

ת. יצירה:	ת. עדכון אחרון:	מחזור לימודים:
20/04/2023	25/09/2024	תשפ"ה

## תוכנית לימודים לתואר ראשון (B.Sc) בהנדסת מכנית – לימודי ערב

### תוכן עניינים

2	<b>מבנה תוכנית הלימודים</b>
2	פרויקט גמר
2	חובת אנגלית
3	<b>קורסי חובה לפי שנה וסמסטר</b>
3	שנה ראשונה סמסטר א'
3	שנה ראשונה סמסטר ב'
3	שנה ראשונה סמסטר קיץ
4	שנה שניה סמסטר א'
4	שנה שניה סמסטר ב'
4	שנה שניה סמסטר קיץ
5	שנה שלישית סמסטר א'
5	שנה שלישית סמסטר ב'
5	שנה שלישית סמסטר קיץ
6	שנה רביעית סמסטר א'
6	שנה רביעית סמסטר ב'
6	שנה רביעית סמסטר קיץ
7	שנה חמישית סמסטר א'
7	שנה חמישית סמסטר ב'
7	שנה חמישית סמסטר קיץ
8	<b>קורסי התמחות</b>
8	מסלול התמחות במכניקת מוצק
10	מסלול התמחות בזרימה ואנרגיה
12	מסלול התמחות ברכב

## מבנה תוכנית הלימודים

תוכנית הלימודים כפי שהיא מובאת כאן מהווה המלצה של מכללת אפקה כיצד לסיים את התואר בתוך חמש שנים בצורה הנכונה ביותר מבחינה אקדמית. המסגרת השנתית המוצעת אינה מחייבת. הסטודנט/ית רשאי/ת לקחת בכל שנה קורסים לבחירתו/ה, בתנאי שהם ניתנים ויש בהם מקום עבורו/ה, ובהתאם לדרישות המוקדמות לכל קורס. בכל שאלה בעניין זה ניתן להיעזר במחלקת הייעוץ האקדמי.

תוכנית הלימודים המוצעת מיועדת לסטודנטים המתחילים את לימודיהם בשנה"ל תשפ"ה. יתכנו שינויים בתוכנית הלימודים.

לצורך קבלת התואר יש לצבור 160 נקודות זכות (נ"ז) לפי הפירוט הבא:

- 138 נ"ז נצברות מלימודי החובה במקצועות:
  - מדעי היסוד
  - מקצועות התואר
  - פרויקט גמר (8 נ"ז)
  - קורסים מהיחידה ללימודי חברה ורוח (4 נ"ז)
- 22 נ"ז נצברות מקורסי ההתמחות. יש לבחור שני מסלולי התמחות מבין ההתמחויות הבאות:
  - מכניקת מוצק
  - זרימה ואנרגיה
  - מערכות רכב

יש לקחת את כל קורסי החובה משתי ההתמחויות. את קורסי הבחירה ניתן לקחת מהתמחות אחת או לשלב משתי ההתמחויות.

ניתן לבחור בהתמחות ברכב כהתמחות יחידה. בבחירה זו יש לקחת את כל קורסי החובה ואת קורסי הבחירה מהתמחות זו בלבד.

### פרויקט גמר

פרויקט הגמר נפרס על פני מספר סמסטרים. למרות החלוקה לשלושה קורסים, העבודה על פרויקט הגמר היא רציפה – תחילתה בתחילת סמסטר ב' בשנה הרביעית וסיומה בתום סמסטר ב' בשנה החמישית.

במהלך סמסטר א' בכל שנה מתקיים כנס פרויקטי גמר עבור הנרשמים לקורס "פרויקט גמר חלק א'". בכנס מוצגים הנהלים לפרויקט הגמר. את הנושא לפרויקט הגמר יש לבחור לפני תחילת הקורס "פרויקט גמר חלק א'".

סיום בהצלחה של פרויקט הגמר מחייב סיום של כל שלושת הקורסים בציון עובר. כשלוש בקורס "פרויקט גמר חלק א'" יחייב חזרה על הקורס ובחירת פרויקט גמר חדש. כישלון בקורסים "פרויקט גמר חלק ב'" או "פרויקט גמר חלק ג", יחייב התחלת פרויקט חדש, רישום ותשלום עבור שני הקורסים.

### חובת אנגלית

פטור מלימודי אנגלית יינתן מציון 134 בחלק האנגלית של המבחן הפסיכומטרי, במבחן אמיר"ם או במבחן אמיר"ר. סטודנטים שאין להם פטור מחויבים להשלים קורסים באנגלית בהתאם לסיווג רמת האנגלית שלהם, כמפורט בתקנון הלימודים לתואר ראשון.

במהלך לימודי התואר הראשון יש ללמוד שני קורסים בשפה האנגלית, בנוסף ללימודי האנגלית השוטפים, כמפורט בתקנון.

## קורסי חובה לפי שנה וסמסטר

### שנה ראשונה סמסטר א'

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש <sup>1</sup>	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	
90901	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (חדו"א) 1 Differential and Integral Calculus 1	אין	6	4	2	0	5	
90905	אלגברה ליניארית Linear Algebra	אין	6	4	2	0	5	
<b>ס"ה קורסי חובה בסמסטר א'</b>							<b>10</b>	<b>0</b>

### שנה ראשונה סמסטר ב'

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	
30130	גרפיקה הנדסית 1 Engineering Graphics 1	אין	4	2	0	2	3	
90914	משוואות דיפרנציאליות רגילות Ordinary Differential Equations	חדו"א 2 (במקביל), אלגברה ליניארית	3	2	1	0	2.5	
90902	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי [חדו"א] 2 Differential and Integral Calculus 2	חדו"א 1, אלגברה ליניארית	6	4	2	0	5	
<b>ס"ה קורסי חובה בסמסטר ב'</b>							<b>10.5</b>	<b>2</b>

### שנה ראשונה סמסטר קיץ

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	
90903	פיזיקה – מכניקה Physics – Mechanics	אין	6	4	2	0	5	
30135	סטטיקה של גוף קשיח Static of Rigid Bodies	פיזיקה-מכניקה (במקביל), חדו"א 1	4	3	1	0	3.5	
90917	פונקציות מרוכבות Complex functions	משוואות דיפרנציאליות רגילות	3	2	1	0	2.5	
<b>ס"ה קורסי חובה בסמסטר קיץ</b>							<b>11</b>	<b>0</b>
<b>ס"ה קורסי חובה בשנה ראשונה</b>							<b>31.5</b>	<b>2</b>

<sup>1</sup> מקרא: ש"ש – שעות שבועיות, ש"ה – שעות הרצאה, ש"ת – שעות תרגול, ש"מ – שעות מעבדה, נ"ז – נקודות זכות

**שנה שניה סמסטר א'**

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
90904	פיזיקה - חשמל ומגנטיות Physics - Electricity & Magnetism	פיזיקה-מכניקה	6	4	2	0	5
30136	דינאמיקה של גוף קשיח Rigid Body Dynamics	חדו"א 1, פיזיקה-מכניקה, סטטיקה של גוף קשיח	4	3	1	0	3.5
30131	גרפיקה הנדסית 2 Engineering Graphics 2	גרפיקה הנדסית 1	4	2	0	2	3
	<b>ס"ה קורסי חובה בסמסטר א'</b>		<b>14</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>11.5</b>

**שנה שניה סמסטר ב'**

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
30003	מבוא לכימיה Introduction to Chemistry	אין	3	2	1	0	2.5
30133	הנדסה למעשה Engineering from principle to practical	סטטיקה של גוף קשיח (במקביל), גרפיקה הנדסית 1	3	0	3	0	1.5
90918	מעבדת פיסיקה - מכניקה Physics Laboratory - Mechanics	פיזיקה-מכניקה	2	0	0	2	1
30112	תרמודינמיקה 1 Thermodynamics 1	חדו"א 1	3	2	1	0	2.5
30127	חוזק חומרים 1 Strength of materials 1	סטטיקה של גוף קשיח	4	3	1	0	3.5
	<b>ס"ה קורסי חובה בסמסטר ב'</b>		<b>15</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>11</b>

**שנה שניה סמסטר קיץ**

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
10812	מבוא לתכנות ושפת פייתון Computer Programming Python Language	אין	6	3	0	3	4.5
90916	אנליזה הרמונית Harmonic Analysis	חדו"א 2, משוואות דיפרנציאליות רגילות	3	2	1	0	2.5
90919	מעבדת פיסיקה – חשמל Physics Laboratory - Electricity	פיסיקה-חשמל ומגנטיות, מעבדת פיסיקה-מכניקה	2	0	0	2	1
	<b>ס"ה קורסי חובה בסמסטר ב'</b>		<b>11</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
	<b>ס"ה קורסי חובה בשנה שניה</b>		<b>40</b>	<b>21</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>30.5</b>

**שנה שלישית סמסטר א'**

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
30113	תרמודינמיקה 2 Thermodynamics 2	תרמודינמיקה 1	3	2	1	0	2.5
30110	חוזק חומרים 2 Strength of materials 2	חוזק חומרים 1	3	2	1	0	2.5
30137	תורת החומרים Principles of Materials Science & Engineering	מבוא לכימיה (במקביל)	4	3	1	0	3.5
30117	תורת הזרימה 1 Fluid Mechanics 1	סטטיקה של גוף קשיח	4	2	2	0	3
	<b>ס"ה קורסי חובה בסמסטר א'</b>		<b>14</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>11.5</b>

**שנה שלישית סמסטר ב'**

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
30120	מעבר חום Heat Transfer	תרמודינמיקה 1, משוואות דיפרנציאליות חלקיות (במקביל)	4	3	1	0	3.5
30118	תורת הזרימה 2 Fluid Mechanics 2	תורת הזרימה 1	4	2	2	0	3
30128	מעבדת חוזק חומרים ותכונות החומר Laboratory of Mechanical Properties and Strength of Materials	חוזק חומרים 2 (במקביל), תורת החומרים (במקביל)	3	0	0	3	1.5
90915	משוואות דיפרנציאליות חלקיות Partial Differential Equations	פונקציות מרוכבות, אנליזה הרמונית	3	2	1	0	2.5
	<b>ס"ה קורסי חובה בסמסטר ב'</b>		<b>14</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>10.5</b>

**שנה שלישית סמסטר קיץ**

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
30221	חלקי מכונות 1 Machine Design 1	תורת החומרים 1, חוזק חומרים 1	5	2	3	0	3.5
10336	יישומי מחשב בהנדסה [MatLab] Engineering Software Applications (Matlab)	אלגברה לינארית	1	0	0	1	0.5
30164	תהליכי ייצור Production Process	גרפיקה הנדסית 1, תורת חומרים	3	1	2	0	2
30163	מעבדה בתהליכי ייצור Production Process Lab	תהליכי ייצור (במקביל)	2	0	0	2	1
–	קורס של היחידה ללימודי חברה ורוח A Course from the Unit of Humanity and Social Studies	אין	2	2	0	0	2
	<b>ס"ה קורסי חובה בסמסטר קיץ</b>		<b>13</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>9</b>
	<b>ס"ה קורסי חובה בשנה שלישית</b>		<b>41</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>31</b>

**שנה רביעית סמסטר א'**

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	
30160	מכשירי מדידה וחיישנים Measuring instruments and sensors	פונקציות מרוכבות, מעבדת פיזיקה חשמל, תכנות למכטרוניקה (במקביל)	2	2	0	0	2	
30161	מעבדה לזרימה ומדידות Fluid Mechanics and Measurements Laboratory	תורת הזרימה 2, מעבר חום, תרמודינמיקה 2 (במקביל), מכשירי מדידה וחיישנים (במקביל)	3	0	0	3	1.5	
30333	תיב"ם CAD	גרפיקה הנדסית 2, חלקי מכונות 1 (במקביל)	5	1	2	2	3	
20816	מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה Introduction to Electrical and Electronic Engineering	פיזיקה-חשמל ומגנטיות (במקביל)	4	2	2	0	3	
<b>ס"ה קורסי חובה בסמסטר א'</b>							<b>9.5</b>	<b>5</b>

**שנה רביעית סמסטר ב'**

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	
30116	מערכות ליניאריות Linear Systems	אנליזה הרמונית, יישומי מחשב בהנדסה (MatLab)	3	2	1	0	2.5	
30308	תורת התנודות Vibrations Analysis	דינמיקה של גוף קשיח, משוואות דיפרנציאליות רגילות	4	3	1	0	3.5	
30321	תכנות למכטרוניקה Programing for Mechatronics	מבוא לתכנות ושפת Python	4	2	0	2	3	
30411	פרויקט גמר - חלק א' Final Project - Part I	כמפורט במסמך דרישות הקדם לביצוע הפרויקט	2	2	0	0	1	
<b>ס"ה קורסי חובה בסמסטר ב'</b>							<b>10</b>	<b>2</b>

**שנה רביעית סמסטר קיץ**

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	
90925	אנליזה נומרית Numerical Analysis	משוואות דיפרנציאליות רגילות (במקביל), יישומי מחשב בהנדסה (במקביל), חדו"א 2, אלגברה לינארית	4	3	1	0	3.5	
90911	מבוא להסתברות Introduction to Probability	חדו"א 1	4	3	1	0	3.5	
30150	אלקטרוניקה Electronics	מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה	5	3	2	0	4	
<b>ס"ה קורסי חובה בסמסטר קיץ</b>							<b>11</b>	<b>0</b>
<b>ס"ה קורסי חובה בשנה רביעית</b>							<b>30.5</b>	<b>7</b>

תוכנית לימודים לתואר ראשון (B.Sc) בהנדסת מכנית – לימודי ערב

**שנה חמישית סמסטר א'**

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	
30302	תורת הבקרה Control Theory	מערכות לינאריות	3	2	1	0	2.5	
30422	פרויקט גמר - חלק ב' Final Project - Part II	פרויקט גמר - חלק א'	0	0	0	0	1	
<b>ס"ה קורסי חובה בסמסטר א'</b>							<b>3.5</b>	<b>0</b>

**שנה חמישית סמסטר ב'**

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	
20812	מעבדת בקרים Control System Laboratory	תורת הבקרה, אלקטרוניקה	3	0	0	3	1.5	
30423	פרויקט גמר - חלק ג' Final Project - Part III	פרויקט גמר - חלק ב'	0	0	0	0	6	
30134	כלכלה הנדסית להנדסה מכנית Engineering Economy for Mechanical Engineering	אין	2	1	1	0	1.5	
<b>ס"ה קורסי חובה בסמסטר ב'</b>							<b>9</b>	<b>3</b>

**שנה חמישית סמסטר קיץ**

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	
-	קורס מרשימת הקורסים של היחידה ללימודי חברה ורוח A Course from the Unit of Humanity and Social Studies	אין	2	2	0	0	2	
<b>ס"ה קורסי חובה בסמסטר קיץ</b>							<b>2</b>	<b>0</b>
<b>ס"ה קורסי חובה בשנה חמישית</b>							<b>14.5</b>	<b>3</b>
<b>ס"ה קורסי חובה ל-15 סמסטרים</b>							<b>138</b>	<b>27</b>
							<b>47</b>	<b>95</b>
							<b>169</b>	

## קורסי התמחות

### מסלול התמחות במכניקת מוצק

קורסי חובה בהתמחות מסומנים ב-#.

שנה וסמסטר מומלצים	נ"ז	ש"מ	ש"ת	ש"ה	דרישות קדם	מקצוע	קוד קורס
רביעית/ חמישית סמסטר קיץ	3.5		1	3	סטטיקה של גוף קשיח, אלגברה לינארית	תכן מבנים Structural Design	30203 #
שנה חמישית סמסטר ב' / קיץ	3.5		1	3	חוזק חומרים 2	מבוא לתורת האלסטיות Introduction to Elasticity	30355 #
שנה רביעית סמסטר א'	2.5		1	2	חוזק חומרים 2	מכניקת שבר <sup>2</sup> Fracture Mechanics	30155
שנה חמישית סמסטר ב'	2.5		1	2	תורת החומרים	הנדסת חומרים מרוכבים Composite Materials	30219
שנה רביעית סמסטר ב'	2.5		1	2	חלקי מכונות 1	חלקי מכונות 2 <sup>3</sup> Machine Design 2	30222
שנה רביעית סמסטר א' / ב'	2.5		1	2	תורת החומרים, חוזק חומרים 2	הדפסה תלת ממדית Additive Manufacturing	30245
שנה חמישית סמסטר א'	2		2	1	גרפיקה הנדסית 2, תהליכי יצור	טולרנסים גיאומטריים <sup>4</sup> Geometric Tolerances	30230
שנה רביעית סמסטר ב'	2.5	1		2	אנליזה נומרית, משוואות דיפרנציאליות חלקיות, חוזק 2, זרימה 1	מבוא לאנליזת אלמנט סופי <sup>5</sup> Introduction to Finite Element Method	30231
רביעית/ חמישית סמסטר ב'	3		2	2	אין	סמינר פיתוח בר קיימא <sup>6</sup> Sustainable Development Seminar	30244
שנה חמישית סמסטר א'	2.5		1	2	גרפיקה הנדסית 1, דינמיקה של גוף קשיח	תכן מנגנונים Mechanisms Design of	30324
שנה רביעית סמסטר א'	2.5		1	2	חוזק חומרים 2	חוזק חומרים 3 <sup>7</sup> Strength of materials 3	30325
שנה חמישית סמסטר קיץ	1.5		1	1	תיב"מ	עיצוב תעשייתי Industrial design	30327
שנה חמישית סמסטר ב'	2		2	1	תורת החומרים, תהליכי יצור	תכן מעשי - חיזוי ופתרון בעיות בתעשייה Practical design - forecasting and solving problems	30329
שנה רביעית סמסטר א'	2.5		1	2	דינמיקה של גוף קשיח	דינמיקה של כלי רכב Dynamics of Vehicles	30341

<sup>2</sup> הקורס לא יינתן בתשפ"ה

<sup>3</sup> הקורס לא יינתן בתשפ"ה

<sup>4</sup> הקורס לא יינתן בתשפ"ה

<sup>5</sup> הקורס לא יינתן בתשפ"ה

<sup>6</sup> הסמינר יתקיים לאורך שבוע בין סמסטרים א' ו-ב'. בשבועות שלפניו ייערכו שני מפגשים מקדימים - יום עיון ומפגש הכנה. הקורס לא יתקיים בתשפ"ה במסגרת לימודי הערב. המעוניינים יכולים להירשם לקורס בשעות הבוקר.

<sup>7</sup> הקורס לא יינתן בתשפ"ה



תוכנית לימודים לתואר ראשון (B.Sc) בהנדסת מכנית – לימודי ערב

שנה וסמסטר מומלצים	נ"ז	ש"מ	ש"ת	ש"ה	דרישות קדם	מקצוע	קוד קורס
שנה רביעית סמסטר א'	2			2	חוזק חומרים 2, תורת החומרים, דינמיקה של גוף קשיח	אחזקה חזויה <sup>8</sup> Predicted Maintenance	30335
שנה חמישית סמסטר ב'	2	2		1	חוזק חומרים 2, תורת הזרימה 2, מעבר חום, גרפיקה הנדסית 2	אנליזות חוזק וזרימה בתעשייה-ביצוע ובחינה Strength and Flow Analysis in Industry-Execution and Examination	30246
שנה רביעית סמסטר א'	2.5		1	2	פיזיקה חשמל ומגנטיות	נושאים מתקדמים בפיזיקה להנדסה מכנית Advanced topics in physics for mechanical engineering	90957

<sup>8</sup> הקורס לא יינתן בתשפ"ה

**מסלול התמחות בזרימה ואנרגיה**

קורסי חובה בהתמחות מסומנים ב-#.

שנה וסמסטר מומלצים	נ"ז	ש"מ	ש"ת	ש"ה	דרישות קדם	מקצוע	קוד קורס
שנה חמישית סמסטר א'	2.5		1	2	תרמודינמיקה 2, תורת הזרימה 1, מעבר חום	מערכות ייצור כוח וחום Power Production Facilities	30204 #
שנה רביעית סמסטר ב'	2.5		1	2	תורת הזרימה 2	מכניקת זורמים שימושית Applied Fluids Mechanics	30313 #
שנה חמישית סמסטר ב'	2.5		1	2	תרמודינמיקה 2, מעבר חום (מקביל)	תרמודינמיקה 3 <sup>9</sup> Thermodynamics 3	30132
שנה רביעית סמסטר א'	2.5		1	2	מעבר חום	תכנון תרמי של ציוד אלקטרוני Thermal Design of Electronic Equipment	30205
שנה רביעית סמסטר א'	2.5		1	2	תרמודינמיקה 2, תורת הזרימה 2, מעבר חום	מערכות אנרגיה מתחדשת Renewable energy systems	30213 #
שנה חמישית סמסטר א'	2.5		1	2	תורת הזרימה 2, מעבר חום, תרמודינמיקה 2	התפלת מים <sup>10</sup> Water Desalination	30214
שנה חמישית סמסטר א'	2.5		1	2	מעבר חום, תרמודינמיקה 2	מיזוג אוויר וחימום Heating and Air Conditioning	30215
שנה חמישית סמסטר א'	2.5		1	2	תורת הזרימה 2	זרימה דחיסה <sup>11</sup> Compressible Flow	30216
שנה רביעית סמסטר ב'	2.5	1		2	אנליזה נומרית, משוואות דיפרנציאליות חלקיות, חוזק 2, זרימה 1	מבוא לאנליזת אלמנט סופי <sup>12</sup> Introduction to Finite Element Method	30231
שלישית/רביעית סמסטר קיץ	2.5		1	2	מבוא לכימיה, תרמודינמיקה 1	הנעה רקטית Rocket Propulsion	30233
רביעית/חמישית סמסטר א'	3		2	2	אין	סמינר אנרגיה מתחדשת ומדיניות ציבורית <sup>13</sup> Renewable Energy Seminar	30240
רביעית/חמישית סמסטר ב'	3		2	2	אין	סמינר פיתוח בר קיימא <sup>14</sup> Sustainable Development Seminar	30244
שנה חמישית סמסטר ב'	2.5		1	2	תורת הזרימה 2	מבוא לאווירודינמיקה Introduction to Aerodynamics	30328
שנה חמישית סמסטר ב'	2	0	2	1	תורת החומרים, תהליכי ייצור	תכן מעשי - חיזוי ופתרון בעיות בתעשייה Practical design - forecasting and solving problems	30329

<sup>9</sup> הקורס לא יינתן בתשפ"ה

<sup>10</sup> הקורס לא יינתן בתשפ"ה

<sup>11</sup> הקורס לא יינתן בתשפ"ה

<sup>12</sup> הקורס לא יינתן בתשפ"ה

<sup>13</sup> הסמינר יתקיים לאורך שבוע לפני סמסטר א'. בשבועות שלפניו ייערכו שני מפגשים מקדימים - יום עיון ומפגש הכנה. הקורס לא יתקיים בתשפ"ה במסגרת לימודי הערב. המעוניינים יכולים להירשם לקורס בשעות הבוקר.

<sup>14</sup> הסמינר יתקיים לאורך שבוע בין סמסטרים א' ו-ב'. בשבועות שלפניו ייערכו שני מפגשים מקדימים - יום עיון ומפגש הכנה. הקורס לא יתקיים בתשפ"ה במסגרת לימודי הערב. המעוניינים יכולים להירשם לקורס בשעות הבוקר.

תוכנית לימודים לתואר ראשון (B.Sc) בהנדסת מכנית – לימודי ערב

שנה וסמסטר מומלצים	נ"ז	ש"מ	ש"ת	ש"ה	דרישות קדם	מקצוע	קוד קורס
שנה חמישית סמסטר א'	1.5		1	1	מבוא לכימיה	דלקים, שמנים, תוספים <sup>15</sup> Fuels and Lubricants Additives	30347
שנה רביעית סמסטר ב'	1.5		1	1	אין	סביבה תחבורה וקיימות <sup>16</sup> Environment, Transportation and Sustainability	30353
שנה חמישית סמסטר א'/ב'	3.5		1	3	פיסיקה – חשמל, מעבדת פיסיקה מכניקה	פיזיקה מודרנית Modern Physics	90928
שנה רביעית סמסטר ב'	3			3	מעבר חום, תרמודינמיקה 1, מכניקת זורמים 1	אגירת אנרגיה <sup>17</sup> Energy Storage	62216
שנה רביעית סמסטר א'	2.5		1	2	פיזיקה חשמל ומגנטיות	נושאים מתקדמים בפיזיקה להנדסה מכנית Advanced topics in physics for mechanical engineering	90957

<sup>15</sup> הקורס לא ינתן בתשפ"ה

<sup>16</sup> הקורס לא ינתן בתשפ"ה

<sup>17</sup> הקורס מהתואר השני. ניתן להכיר בנ"ז במסגרת לימודי התואר הראשון או במסגרת התואר השני. אין אפשרות להכרה כפולה.

**מסלול התמחות רכב**

קורסי חובה בהתמחות מסומנים ב-#.

שנה וסמסטר מומלצים	נ"ז	ש"מ	ש"ת	ש"ה	דרישות קדם	מקצוע	קוד קורס
שנה רביעית סמסטר א'	2.5		1	2	דינמיקה של גוף קשיח	דינמיקה של כלי רכב Dynamics of Vehicles	30341 #
שנה חמישית סמסטר א'	2.5		1	2	תרמודינמיקה 1, תורת הזרימה	מערכות הנעה לרכב Vehicle propulsion systems	30336 #
שנה רביעית סמסטר ב'	3		2	2	אין	מערכות רכב Automobile Systems	30229 #
שנה רביעית סמסטר ב'	2.5		1	2	חלקי מכונות 1	חלקי מכונות 2 Machine Design 2	30222
שנה רביעית סמסטר א'	2		2	1	גרפיקה הנדסית 2, תהליכי יצור	טולרנסים גיאומטריים <sup>18</sup> Geometric Tolerances	30230
שנה רביעית סמסטר ב'	2.5	1		2	אנליזה נומרית, משוואות דיפרנציאליות חלקיות, חוזק 2, זרימה 1	מבוא לאנליזת אלמנט סופי <sup>4</sup> Introduction to Finite Element Method	30231
שנה חמישית סמסטר א'	2.5		1	2	גרפיקה הנדסית 1, דינמיקה של גוף קשיח	תכן מנגנונים Design of Mechanisms	30324
רביעית/ חמישית סמסטר ב'	2.5		1	2	תורת הבקרה, מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה	בקרת הינע חשמלי Motion Control and Electrical Drives	30239
שנה רביעית סמסטר ב'	2	2		1	דינמיקה של כלי רכב	מעבדת נהיגה – דינמיקה של כלי רכב Driving Lab Dynamics of Vehicles	30342
שנה חמישית סמסטר א'	2.5		1	2	סטטיקה של גוף קשיח, חוזק חומרים 1	מבנה הרכב וחוזקו Vehicle structure and strength	30343
שנה חמישית סמסטר ב'	2.5		1	2	מערכות רכב (במקביל), דינמיקה של כלי רכב	רכב תכנון Car Design	30344
שנה חמישית סמסטר קיץ	2.5	1		2	ביצוע לומדה	מערכות ממוחשבות ברכב <sup>19</sup> Computerized systems in the vehicle	30339
שנה חמישית סמסטר א'	1.5		1	1	מבוא לכימיה	דלקים, שמנים, תוספים Fuels and Lubricants Additives	30347
שנה רביעית סמסטר ב'	1.5		1	1	אין	סביבה תחבורה וקיימות <sup>20</sup> Environment, Transportation and Sustainability	30353
שנה חמישית סמסטר ב'	2.5		1	2	אין	אתגרי פיתוח בתעשיית הרכב Development challenges in the automotive industry	30338
שנה רביעית סמסטר ב'	2		0	2	חוזק חומרים 2, תורת החומרים, דינמיקה של גוף קשיח	אחזקה חזויה <sup>21</sup> Predicted Maintenance	30335

<sup>18</sup> הקורס לא ינתן בתשפ"ה

<sup>19</sup> הקורס ינתן כקורס מרוכז בקיץ

<sup>20</sup> הקורס לא ינתן בתשפ"ה

<sup>21</sup> הקורס לא ינתן בתשפ"ה

תוכנית לימודים לתואר ראשון (B.Sc) בהנדסת מכנית – לימודי ערב

שנה וסמסטר מומלצים	נ"ז	ש"מ	ש"ת	ש"ה	דרישות קדם	מקצוע	קוד קורס
שנה 2 או 3 סמסטר א'	2.5		1	2	סטטיקה של גוף קשיח, פיזיקה מכניקה	פיתוח רכב 1 Vehicle Development 1	30357
שנה 2 או 3 סמסטר ב'	2.5		1	2	פיתוח רכב 1	פיתוח רכב 2 Vehicle Development 2	30358
שנה רביעית סמסטר ב'	3		0	3	מעבר חום, תרמודינמיקה 1, מכניקת זורמים 1	אגירת אנרגיה <sup>22</sup> Energy Storage	62216
שנה רביעית סמסטר א'	2.5		1	2	פיזיקה חשמל ומגנטיות	נושאים מתקדמים בפיזיקה להנדסה מכנית Advanced topics in physics for mechanical engineering	90957

<sup>22</sup> הקורס מהתואר השני. ניתן להכיר בנ"ז במסגרת לימודי התואר הראשון או במסגרת התואר השני. אין אפשרות להכרה כפולה.