותכנות 11133 משוואות דיפרנציאליות מכ 31375 חשמל ואלקטרוניקה מכ
<b>סה"כ</b>		<b>15</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>21.0</b>	

\*יש לסיים את לימודי האנגלית עד תום השנה השנייה ללימודים.

## סמסטר 5

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
22130	אנליזה נומרית	2	1	-	-	2.5	22106 מבוא לאלגוריתמיקה ותכנות 11133 משוואות דיפרנציאליות מכ
22810	מבוא לבקרה	2	2	-	-	3.0	22800 אותות ומערכות
22610	מכניקת זורמים	3	2	-	-	4.0	11133 משוואות דיפרנציאליות מכ 22600 תרמודינמיקה
22735	פרויקט תכן מכני	2	-	1	-	2.5	22715 מבוא לתכן מכני 22512 דינמיקה של גוף קשיח 22114 תיב"ם
22520	תורת הרטט	2	2	-	-	3.0	22512 דינמיקה של גוף קשיח 22310 מכניקת מוצקים 2 11133 משוואות דיפרנציאליות מכ 22800 אותות ומערכות
							<b>קורסי חובה בהתמחות*</b>
							<b>סה"כ</b>
							2 1-2 0-2 - 2.5-3.5
							14 8-10 0-2 1 18.5-19.5

## קורסי התמחות

בכל התמחות ארבעה קורסי חובה אשר אינם ניתנים לשינוי/החלפה בקורס אחר. בנוסף ישנן רשימות של קורסי בחירה בהתמחות וקורסים מתקדמים בהתמחות מהן יבחר הסטודנט קורסים עד לצבירה של 28.5 נ"ז בהתמחות שבחר. תנאי קדם ללימוד קורסי התמחות: השלמת קורסי היסוד. ההתמחות אינה נרשמת על גבי תעודת התואר אלא מופיעה בגיליון הציונים.

## קורסי חובה בהתמחות לסמסטר 5

### מסלול תכן וייצור

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
22720	תכן רכיבים מכניים	2	2	-	-	3.0	22715 מבוא לתכן מכני 22512 דינמיקה של גוף קשיח

### מסלול מכטרוניקה

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
22861	מבוא למערכות מכטרוניות	2	1	2	-	3.5	22800 אותות ומערכות 22810 מבוא לבקרה 31375 חשמל ואלקטרוניקה מכ

### מסלול ביומכניקה

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
22467	מבוא לביומכניקה	2	-	2	-	3.0	22512 דינמיקה של גוף קשיח 22310 מכניקת מוצקים 2

### מסלול תעשייה מתקדמת בעידן המידע

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
22993	תעשייה 4.0 – המפעל החכם	2	-	3	-	3.5	22800 אותות ומערכות

### סמסטר 6

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
22620	מעבר חום	2	2	-	-	3.0	22600 תרמודינמיקה 22610 מכניקת זורמים
22635	מעבדה בתופעות מעבר	-	-	2	-	1.0	22610 מכניקת זורמים 22620 מעבר חום
22745	תכן הנדסי מתקדם	2	-	3	-	3.5	22715 מבוא לתכן מכני 22735 פרויקט תכן מכני
11213	פיזיקה 3מכ	2	1	1	-	3.0	11212 פיזיקה 2מכ
51700	הסתברות וסטטיסטיקה מכ	2	2	-	-	3.0	11005 חדו"א 2
	<b>קורסי חובה בהתמחות</b>	<b>4-3</b>	<b>3-2</b>	<b>2-1</b>	<b>-</b>	<b>6-5</b>	
<b>סה"כ</b>		<b>12-11</b>	<b>10-9</b>	<b>4-3</b>	<b>-</b>	<b>-18.5</b> <b>19.5</b>	

### קורסי חובה בהתמחות לסמסטר 6

#### מסלול תכן וייצור

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
22853	יישומים מעשיים באלמנטים סופיים	2	-	3	-	3.5	22310 מכניקת מוצקים 2 22130 אנליזה נומרית
22721	נושאים מתקדמים במטלורגיה ובחירת חומרים	2	1	-	-	2.5	22400 הנדסת חומרים

#### מסלול מכטרוניקה

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
22862	מעבדה במכטרוניקה	1	-	2	-	2.0	22810 מבוא לבקרה
22864	בקרה מודרנית	2	2	-	-	3.0	22810 מבוא לבקרה

#### מסלול ביומכניקה

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
22472	פולימרים בביומכניקה	2	2	1	-	3.5	41077 כימיה מכ, 22600 תרמודינמיקה, 22310 מכניקת מוצקים 2 22467 מבוא לביו-מכאניקה
22855	גוף האדם כמערכת הנדסית	2	1	-	-	2.5	22600 תרמודינמיקה 11061 אנגלית מתקדמים ב' 31375 חשמל ואלקטרוניקה מכ'

#### מסלול תעשייה מתקדמת בעידן המידע

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
22998	מבוא לחקר ביצועים למהנדסי מכונות	2	-	2	-	3.0	22106 מבוא לאלגוריתמיקה ותכנות 22800 אותות ומערכות
22997	מבוא לאינטרנט של הדברים בהנדסה IOT	1	-	3	-	2.5	11061 אנגלית מתקדמים ב'

**סמסטר 7**

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
22900	התנסות בתעשייה	-	-	-	-	5.0	22745 תכן הנדסי מתקדם 22512 דינמיקה של גוף קשיח 22735 פרויקט תכן מכני 22810 מבוא לבקרה 22610 מכניקת זורמים 22520 תורת הרטט 22620 מעבר חום מצב אקדמי תקין בסוף שנה ג' צבירת 115 נ"ז
22921	פרויקט מסכם 1	-	-	-	-	4.0	22745 תכן הנדסי מתקדם 22512 דינמיקה של גוף קשיח 22735 פרויקט תכן מכני 22810 מבוא לבקרה 22610 מכניקת זורמים 22520 תורת הרטט 22620 מעבר חום <u>22900 התנסות בתעשייה</u> מצב אקדמי תקין בסוף שנה ג' צבירת 115 נ"ז
	<b>קורסי חובה בהתמחות</b>	2	2-1	2-0	-	-2.5 3.0	
	סה"כ ללא קורסי בחירה	4	3-2	3-1	-	-14.5 15	

**קורסי חובה בהתמחות לסמסטר 7**

**מסלול תכן וייצור**

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
22268	חוזק מתקדם	2	1	-	-	2.5	22310 מכניקת מוצקים 2

**מסלול מכטרוניקה**

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
22863	תכן מערכות משולבות	2	-	2	-	3.0	22862 מעבדה במכטרוניקה 22864 בקרה מודרנית

**מסלול ביומכניקה**

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
22471	ניתוח הנדסי של מערכות פיזיולוגיות	2	1	-	-	2.5	41077 כימיה מכ

**מסלול תעשייה מתקדמת בעידן המידע**

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
22994	תכן ותפעול שרשרת אספקה	3	-	-	-	3.0	11005 חדו"א 2 22800 אותות ומערכות



**סמסטר 8**

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
22930	פרויקט מסכם 2	-	-	-	-	4.0	22921 פרויקט מסכם 1
	סה"כ ללא קורסי בחירה	-	-	-	-	4.0	

**קורסי בחירה בהתמחות לסמסטרים 5-8 (עד צבירה של 20 נ"ז בהתמחות)**

**מסלול תכן וייצור**

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
22163	אלמנטים סופיים	2	1	1	-	3.0	22310 מכניקת מוצקים 2 22114 תיב"ם 22106 מבוא לאלגוריתמיקה ותכנות 22130 אנליזה נומרית 22620 מעבר חום
22251	תהליכי עיבוד שבבי	2	1	2	-	3.5	22210 מבוא לתהליכי ייצור
22255	עיבוד פלסטי של מתכות	2	1	-	-	2.5	22310 מכניקת מוצקים 2 22210 מבוא לתהליכי ייצור
22254	מערכות ייצור ממוחשבות	2	2	-	-	3.0	22210 מבוא לתהליכי ייצור 22810 מבוא לבקרה
31854	מערכות הנעה חשמליות מכו	2	1	-	-	2.5	31375 חשמל ואלקטרוניקה מכ
22779	תכן מערכות הידראוליות	2	1	-	-	2.5	22610 מכניקת זורמים
31852	הנע חשמלי ME	2	1	2	-	3.5	31375 חשמל ואלקטרוניקה מכ
22844	מבוא לתכן מכניזמים	2	2	-	-	3.0	22512 דינמיקה של גוף קשיח
22993	תעשייה 4.0 – המפעל החכם	2	3	-	-	3.0	22800 אותות ומערכות
22253	אוטומציה תעשייתית	2	-	2	-	3.0	22810 מבוא לבקרה
22776	מערכות שינוע והובלה	2	1	-	-	2.5	22720 תכן רכיבים מכניים
22772	רובטיקה	2	1	2	-	3.5	22810 מבוא לבקרה 22511 דינמיקה של חלקיקים
22784	מידול וייצור מיקרו התקנים מכניים	2	1	-	-	2.5	11212 פיזיקה 2 מכ 22310 מכניקת מוצקים 2 22400 הנדסת חומרים
22777	תכן ואנליזת מבנים מחומרים מרוכבים	2	1	-	-	2.5	22310 מכניקת מוצקים 2
22486	ביומכניקה שיקומית	3	-	-	-	3.0	22745 תכן הנדסי מתקדם
22449	מבוא לחומרים פלסטיים ועיבודם	3	-	-	-	3.0	22600 תרמודינמיקה 22210 מבוא לתהליכי ייצור
22774	תכן מבנים מתקפלים	2	1	-	-	2.5	22511 דינמיקה של חלקיקים
22848	מבוא לתהליכי הדפסה תלת ממדית	2	1	-	-	2.5	22400 הנדסת חומרים 22210 מבוא לתהליכי ייצור 22114 תיב"ם
22775	תכן מוצר מחומרים פלסטיים	2	1	-	-	2.5	22715 מבוא לתכן מכני

**קורסי בחירה בהתמחות לסמסטרים 5-8 (עד צבירה של 20 נ"ז בהתמחות)**

מסלול מכטרוניקה						
מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז
31853	הנע חשמלי מכ	2	1	2	-	3.5
31854	מערכות הנעה חשמליות מכ	2	1	-	-	2.5
22845	למידת מכונה אבולוציונית	2	2	-	-	3.0
22853	יישומים מעשיים באלמנטים סופיים	2	-	3	-	3.5
22772	רובוטיקה	2	1	2	-	3.5
22874	רובוטיקה תעופתית	2	4	-	-	4.0
22748	מבוא למכניקת הטיס	2	1	-	-	2.5
22163	אלמנטים סופיים	2	1	1	-	3.0
22253	אוטומציה תעשייתית	2	-	2	-	3.0
22720	תכן רכיבים מכניים	2	2	-	-	3.0
22774	תכן מבנים מתקפלים	2	1	-	-	2.5
22784	מידול וייצור מיקרו התקנים מכניים	2	1	-	-	2.5
22837	Designing Solutions to Surgical Problems	3	2	-	-	4.0
22851	עקרונות טיסת חלל	3	1	-	-	3.5
22769	מידול סימולציה וזיהוי מערכות	2	1	-	-	2.5
22838	ניתוח נומרי של בעיות הנדסיות מורכבות	3	1	-	-	3.5
22848	מבוא לתהליכי הדפסה תלת ממדית	2	1	-	-	2.5
22995	ראייה ממוחשבת למהנדסי מכונות	2	-	2	-	3.0
22993	תעשייה 4.0 – המפעל החכם	2	-	3	-	3.5
22486	ביומכניקה שיקומית	4	-	-	-	4.0
22997	מבוא לאינטרנט של הדברים בהנדסה IOT	1	-	3	-	2.5
21461	מבוא לזיווד אלקטרוני ומיקרו אלקטרוני	3	-	-	-	3.0

**קורסי בחירה בהתמחות לסמסטרים 5-8 (עד צבירה של 20 נ"ז בהתמחות)**

**מסלול ביומכניקה**

מס' הקורס שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
22997	1	-	3	-	2.5	מבוא לאינטרנט של הדברים בהנדסה IOT 11061 אנגלית מתקדמים ב'
21461	3					22310 מכניקת מוצקים 2 22400 הנדסת חומרים 22520 תורת הרטט 22620 מעבר חום
22483	3	-	-	-	3.0	22310 מכניקת מוצקים 2 22510 דינמיקה 22855 גוף האדם כמערכת הנדסית
22853	2	-	3	-	3.5	22310 מכניקת מוצקים 2 22130 אנליזה נומרית
22486	4	-	-	-	4.0	22745 תכן הנדסי מתקדם
41591	2	-	-	-	2.0	22810 מבוא לבקרה
22862	1	-	2	-	2.0	22810 מבוא לבקרה
22861	2	1	2	-	3.5	22800 אותות ומערכות 22810 מבוא לבקרה 31375 חשמל ואלקטרוניקה מכ
22450	2	1	-	-	2.5	41077 כימיה מכ
22163	2	1	1	-	3.0	22310 מכניקת מוצקים 2 22114 תיב"ם 22106 מבוא לאלגוריתמיקה ותכנות 22130 אנליזה נומרית 22620 מעבר חום
22837	3	2	-	-	4.0	22745 תכן הנדסי מתקדם
22720	2	2	-	-	3.0	22715 מבוא לתכן מכני 22512 דינמיקה של גוף קשיח
22848	2	1	-	-	2.5	22400 הנדסת חומרים 22210 מבוא לתהליכי ייצור 22114 תיב"ם
22449	3	-	-	-	3.0	22600 תרמודינמיקה 22210 מבוא לתהליכי ייצור
22770	3	-	-	-	3.0	22400 הנדסת חומרים
22845	2	2	-	-	3.0	22106 מבוא לאלגוריתמיקה ותכנות 22800 אותות ומערכות 11133 משוואות דיפרנציאליות מכ 22810 מבוא לבקרה
22834	2	1	-	-	2.5	11061 אנגלית מתקדמים ב' 22114 תיב"מ

**קורסי בחירה בהתמחות לסמסטרים 5-8 (עד צבירה של 20 נ"ז בהתמחות)**

**מסלול תעשייה מתקדמת בעידן המידע – תעשייה 4.0**

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
22845	למידת מכונה אבולוציונית	2	2	-	-	3.0	22106 מבוא לאלגוריתמיקה ותכנות 22800 אותות ומערכות 11133 משוואות דיפרנציאליות מכ 22810 מבוא לבקרה
22853	יישומים מעשיים באלמנטים סופיים	2	-	3	-	3.5	22310 מכניקת מוצקים 2 22130 אנליזה נומרית
22772	רובטיקה	2	1	2	-	3.5	22810 מבוא לבקרה 22511 דינמיקה של חלקיקים
22163	אלמנטים סופיים	2	1	1	-	3.0	22310 מכניקת מוצקים 2 22114 תיב"ם 22106 מבוא לאלגוריתמיקה ותכנות 22130 אנליזה נומרית 22620 מעבר חום
22720	תכן רכיבים מכניים	2	2	-	-	3.0	22715 מבוא לתכן מכני 22512 דינמיקה של גוף קשיח
22774	תכן מבנים מתקפלים	2	1	-	-	2.5	22511 דינמיקה של חלקיקים 22861 מבוא למערכות מכטרוניות
22784	מידול וייצור מיקרו התקנים מכניים	2	1	-	-	2.5	11212 פיזיקה 2מכ 22310 מכניקת מוצקים 2 22400 הנדסת חומרים
22769	מידול סימולציה וזיהוי מערכות	2	1	-	-	2.5	22130 אנליזה נומרית 22800 אותות ומערכות 22810 מבוא לבקרה
22838	ניתוח נומרי של בעיות הנדסיות מורכבות	3	1	-	-	3.5	22130 אנליזה נומרית 22400 הנדסת חומרים
22848	מבוא לתהליכי הדפסה תלת ממדית	2	1	-	-	2.5	22210 מבוא לתהליכי ייצור 22114 תיב"ם
22968	טכנולוגיות מתקדמות בעידן תעשייה 4.0	2	1	-	-	2.5	22210 מבוא לתהליכי ייצור
22254	מערכות ייצור ממוחשבות	2	2	-	-	3.0	22210 מבוא לתהליכי ייצור 22810 מבוא לבקרה
22253	אוטומציה תעשייתית	2	-	2	-	3.0	22810 מבוא לבקרה
22862	מעבדה במכטרוניקה	1	-	2	-	2.0	22810 מבוא לבקרה
22995	ראייה ממוחשבת למהנדסי מכונות	2	-	2	-	.30	22106 מבוא לאלגוריתמיקה ותכנות 22512 דינמיקה של גוף קשיח
22991	מעבר מתכנון לייצור	2	1	-	-	2.5	
22996	אבחון מפעלים והטמעת טכנולוגיות	1	-	3	-	2.5	11061 אנגלית מתקדמים ב'
22992	מבוא לרובוטים אוטונומים	2	-	3	-	3.5	22106 מבוא לאלגוריתמיקה ותכנות 22800 אותות ומערכות 22512 דינמיקה של גוף קשיח 31375 חשמל ואלקטרוניקה מכ'
51525	כריית נתונים	2	1	-	-	2.5	22106 מבוא לאלגוריתמיקה ותכנות 51700 הסתברות וסטטיסטיקה מכ'
22834	מבוא להדפסת תלת ממד	2	1	-	-	2.5	11061 אנגלית מתקדמים ב' 22114 תיב"מ

**קורסי העשרה בהתמחות לסמסטרים 5–8 (עד צבירה של 28.5 נ"ז בהתמחות)**

מקורסי היזמות המופיעים מטה ניתן ללמוד עד מכסה של 4 נ"ז.

<b>מסלול תכן וייצור</b>						
מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז קורסי קדם וקורסים צמודים
251504	הנדסת יזמות – גישת ההזנק הרזה	2	-	-	-	22705 מבוא יצירתי להנדסת מכונות
251506	מבוא ליזמות וקניין רוחני	2	-	-	-	22705 מבוא יצירתי להנדסת מכונות
251507	מבוא ליזמות	1	-	-	-	1.0
251508	תכנון עסקי למיזמי הזנק	2	-	-	-	51605 מבוא לכלכלה למהנדסים
251512	מבוא לניהול חדשנות ויזמות פנים ארגונית	2	-	-	-	22800 אותות ומערכות
251514	מבוא לפיתוח אב טיפוס	2	-	-	-	22800 אותות ומערכות
251965	מהנדסים למען הגיל השלישי	2	-	-	-	22735 פרויקט תכן מכני
251966	מוצר וחשיבה עיצובית	2	1	-	-	22735 פרויקט תכן מכני
251520	להשאיר את החותם האישי	2	-	-	-	22735 פרויקט תכן מכני
251102	היבטים רב-תחומיים בחדשנות טכנולוגית	2	-	-	-	22715 מבוא לתכן מכני
22834	מבוא להדפסת תלת מימד	2	1	-	-	11061 אנגלית מתקדמים ב 22114 תיב"מ
22868	מקורות אנרגיה	3	-	1	-	41077 כימיה מכ' 22600 תרמודינמיקה 22610 מכניקת זורמים
22453	תהליכי עיבוד של חומרים פלסטיים	2	1	-	-	22450 מבנה ותכונות של חומרים פלסטיים 22610 מכניקת זורמים
22458	כשל ואפיון של חומרים פלסטיים	2	1	2	-	22450 מבנה ותכונות של חומרים פלסטיים
22459	מבוא לתכן תבניות הזרקה	2	-	-	-	22450 מבנה ותכונות של חומרים פלסטיים
22484	נושאים מתקדמים בחומרים פלסטיים	2	1	-	-	22453 תהליכי עיבוד של חומרים פלסטיים
22747	אמינות מערכות מכניות	2	1	-	-	22720 תכן רכיבים מכניים 51700 הסתברות וסטטיסטיקה מכ
22778	יסודות העיצוב התעשייתי למהנדסים	2	-	2	-	3.0
22839	תכונות ויישומים של חומרים קרמיים	2	1	-	-	22400 הנדסת חומרים
21461	מבוא לזיווד אלקטרוני ומיקרו אלקטרוני	3	-	-	-	22310 מכניקת מוצקים 2 22400 הנדסת חומרים 22520 תורת הרטט 22620 מעבר חום
22971	פרויקט מיוחד בהנדסת מכונות א1	1	-	-	2	אישור יועץ אקדמי
22973	פרויקט מיוחד בהנדסת מכונות א2	2	-	-	4	אישור יועץ אקדמי
22975	פרויקט מיוחד בהנדסת מכונות ב1	1	-	-	2	אישור יועץ אקדמי
22977	פרויקט מיוחד בהנדסת מכונות ב2	2	-	-	4	אישור יועץ אקדמי

**קורסי העשרה בהתמחות לסמסטרים 5-8 (עד צבירה של 28.5 נ"ז בהתמחות)**

מקורסי היזמות המופיעים מטה ניתן ללמוד עד מכסה של 4 נ"ז.

<b>מסלול מכטרוניקה</b>							
<b>מס' הקורס</b>	<b>שם הקורס</b>	<b>ה</b>	<b>ת</b>	<b>פ</b>	<b>נ"ז</b>	<b>קורסי קדם וקורסים צמודים</b>	
251504	הנדסת יזמות – גישת ההזנק הרזה	2	-	-	2.0	22705 מבוא יצירתי להנדסת מכונות	
251506	מבוא ליזמות וקניין רוחני	2	-	-	2.0	22705 מבוא יצירתי להנדסת מכונות	
251507	מבוא ליזמות	1	-	-	1.0		
251508	תכנון עסקי למיזמי הזנק	2	-	-	2.0	51605 מבוא לכלכלה למהנדסים	
251512	מבוא לניהול חדשנות ויזמות פנים ארגונית	2	-	-	2.0	22800 אותות ומערכות	
251514	מבוא לפיתוח אב טיפוס	2	-	-	2.0	22800 אותות ומערכות	
251965	מהנדסים למען הגיל השלישי	2	-	-	2.0	22735 פרויקט תכן מכני	
251966	מוצר וחשיבה עיצובית	2	1	-	2.5	22735 פרויקט תכן מכני	
251520	להשאיר את החותם האישי	2	-	-	2.0	22735 פרויקט תכן מכני	
251102	היבטים רב-תחומיים בחדשנות טכנולוגית	2	-	-	2.0	22715 מבוא לתכן מכני	
22834	מבוא להדפסת תלת מימד	2	1	-	2.5	11061 אנגלית מתקדמים ב 22114 תיב"מ	
22848	מבוא לתהליכי הדפסה תלת ממדית	2	1	-	2.5	22400 הנדסת חומרים 22210 מבוא לתהליכי ייצור 22114 תיב"מ	
22720	תכן רכיבים מכניים	2	2	-	3.0	22715 מבוא לתכן מכני 22512 דינמיקה של גוף קשיח	
22868	מקורות אנרגיה	3	-	1	3.5	41077 כימיה מכי 22600 תרמודינמיקה 22610 מכניקת זורמים	
22774	תכן מבנים מתקפלים	2	1	-	2.5	22715 מבוא לתכן מכני 22512 דינמיקה של גוף קשיח	
22853	יישומים מעשיים באלמנטים סופיים	2	-	3	3.5	22310 מכניקת מוצקים 2 22310 אנליזה נומרית	
22163	אלמנטים סופיים	2	1	1	3.0	22310 מכניקת מוצקים 2 22114 תיב"מ 22106 מבוא לאלגוריתמיקה ותכנות 22130 אנליזה נומרית 22620 מעבר חום	
22840	הנעה רקטית	2	1	-	2.5	22600 תרמודינמיקה 22610 מכניקת זורמים	
22843	זרימה דחיסה ומבוא למנועי סילון	3	-	-	3.0	22610 מכניקת זורמים	
51203	הבטחת איכות למהנדסים מכ	2	-	-	2.0	51700 הסתברות וסטטיסטיקה מכ	
22971	פרויקט מיוחד בהנדסת מכונות א1	1	-	-	1.0	אישור יועץ אקדמי	
22973	פרויקט מיוחד בהנדסת מכונות א2	2	-	-	2.0	אישור יועץ אקדמי	
22975	פרויקט מיוחד בהנדסת מכונות ב1	1	-	-	1.0	אישור יועץ אקדמי	
22977	פרויקט מיוחד בהנדסת מכונות ב2	2	-	-	2.0	אישור יועץ אקדמי	

**קורסי העשרה בהתמחות לסמסטרים 5–8 (עד צבירה של 28.5 נ"ז בהתמחות)**

מקורסי היזמות המופיעים מטה ניתן ללמוד עד מכסה של 4 נ"ז.

<b>מסלול ביומכניקה</b>						
מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז
251504	הנדסת יזמות – גישת ההזנק הרזה	2	-	-	-	2.0
251506	מבוא ליזמות וקניין רוחני	2	-	-	-	2.0
251507	מבוא ליזמות	1	-	-	-	1.0
251508	תכנון עסקי למיזמי הזנק	2	-	-	-	2.0
251512	מבוא לניהול חדשנות ויזמות פנים ארגונית	2	-	-	-	2.0
251514	מבוא לפיתוח אב טיפוס	2	-	-	-	2.0
251965	מהנדסים למען הגיל השלישי	2	-	-	-	2.0
251966	מוצר וחשיבה עיצובית	2	1	-	-	2.5
251102	היבטים רב-תחומיים בחדשנות טכנולוגית	2	-	-	-	2.0
22834	מבוא להדפסת תלת מימד	2	1	-	-	2.5
22453	התליכי עיבוד של חומרים פלסטיים	2	1	-	-	2.5
22456	טכנולוגיה של תהליך הזרקה	2	1	-	-	2.5
22459	מבוא לתכן תבניות הזרקה	2	-	-	-	2.0
22775	תכן מוצר מחומרים פלסטיים	2	1	-	-	2.5
51203	הבטחת איכות למהנדסים מכ	2	-	-	-	2.0
51525	כריית נתונים	2	1	-	-	2.5
21461	מבוא לזיווד אלקטרוני ומיקרו אלקטרוני	3	-	-	-	3.0
22784	מידול וייצור מיקרו התקנים מכניים	2	1	-	-	2.5
22844	מבוא לתכן מכניזמים	2	2	-	-	3.0
22777	תכן ואנליזת מבנים מחומרים מרוכבים	2	1	-	-	2.5
22971	פרויקט מיוחד בהנדסת מכונות א1	-	-	-	2	1.0
22973	פרויקט מיוחד בהנדסת מכונות א2	-	-	-	4	2.0
22975	פרויקט מיוחד בהנדסת מכונות ב1	-	-	-	2	1.0
22977	פרויקט מיוחד בהנדסת מכונות ב2	-	-	-	4	2.0

**קורסי העשרה בהתמחות לסמסטרים 5-8 (עד צבירה של 28.5 נ"ז בהתמחות)**

מקורסי היזמות המופיעים מטה ניתן ללמוד עד מכסה של 4 נ"ז.

<b>מסלול תעשייה מתקדמת בעידן המידע</b>					
<b>מס' הקורס</b>	<b>שם הקורס</b>	<b>ה ת מ פ נ"ז</b>	<b>קורסי קדם וקורסים צמודים</b>		
251504	הנדסת יזמות – גישת ההזנק הרזה	2 - - -	22705 מבוא יצירתי להנדסת מכונות	2.0	
251506	מבוא ליזמות וקניין רוחני	2 - - -	22705 מבוא יצירתי להנדסת מכונות	2.0	
251507	מבוא ליזמות	1 - - -		1.0	
251508	תכנון עסקי למיזמי הזנק	2 - - -	51605 מבוא לכלכלה למהנדסים	2.0	
251512	מבוא לניהול חדשנות ויזמות פנים ארגונית	2 - - -	22800 אותות ומערכות	2.0	
251514	מבוא לפיתוח אב טיפוס	2 - - -	22800 אותות ומערכות	2.0	
251966	מוצר וחשיבה עיצובית	2 1 - -	22735 פרויקט תכן מכני	2.5	
251102	היבטים רב-תחומיים בחדשנות טכנולוגית	2 - - -	22715 מבוא לתכן מכני	2.0	
22834	מבוא להדפסת תלת מימד	2 1 - -	11061 אנגלית מתקדמים ב 22114 תיב"מ	2.5	
22868	מקורות אנרגיה	3 - 1 -	41077 כימיה מכ' 22600 תרמודינמיקה 22610 מכניקת זורמים	3.5	
22453	תהליכי עיבוד של חומרים פלסטיים	2 1 - -	22450 מבנה ותכונות של חומרים פלסטיים 22610 מכניקת זורמים	2.5	
22455	שיטות חישוב והדמיה מולקולרית של פולימרים	2 2 - -	22450 מבנה ותכונות של חומרים פלסטיים 22600 תרמודינמיקה 11213 פיזיקה 2 מכ 22600 תרמודינמיקה	2.5	
22456	טכנולוגיה של תהליך הזרקה	2 1 - -	22453 תהליכי עיבוד של חומרים פלסטיים	2.5	
22484	נושאים מתקדמים בחומרים פלסטיים	2 1 - -	22720 תכן רכיבים מכניים 51700 הסתברות וסטטיסטיקה מכ	2.5	
22747	אמינות מערכות מכניות	2 1 - -	22715 מבוא לתכן מכני	2.5	
22775	תכן מוצר מחומרים פלסטיים	2 1 - -		2.5	
22778	יסודות העיצוב התעשייתי למהנדסים	2 2 - -		3.0	
22839	תכונות ויישומים של חומרים קרמיים	2 1 - -	22400 הנדסת חומרים	2.5	
22840	הנעה רקטית	2 1 - -	22600 תרמודינמיקה 22610 מכניקת זורמים	2.5	
22843	זרימה דחיסה ומבוא למנועי סילון	3 - - -	22610 מכניקת זורמים	3.0	
22846	פתרונות אנליטיים בזרימה	2 1 - -	22610 מכניקת זורמים	2.5	
22849	תהליכי מעבר ויישומם בחומרים מתקדמים	2 1 - -	22400 הנדסת חומרים	2.5	
22867	הנדסה בת קיימא בסביבת הבית	2 - - -	22620 מעבר חום	2.0	
51525	כריית נתונים	2 1 - -	22106 מבוא לאלגוריתמיקה ותכנות 51700 הסתברות וסטטיסטיקה מכ'	2.5	
21461	מבוא לזיווד אלקטרוני ומיקרו אלקטרוני	3 - - -	22310 מכניקת מוצקים 2 22400 הנדסת חומרים 22520 תורת הרטט 22620 מעבר חום	3.0	



22971	פרויקט מיוחד בהנדסת מכונות א1	-	-	-	2	1.0	אישור יועץ אקדמי
22973	פרויקט מיוחד בהנדסת מכונות א2	-	-	-	4	2.0	אישור יועץ אקדמי
22975	פרויקט מיוחד בהנדסת מכונות ב1	-	-	-	2	1.0	אישור יועץ אקדמי
22977	פרויקט מיוחד בהנדסת מכונות ב2	-	-	-	4	2.0	אישור יועץ אקדמי

## מהנדסאים להנדסה

תוכנית המאפשרת לתלמידי הנדסאות במגמת מכונות בהתמחות מכטרוניקה, לצבור נקודות זכות אקדמיות לתואר "בוגר במדעים (B.Sc.)" בהנדסת מכונות. התוכנית מוצעת לתלמידי הנדסאות העומדים בתנאי הרישום להנדסה. אם לאחר סיום לימודי הנדסאות יתקבל המועמד ללימודי ההנדסה – ייזקפו לזכותו נקודות הזכות האקדמיות שצבר במהלך לימודי ההנדסאות. אין התחייבות לקבלת תלמידי תוכנית זו ללימודי ההנדסה אלא לאחר אישור ועדת קבלה.

### פירוט הקורסים האקדמיים הנלמדים בתוכנית:

#### בסמסטר הקיץ, בתום שנה א' בהנדסאים

מספר	שם קורס	שעות	נ"ז
11179	מבוא לפיזיקה אקדמית*	6	0.0

\*פטור מקורסים לפי הרשום בתוכנית הלימודים סמסטר 1

#### בסמסטר החורף, במקביל לשנה ב' בהנדסאים

11001	אלגברה	5	4.0
22106	מבוא לאלגוריתמיקה תכנות	4	3.0

#### בסמסטר האביב, במקביל לשנה ב' בהנדסאים

11003	חדו"א 1	6	5.0
41077	כימיה מכ	5	4.0

#### בסמסטר הקיץ, בתום לימודי ההנדסאים

22511	דינמיקה של חלקיקים	6	4.5
11005	חדו"א 2	6	5.0

סה"כ נקודות זכות אפשריות לצבירה בתוכנית: 24.5 נ"ז.

בעקבות החלטת המלי"ג מיום 22.12.20 – לא יינתנו פטורים ממקצועות יסוד/ליבה/מבואות (על בסיס לימודים לא אקדמיים) הנלמדים בתוכנית האקדמית. לפרטים נוספים יש ליצור קשר עם המחלקה.