



מחזור לימודים:	ת. יצירה:	ת. עדכון אחרון:
תשפ"ו	04/11/2024	05/06/2025

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

תוכן עניינים

2	מבנה תוכנית הלימודים
2	פרויקט גמר
2	חובת אנגלית
3	קורסי חובה לפי שנה וסמסטר
3	שנה ראשונה סמסטר א'
3	שנה ראשונה סמסטר ב'
4	שנה שניה סמסטר א'
4	שנה שניה סמסטר ב'
5	שנה שלישית סמסטר א'
5	שנה שלישית סמסטר ב'
6	שנה רביעית סמסטר א'
6	שנה רביעית סמסטר ב'
7	קורסי התמחות
7	קורסים בתחום מכניקת המוצק
9	קורסים בתחום זרימה ואנרגיה
11	קורסים בתחום מכטרוניקה - רובוטיקה
13	קורסים בתחום הרכב
15	קורסים בתחום החומרים

מבנה תוכנית הלימודים

תוכנית הלימודים כפי שהיא מובאת כאן מהווה המלצה של מכללת אפקה כיצד לסיים את התואר בארבע 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"ו. יתכנו שינויים בתוכנית הלימודים.

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

➤ 130 נ"ז נצברות מלימודי החובה במקצועות:

- מדעי היסוד
- מקצועות התואר
- קורסים מהיחידה ללימודי חברה ורוח (4 נ"ז)

➤ 30 נ"ז נצברות מקורסי ההתמחות באופן הבא:

- 8 נ"ז מפרויקט הגמר
- 22 נ"ז מקורסי החובה והבחירה בתחומים שנבחרו

ניתן לבחור אחד משני מסלולים:

- התמחות בתחום יחיד: "רכב". בבחירה זו יש לקחת את כל קורסי החובה ואת קורסי הבחירה מתחום זה בלבד.
 - התמחות משולבת משני תחומים מהרשימה הבאה:
 - מכניקת מוצק
 - זרימה ואנרגיה
 - מכטרוניקה ורובוטיקה
 - חומרים
 - רכב
- בבחירה זו יש ללמוד את כל קורסי החובה משני התחומים. קורסי הבחירה יכולים להיות מתחום אחד או משילוב של שני התחומים.

פרויקט גמר

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

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. כשולן בקורס "פרויקט גמר חלק א'" יחייב חזרה על הקורס ובחירת פרויקט גמר חדש. כישולן 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 ¹	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
30003	מבוא לכימיה Introduction to Chemistry	אין	3	2	1	0	2.5
90905	אלגברה ליניארית Linear Algebra	אין	6	4	2	0	5
10016	מבוא לתכנות ושפת פייתון Computer Programming Python Language	אין	6	3	0	3	4.5
30137	תורת החומרים Principles of Materials Science & Engineering	אין	4	3	1	0	3.5
ס"ה קורסי חובה בסמסטר א'			25	16	6	3	20.5

שנה ראשונה סמסטר ב'

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש ¹	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
90902	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי [חדו"א] 2 Differential and Integral Calculus 2	חדו"א 1, אלגברה לינארית	6	4	2	0	5
30133	הנדסה למעשה Engineering from principle to practical	אין	3	0	3	0	1.5
30135	סטטיקה של גוף קשיח Static of Rigid Bodies	פיזיקה מכניקה (במקביל), חדו"א 1	4	3	1	0	3.5
30130	גרפיקה הנדסית 1 Engineering Graphics 2	אין	4	2	0	2	3
90903	פיזיקה – מכניקה Physics – Mechanics	אין	6	4	2	0	5
90914	משוואות דיפרנציאליות רגילות (מד"ר) Ordinary Differential Equations	חדו"א 2 (במקביל), אלגברה לינארית	3	2	1	0	2.5
ס"ה קורסי חובה בסמסטר ב'			26	15	9	2	20.5
ס"ה קורסי חובה בשנה ראשונה			51	31	14	7	41

¹ 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
90916	אנליזה הרמונית Harmonic Analysis	חדו"א 2, משוואות דיפרנציאליות רגילות	3	2	1	0	2.5
90904	פיזיקה חשמל ומגנטיות Physics Electricity & Magnetism	פיזיקה - מכניקה	6	4	2	0	5
90917	פונקציות מרוכבות Complex functions	משוואות דיפרנציאליות רגילות	3	2	1	0	2.5
30127	חוזק חומרים 1 Strength of materials 1	סטטיקה של גוף קשיח	4	3	1	0	3.5
30112	תרמודינמיקה 1 Thermodynamics 1	חדו"א 1	3	2	1	0	2.5
10336	יישומי מחשב בהנדסה MatLab Engineering Software Applications Matlab	אלגברה לינארית	1	0	0	1	0.5
90918	מעבדת פיזיקה מכניקה Physics Laboratory Mechanics	פיזיקה - מכניקה	2	0	0	2	1
30131	גרפיקה הנדסית 2 Engineering Graphics 2	גרפיקה הנדסית 1	4	2	0	2	3
ס"ה קורסי חובה בסמסטר א'			26	15	6	5	20.5

שנה שניה סמסטר ב'

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
90915	משוואות דיפרנציאליות חלקיות Partial Differential Equations	פונקציות מורכבות, אנליזה הרמונית	3	2	1	0	2.5
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
30117	תורת הזרימה 1 Fluid Mechanics 1	סטטיקה של גוף קשיח	4	2	2	0	3
90919	מעבדת פיזיקה חשמל Physics Laboratory – Electricity	פיזיקה חשמל ומגנטיות, מעבדת פיזיקה מכניקה	2	0	0	2	1
20816	מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה Introduction to Electrical and Electronic Engineering	פיזיקה חשמל ומגנטיות (במקביל)	4	2	2	0	3
30136	דינאמיקה של גוף קשיח Rigid Body Dynamics	חדו"א 1, פיזיקה - מכניקה, סטטיקה של גוף קשיח	4	3	1	0	3.5
90911	מבוא להסתברות Introduction to Probability	חדו"א 1	4	4	1	0	3.5
ס"ה קורסי חובה בסמסטר ב'			27	17	9	2	21.5
ס"ה קורסי חובה בשנה שניה			53	32	15	7	42.0

שנה שלישית סמסטר א'

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
30118	תורת הזרימה 2 Fluid Mechanics 2	תורת הזרימה 1	4	2	2	0	3
30116	מערכות ליניאריות Linear Systems	אנליזה הרמונית, יישומי מחשב בהנדסה MatLab	3	2	1	0	2.5
30120	מעבר חום Heat Transfer	תרמודינמיקה 1, מד"ח (במקביל)	4	3	1	0	3.5
30321	תכנות למכטרוניקה Programing for Mechatronics	מבוא לתכנות ושפת פייתון	4	2	0	2	3
30128	מעבדת חוזק חומרים ותכונות החומר Laboratory of Mechanical Properties and Strength of Materials	חוזק חומרים 2 (במקביל), תורת החומרים	3	0	0	3	1.5
90925	אנליזה נומרית Numerical Analysis	מד"ר (במקביל), חדו"א 2, אלגברה ליניארית	4	3	1	0	3.5
30221	חלקי מכונות 1 Machine Design 1	תורת החומרים 1, חוזק חומרים 1	5	2	3	0	3.5
	ס"ה קורסי חובה בסמסטר א'		27	14	8	5	20.5

שנה שלישית סמסטר ב'

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
30333	תיב"ם CAD	גרפיקה הנדסית 2, חלקי מכונות 1 (במקביל)	5	1	2	2	3
30302	תורת הבקרה Control Theory	מערכות ליניאריות	3	2	1	0	2.5
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
30411	פרויקט גמר - חלק א' Final Project - Part I	כמפורט במסמך דרישות הקדם לביצוע הפרויקט	2	2	0	0	1
30150	אלקטרוניקה Electronics	מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה	5	3	2	0	4
-	קורס מהיחידה ללימודי חברה ורוח A Course from the Unit of Humanity and Social Studies	אין	2	2	0	0	2
30164	תהליכי ייצור Production Process	גרפיקה הנדסית 1, תורת חומרים 1	3	1	2	0	2
30163	מעבדת תהליכי ייצור Production Process Lab	תהליכי ייצור (במקביל)	2	0	0	2	1
	ס"ה קורסי חובה בסמסטר ב'		27	13	7	7	19
	ס"ה קורסי חובה בשנה השלישית		54	27	15	12	39.5

שנה רביעית סמסטר א'

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
30308	תורת התנודות Vibrations Analysis	דינמיקה של גוף קשיח, מד"ר	4	3	1	0	3.5
20812	מעבדת בקרים Control System Laboratory	תורת הבקרה, אלקטרוניקה	3	0	0	3	1.5
30134	כלכלה הנדסית להנדסה מכנית	אין	2	1	1	0	1.5
30422	פרויקט גמר - חלק ב' Final Project - Part II	פרויקט גמר חלק א'	0	0	0	0	1
	ס"ה קורסי חובה בסמסטר א'		9	4	2	3	7.5

שנה רביעית סמסטר ב'

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
30423	פרויקט גמר חלק ג' Final Project - Part 3	פרויקט גמר חלק ב'	0	0	0	0	6
-	קורס מהיחידה ללימודי חברה ורוח A Course from the Unit of Humanity and Social Studies	אין	2	2	0	0	2
	ס"ה קורסי חובה בסמסטר ב'		2	2	0	0	8
	ס"ה קורסי חובה בשנה רביעית		11	6	2	3	15.5
	ס"ה קורסי חובה ב-8 סמסטרים		169	96	47	27	138

קורסי התמחות

קורסים בתחום מכניקת המוצק

בבחירה בתחום זה, הקורסים המסומנים ב-# הם קורסי חובה.

חלק מהקורסים אינם נפתחים בכל שנה. קורסי הבחירה יפתחו בכפוף למינימום נרשמים.

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	שנה וסמסטר מומלצים
30249 #	יסודות תורת האלסטיות Principles of Elasticity	חוזק חומרים 2	2	1		2.5	שנה שלישית סמסטר א'
30235 #	שיטות חישוביות וסימולציות ממוחשבות בהנדסה מכנית	חוזק חומרים 2, אנליזה נומרית (במקביל), משוואות דיפר' חלקיות (במקביל)	3		1	3.5	שנה שלישית, סמסטר ב'
30227 #	בעיות לא מסוימות בחוזק חומרים	חוזק חומרים 1, אלגברה לינארית	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר ב'
30155	מכניקת שבר Fracture Mechanics	חוזק חומרים 2	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30219	הנדסת חומרים מרוכבים Composite Materials	תורת החומרים	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר ב'
30222	חלקי מכונות 2 Machine Design 2	חלקי מכונות 1	2	1		2.5	שלישית סמסטר ב'
30245	הדפסה תלת ממדית Additive Manufacturing	תורת החומרים, חוזק חומרים 2	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'/ב'
30230	טולרנסים גיאומטריים Geometric Tolerances	גרפיקה הנדסית 2, תהליכי ייצור	1	2		2	שנה רביעית סמסטר א'
30240	סמינר אנרגיה מתחדשת ומדיניות ציבורית ²	אין	2	2		3	שלישית/ רביעית סמסטר א'
30244	סמינר פיתוח בר קיימא ³	אין	2	2		3	שלישית/ רביעית סמסטר ב'
30324	תכן מנגנונים Design of Mechanisms	גרפיקה הנדסית 1, דינמיקה של גוף קשיח	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30325	חוזק חומרים 3 Strength of materials 3	חוזק חומרים 2	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30327	עיצוב תעשייתי Industrial design	תיב"מ	1	1		1.5	שנה רביעית סמסטר קיץ
30329	תכן מעשי - חיזוי ופתרון בעיות בתעשייה Practical design - forecasting and solving problems	תורת החומרים, תהליכי ייצור	1	2		2	שנה רביעית סמסטר ב'
30341	דינמיקה של כלי רכב Dynamics of Vehicles	דינמיקה של גוף קשיח	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30335	אחזקה חזויה Predicted Maintenance	חוזק חומרים 2, תורת החומרים, דינמיקה של גוף קשיח	2			2	שנה רביעית סמסטר א'

² הסמינר יתקיים לאורך שבוע לפני סמסטר א'. בשבועות שלפניו ייערכו שני מפגשים מקדימים - יום עיון ומפגש הכנה.

³ הסמינר יתקיים לאורך שבוע בין סמסטרים א' ו-ב'. בשבועות שלפניו ייערכו שני מפגשים מקדימים - יום עיון ומפגש הכנה.

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

שנה וסמסטר מומלצים	נ"ז	ש"מ	ש"ת	ש"ה	דרישות קדם	מקצוע	קוד קורס
שנה רביעית 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

קורסים בתחום זרימה ואנרגיה

בבחירה בתחום זה, הקורסים המסומנים ב-# הם קורסי חובה.

חלק מהקורסים אינם נפתחים בכל שנה. קורסי הבחירה יפתחו בכפוף למינימום נרשמים.

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	שנה וסמסטר מומלצים
30204 #	מערכות ייצור כוח וחום Power Production Facilities	תרמודינמיקה 2, תורת הזרימה 1, מעבר חום	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30313 #	מכניקת זורמים שימושית Applied Fluids Mechanics	תורת הזרימה 2	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר ב'
30213 #	מערכות אנרגיה מתחדשת Renewable energy systems	תרמודינמיקה 2, תורת הזרימה 2, מעבר חום	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30132	תרמודינמיקה 3 Thermodynamics 3	תרמודינמיקה 2, מעבר חום (מקביל)	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר ב'
30205	תכנון טרמי של ציוד אלקטרוני Thermal Design of Electronic Equipment	מעבר חום	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30214	התפלת מים Water Desalination	תורת הזרימה 2, מעבר חום, תרמודינמיקה 2	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30215	מיזוג אוויר וחימום Heating and Air Conditioning	מעבר חום, תרמודינמיקה 2	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30216	זרימה דחיסה Compressible Flow	תורת הזרימה 2	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30233	הנעה רקטית Rocket Propulsion	מבוא לכימיה, תרמודינמיקה 1	2	1		2.5	שלישית/ רביעית סמסטר קיץ
30329	תכן מעשי - חיזוי ופתרון בעיות בתעשייה Practical design – Forecasting and solving Industry Problems	תורת החומרים, תהליכי ייצור	1	2		2	שנה רביעית סמסטר ב'
30240	סמינר אנרגיה מתחדשת ומדיניות ציבורית ⁴	אין	2	2		3	שלישית/ רביעית סמסטר א'
30244	סמינר פיתוח בר קיימא ⁵ Sustainable Development Seminar	אין	2	2		3	שלישית/ רביעית סמסטר ב'
30246	אנליזות חוזק וזרימה בתעשייה-ביצוע ובחינה Strength and Flow Analysis in Industry-Execution and Examination	חוזק חומרים 2, תורת הזרימה 2, מעבר חום, גרפיקה הנדסית 2	1		2	2	שנה רביעית סמסטר ב'
30328	מבוא לאווירודינמיקה Introduction to Aerodynamics	תורת הזרימה 2	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר ב'

⁴ הסמינר יתקיים לאורך שבוע לפני סמסטר א'. בשבועות שלפניו ייערכו שני מפגשים מקדימים - יום עיון ומפגש הכנה.

⁵ הסמינר יתקיים לאורך שבוע בין סמסטרים א' ו-ב'. בשבועות שלפניו ייערכו שני מפגשים מקדימים - יום עיון ומפגש הכנה.

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

שנה וסמסטר מומלצים	נ"ז	ש"מ	ש"ת	ש"ה	דרישות קדם	מקצוע	קוד קורס
שנה רביעית 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 Environment, Transportation and Sustainability	30353
שנה רביעית סמסטר א'/ב'	3.5		1	3	פיזיקה – חשמל, מעבדת פיזיקה מכניקה	פיזיקה מודרנית Modern Physics	90928
שנה רביעית סמסטר ב'	3			3	מעבר חום, תרמודינמיקה 1, מכניקת זורמים 1	אגירת אנרגיה ⁶ 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

⁶ הקורס מתואר שני ניתן להכיר בנ"ז במסגרת לימודי תואר ראשון או במסגרת לימודי תואר שני. אין אפשרות להכרה כפולה.

קורסים בתחום מכטרוניקה - רובוטיקה

בבחירה בתחום זה, הקורסים המסומנים ב-# הם קורסי חובה.

חלק מהקורסים אינם נפתחים בכל שנה. קורסי הבחירה יפתחו בכפוף למינימום נרשמים.

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	שנה וסמסטר מומלצים
30236 #	מערכות משובצות מחשב בקרת תהליכים Computer Embedded System Process Control	תכנות למכטרוניקה	2		2	3	שנה שלישית סמסטר ב' שנה רביעית סמסטר א'
30242 #	מבוא לאלגוריתמיקה ברובוטיקה Introduction to Robotics Algorithms	אנליזה נומרית, מערכות לינאריות, תכנות למכטרוניקה	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'/ב'
30237	מבוא לרובוטיקה Introduction to Robotics	אלגברה ליניארית	1	1		1.5	שנה רביעית סמסטר א'
30238	מעבדת רובוטיקה Robotics Lab	אין			3	1.5	שנה רביעית סמסטר א'/ב'
10230	למידה חישובית Course Cyber-Computational Learning	חדו"א 1, מבוא להסתברות	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'/ב'/קיץ
30205	תכנון טרמי של ציוד אלקטרוני Thermal Design of Electronic Equipment	מעבר חום	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30245	הדפסה תלת ממדית Additive Manufacturing	תורת החומרים, חוזק חומרים 2	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'/ב'
30217	ניווט רובוטים	מבוא לרובוטיקה	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר ב'
30230	טולרנסים גיאומטריים Geometric Tolerances	גרפיקה הנדסית 2, תהליכי יצור	1	2		2	שנה רביעית סמסטר א'
30311	מעבדה למערכות ייצור ממוחשבות Computer Integrated Manufacturing Lab CIM	אין			3	1.5	שנה רביעית סמסטר א'
30324	תכן מנגנונים Mechanisms Design of	גרפיקה הנדסית 1, דינמיקה של גוף קשיח	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30239	בקרת הינע חשמלי Motion Control and Electrical Drives	תורת הבקרה, מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר ב'
30240	סמינר אנרגיה מתחדשת ומדיניות ציבורית ⁷	אין	2	2		3	שלישית/רביעית סמסטר א'
30329	תכן מעשי - חיזוי ופתרון בעיות בתעשייה Practical design - forecasting and solving problems	תורת החומרים, תהליכי ייצור	1	2		2	שנה רביעית סמסטר ב'
30327	עיצוב תעשייתי Industrial design	תיב"מ	1	1		1.5	שנה רביעית סמסטר קיץ

⁷ הסמינר יתקיים לאורך שבוע לפני סמסטר א'. בשבועות שלפניו ייערכו שני מפגשים מקדימים - יום עיון ומפגש הכנה.

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

שנה וסמסטר מומלצים	נ"ז	ש"מ	ש"ת	ש"ה	דרישות קדם	מקצוע	קוד קורס
שנה רביעית סמסטר א'	2.5		1	2	פיזיקה חשמל ומגנטיות	נושאים מתקדמים בפיזיקה להנדסה מכנית Advanced topics in physics for mechanical engineering	90957
שנה רביעית סמסטר ב'	3		2	2	מבוא לתכנות פייתון	מבוא לראייה ממוחשבת Introduction to Computer Vision	30356
	2.5		1	2	תורת הבקרה, פיזיקה מכניקה	דינמיקה ובקרת בלי טיס	30247

קורסים בתחום הרכב

קורסי חובה מסומנים ב-#. ## - קורס חובה לבוחרים התמחות מתחום הרכב בלבד.

חלק מהקורסים אינם נפתחים בכל שנה. קורסי הבחירה יפתחו בכפוף למינימום נרשמים.

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	שנה וסמסטר מומלצים
30341 #	דינמיקה של כלי רכב Dynamics of Vehicles	דינמיקה של גוף קשיח	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30336 #	מערכות הנעה לרכב Vehicle propulsion systems	תרמודינמיקה 1, תורת הזרימה 1	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30229 #	מערכות רכב Automobile Systems	אין	2	2		3	שנה רביעית סמסטר ב'
30343 ##	מבנה הרכב וחוזק Vehicle Structure and Strength	סטטיקה של גוף קשיח, חוזק חומרים 1	1	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30222	חלקי מכונות 2 Machine Design 2	חלקי מכונות 1	2	1		2.5	שנה שלישית סמסטר ב'
30230	טולרנסים גיאומטריים Geometric Tolerances	גרפיקה הנדסית 2, תהליכי יצור	1	2		2	שנה רביעית סמסטר א'
30240	סמינר אנרגיה מתחדשת ומדיניות ציבורית ⁸	אין	2	2		3	שלישית/ רביעית סמסטר א'
30246	אנליזות חוזק וזרימה בתעשייה-ביצוע ובחינה Strength and Flow Analysis in Industry-Execution and Examination	חוזק חומרים 2, תורת הזרימה 2, מעבר חום, גרפיקה הנדסית 2	1		2	2	שנה רביעית סמסטר ב'
30324	תכן מנגנונים Design of Mechanisms	גרפיקה הנדסית 1, דינמיקה של גוף קשיח	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30239	בקרת הינע חשמלי Motion Control and Electrical Drives	תורת הבקרה, מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר ב'
30342	מעבדת נהיגה – דינמיקה של כלי רכב Driving Lab Dynamics of Vehicles	דינמיקה של כלי רכב	1		2	2	שנה רביעית סמסטר ב'
30344	תכנון רכב Car Design	מערכות רכב (במקביל), דינמיקה של כלי רכב	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר ב'
30339	מערכות ממוחשבות ברכב Computerized systems in the vehicle	ביצוע לומדה	2		1	2.5	שנה רביעית סמסטר קיץ
30347	דלקים, שמנים, תוספים Fuels and Lubricants Additives	מבוא לכימיה	1	1		1.5	שנה רביעית סמסטר א'
30353	סביבה תחבורה וקיימות Environment, Transportation and Sustainability	אין	1	1		1.5	שנה רביעית סמסטר ב'
30338	אתגרי פיתוח בתעשיית הרכב Development challenges in the automotive industry	אין	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר ב'

⁸ הסמינר יתקיים לאורך שבוע לפני סמסטר א'. בשבועות שלפניו ייערכו שני מפגשים מקדימים - יום עיון ומפגש הכנה.

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

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	שנה וסמסטר מומלצים
30335	אחזקה חזויה Predicted Maintenance	חוזק חומרים 2, תורת החומרים, דינמיקה של גוף קשיח	2	0		2	שנה רביעית סמסטר א'
30357	פיתוח רכב 1 Vehicle Development 1	אין	2	1		2.5	שנה 2 או 3 סמסטר א'
30358	פיתוח רכב 2 Vehicle Development 2	אין	2	1		2.5	שנה 2 או 3 סמסטר ב'
62216	אגירת אנרגיה ⁹ Energy Storage	מעבר חום, תרמודינמיקה 1, מכניקת זורמים 1	3	0		3	שנה רביעית סמסטר ב'
90957	נושאים מתקדמים בפיזיקה להנדסה מכנית Advanced topics in physics for mechanical engineering	פיזיקה חשמל ומגנטיות	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'

⁹ הקורס מתואר שני. ניתן להכיר בנ"ז במסגרת לימודי תואר ראשון או במסגרת לימודי תואר שני. אין אפשרות להכרה כפולה.

קורסים בתחום החומרים

בבחירה בתחום זה, הקורסים המסומנים ב-# הם קורסי חובה.

חלק מהקורסים אינם נפתחים בכל שנה. קורסי הבחירה יפתחו בכפוף למינימום נרשמים.

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	שנה וסמסטר מומלצים
30326 #	בחירת החומרים Materials selection	תורת החומרים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30218 #	פולימרים וחומרים פלסטיים Polymers and Plastic materials	תורת החומרים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר ב'
30155	מכניקת שבר Fracture Mechanics	חוזק חומרים 2	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30151	תורת המתכות סגסוגות עיבוד ויישומים Metals and Alloys	תורת החומרים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30153	הנדסת ריתוך Welding Engineering	תורת החומרים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר ב'
30154	קורוזיה ואמצעי הגנה Corrosion and Protection	תורת החומרים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30157	חקר הכשל Failure Analysis	תורת החומרים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
30158	בדיקות לא הורסות Nondestructive Testing	תורת החומרים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר ב'
30219	הנדסת חומרים מרכיבים Composite Materials	תורת החומרים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר ב'
30240	סמינר אנרגיה מתחדשת ומדיניות ציבורית ¹⁰	אין	2	2		3	שלישית/רביעית סמסטר א'
30245	הדפסה תלת ממדית Additive Manufacturing	תורת החומרים, חוזק חומרים 2	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'/ב'
30248	סוגיות מעשיות בהנדסת חומרים Practical Issues in Materials Engineering	תורת החומרים	2	1		2.5	שנה רביעית
30159	מעבדת חומרים 2 Materials Lab 2	תורת החומרים			3	1.5	שנה רביעית סמסטר ב'
30230	טולרנסים גיאומטריים Geometric Tolerances	גרפיקה הנדסית 2, תהליכי יצור	1	2	0	2	שנה רביעית סמסטר א'
30354	היבטים מעשיים במדע הביו-חומרים Practical Aspects of Biomaterials Science	תורת החומרים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
62216	אגירת אנרגיה ¹¹ Energy Storage	מעבר חום, תרמודינמיקה 1, מכניקת זורמים 1	3	0	0	3	שנה רביעית סמסטר ב'
30327	עיצוב תעשייתי Industrial design	תיב"מ	1	1	0	1.5	שנה רביעית סמסטר קיץ
90957	נושאים מתקדמים בפיזיקה להנדסה מכנית Advanced topics in physics for mechanical engineering	פיזיקה חשמל ומגנטיות	2	1		2.5	שנה רביעית סמסטר א'

¹⁰ הסמינר יתקיים לאורך שבוע לפני סמסטר א'. בשבועות שלפניו ייערכו שני מפגשים מקדימים - יום עיון ומפגש הכנה.
¹¹ הקורס מתואר שני. ניתן להכיר בנ"ז במסגרת לימודי תואר ראשון או במסגרת לימודי תואר שני. אין אפשרות להכרה כפולה.