

**תוכנית לימודים מומלצת - הנדסה מכנית ומדעי המחשב (חוג לאחר תואר) - תשפ"א**  
**תוכנית 4 שנתית - מסלול בוקר**

קורסי חובה שנה ראשונה סמסטר א'						
קוד קורס	שם הקורס	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
90901	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי [חדו"א] 1	אין	4	2	0	5
	Differential and Integral Calculus 1					
90905	אלגברה ליניארית	אין	4	2	0	5
	Linear Algebra					
10006	מבוא למדעי המחשב	אין	4	2	0	5
	Introduction to Computer Science					
30130	גרפיקה הנדסית 1	אין	2	0	2	3
	Engineering Graphics 1					
90926	מתמטיקה בדידה	אין	4	2	0	5
	Discrete Mathematics					
10007	מערכות ספרתיות	אין	2	2	0	3
	Digital Logic Design					
<b>26</b>	<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה ראשונה סמסטר א'</b>	<b>32</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>26</b>
קורסי חובה שנה ראשונה סמסטר ב'						
קוד קורס	שם הקורס	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
90902	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי [חדו"א] 2	חדו"א 1, אלגברה ליניארית	4	2	0	5
	Differential and Integral Calculus 2					
30107	תורת החומרים 1	מבוא לכימיה	2	1	0	2.5
	Principles of Materials Science & Engineering 1					
30105	סטטיקה של גוף קשיח	פיזיקה מכניקה (במקביל), חדו"א 1	2	2	0	3
	Static of Rigid Bodies					
30131	גרפיקה הנדסית 2	גרפיקה הנדסית 1	2	0	2	3
	Engineering Graphics 2					
90903	פיזיקה – מכניקה	אין	4	2	0	5
	Physics – Mechanics					
90914	משוואות דיפרנציאליות רגילות	חדו"א 2 (במקביל), אלגברה ליניארית	2	1	0	2.5
	Ordinary Differential Equations					
10118	תכנות מונחה עצמים	מבוא למדעי המחשב	2	2	0	3
	Object Oriented Programming					
10124	ארכיטקטורה של מחשבים ושפת סף	מבוא למדעי המחשב, מערכות ספרתיות	2	3	0	3.5
	Computer Architecture and Assembly					
10144	סדנת הכנה לינוקס	אין	0	0	0	0
	Intro to working with Linux					
<b>27.5</b>	<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה ראשונה סמסטר ב'</b>	<b>35</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>27.5</b>
<b>53.5</b>	<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה ראשונה</b>	<b>67</b>	<b>40</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>53.5</b>

קורסי חובה שנה שניה סמסטר א'						
קוד קורס	שם הקורס	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
90916	אנליזה הרמונית	חדו"א 2, מד"ר	2	1	0	2.5
	Harmonic Analysis					
90904	פיזיקה - חשמל ומגנטיות	פיזיקה מכניקה	4	2	0	5
	Physics - Electricity & Magnetism					
90917	פונקציות מרוכבות	מד"ר	2	1	0	2.5
	Complex functions					
30127	חוזק חומרים 1	סטטיקה של גוף קשיח	3	1	0	3.5
	Strength of materials 1					
30112	תרמודינמיקה 1	חדו"א 1	2	1	0	2.5
	Thermodynamics 1					
90918	מעבדת פיסיקה - מכניקה	פיזיקה מכניקה	0	0	2	1
	Physics Laboratory - Mechanics					
10117	מבני נתונים	מבוא למדעי המחשב	4	2	0	5
	Data Structures					
10010	מבוא לתכנות מערכות	מבוא למדעי המחשב, סדנת הכנה לינוקס	2	2	0	3
	Introduction to System Programming					
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה שניה סמסטר א'</b>		<b>31</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>25</b>
קורסי חובה שנה שניה סמסטר ב'						
קוד קורס	שם הקורס	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
90915	משוואות דיפרנציאליות חלקיות	פונקציות מרוכבות, אנליזה הרמונית	2	1	0	2.5
	Partial Differential Equations					
30113	תרמודינמיקה 2	תרמודינמיקה 1	2	1	0	2.5
	Thermodynamics 2					
30221	חלקי מכונות 1	תורת החומרים 1, חוזק חומרים 1	2	3	0	3.5
	Machine Design 1					
30110	חוזק חומרים 2	חוזק חומרים 1	2	1	0	2.5
	Strength of materials 2					
30117	תורת הזרימה 1	סטטיקה של גוף קשיח	2	2	0	3
	Fluid Mechanics 1					
90919	מעבדת פיסיקה - חשמל	פיסיקה-חשמל ומגנטיות, מעבדת פיזיקה-מכניקה	0	0	2	1
	Physics Laboratory - Electricity					
20816	מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה	פיסיקה-חשמל ומגנטיות (במקביל)	2	2	0	3
	Introduction to Electrical and Electronic Engineering					
30114	דינאמיקה של גוף קשיח	חדו"א 1, פיסיקה מכניקה, סטטיקה של גוף קשיח	2	2	0	3
	Rigid Body Dynamics					
10120	תכנון וניתוח אלגוריתמים	מבני נתונים	4	2	0	5
	Design & Analysis of Algorithms					
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה שניה סמסטר ב'</b>		<b>34</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>26</b>
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים לשנה שניה</b>		<b>65</b>	<b>37</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>51</b>

קורסי חובה שנה שלישית סמסטר א'						
קוד קורס	שם הקורס	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
30118	תורת הזרימה 2	תורת הזרימה 1	2	2	0	3
	Fluid Mechanics 2					
30116	מערכות ליניאריות	מחשב בהנדסה (MATLAB)	2	1	0	2.5
	Linear Systems					
30120	מעבר חום	תרמודינמיקה 1, מד"ח (במקביל)	3	1	0	3.5
	Heat Transfer					
30321	תכנות למכטרוניקה	מבוא למדעי המחשב	2	0	2	3
	Programming for Mechatronics					
30128	מעבדת חוזק חומרים ותכונות החומר	חוזק חומרים 2 (במקביל), תורת החומרים 2 (במקביל)	0	0	3	1.5
	Laboratory of Mechanical Properties and Strength of Materials					
20817	אלקטרוניקה	מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה	2	2	0	3
	Electronics					
90913	לוגיקה מתמטית	מתמטיקה בדידה	2	2	0	3
	Mathematics Logic					
10013	תקשורת מחשבים	מבוא להסתברות (במקביל), מערכות ספרתיות (במקביל), מבוא	3	1	0	3.5
	Computers Communication					
	קורס כללי	אין	2	0	0	2
	General Studies					
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה שלישית סמסטר א'</b>		<b>32</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>25</b>
קורסי חובה שנה שלישית סמסטר ב'						
קוד קורס	שם הקורס	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
30302	תורת הבקרה	מערכות ליניאריות	2	1	0	2.5
	Control Theory					
20819	מעבדת חשמל ואלקטרוניקה	אלקטרוניקה	0	0	2	1
	Electricity & Electronics Laboratory					
30160	מכשירי מדידה וחישובים	תורת הזרימה 2, מעבר חום (במקביל), תרמוגינמיקה 2 (במקביל)	2	0	0	2
	Measuring instruments and sensors					
30161	מעבדה לזרימה ומדידות	תורת הזרימה 2, מעבר חום, תרמודינמיקה 2 (במקביל), מכשירי מדידה וחישובים (במקביל)	0	0	3	1.5
	Fluid Mechanics and Measurements Laboratory					
90911	מבוא להסתברות	חדו"א 2 (במקביל)	3	1	0	3.5
	Introduction to Probability					
90925	אנליזה נומרית	מד"ר (במקביל), יישומי מחשב בהנדסה (במקביל)	3	1	0	3.5
	Numerical Analysis					
10303	מערכות הפעלה	ארכיטקטורה של מחשבים ושפת סף, מבוא לתכנות מערכות	3	1	0	3.5
	Operating Systems					
30407	ליווי פרויקטי גמר בהנדסה מכנית (*)	בהתאם לדרישות קדם לביצוע פרויקט גמר (מפורסמות ראפקה נט)	3	0	0	0
	Accompanying Final Projects in Engineering					
10211	שפות תכנות	מבוא לתכנות מערכות	2	1	0	2.5
	Programming Languages					
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה שלישית סמסטר ב'</b>		<b>28</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>20</b>
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים לשנה שלישית</b>		<b>60</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>45</b>

קורסי חובה שנה רביעית סמסטר א'						
קוד קורס	שם הקורס	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
20812	מעבדת בקרים	תורת הבקרה	0	0	3	1.5
	Control System Laboratory					
30134	כלכלה הנדסית להנדסה מכנית	אין	1	1	0	1.5
	Engineering Economics for Mechanical Engineers					
	סמינר מדמ"ח	אין	1	2	0	2
	Seminar in Computer Science					
30401	פרויקט גמר (**)	ליווי פרויקטי גמר בהנדסה מכנית	0	16	0	8
	Final Project					
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה רביעית סמסטר א'</b>		<b>24</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>13</b>
קורסי חובה שנה רביעית סמסטר ב'						
קוד קורס	שם הקורס	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
	קורס כללי	אין	2	0	0	2
	General Studies					
10014	מבוא להנדסת תוכנה	תכנות מונחה עצמים	3	2	0	4
	Introduction to Software Engineering					
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה רביעית סמסטר ב'</b>		<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים לשנה רביעית</b>		<b>31</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>19</b>
<b>סה"כ קורסי חובה לתואר (8 סמסטרים)</b>		<b>223</b>	<b>120</b>	<b>82</b>	<b>21</b>	<b>169</b>

(\* קורס הליווי (קוד 30407) - מהווה חלק אינטגרלי מפרויקט הגמר

יש ללמוד אותו במקביל להתחלת העבודה על הפרויקט בסמסטר ב' שנה שלישית.

יש לבחור נושא לפרויקט גמר עד מועד תחילת קורס הליווי.

(\*\*) פרויקט הגמר נמשך ארבעה סמסטרים (תחילתו בסמסטר ב' שנה שלישית וסיומו עד סוף סמסטר ב' שנה רביעית).

במהלך סמסטר א' בכל שנה מתקיים כנס פרויקטי גמר (לנרשמים לקורס ליווי פרויקט הגמר) ומוצגים הנהלים לפרויקט הגמר.

(\*\*\*) יתכנו שינויים בתכנית הלימודים.

**קורסי בחירה הנדסה מכנית ומדעי המחשב  
מסלול הנדסת התמחות במכטרוניקה - רובוטיקה  
על הסטודנט לצבור 21.5 נ"ז במהלך לימודיו מהקורסים בטבלה הבאה**

שנה ומסטר מומלצים	נ"ז	ש"מ	ש"ת	ש"ה	דרישות קדם	שם הקורס	קוד קורס
שנה שלישית מסטר ב'	3	2	0	2	תכנות למכטרוניקה	מערכות משובצות מחשב – בקרת תהליכים # Computer Embedded System Process Control	30236
שנה רביעית מסטר א' / קיץ	1.5	0	1	1	אלגברה ליניארית	מבוא לרובוטיקה # Introduction to Robotics	30237
שנה רביעית מסטר א' / קיץ	1.5	3	0	0		מעבדת רובוטיקה # Robotics Lab	30238
שנה רביעית מסטר א'	2.5	0	1	2	חדווא 1	למידה חישובית # Computational Learning	10230
שנה רביעית מסטר א'	3	0	2	2	מעבר חום	תכנון תרמי של ציוד אלקטרוני Thermal Design of Electronic Equipment	30235
שנה רביעית מסטר ב'	2.5	0	1	2	מבוא לרובוטיקה	ניווט רובוטים	30217
שנה רביעית מסטר א' / ב'	1.5	0	1	1	תורת החומרים 2	הדפסה תלת ממדית Additive Manufacturing	30223
שנה רביעית מסטר א'	2	0	2	1	גרפיקה הנדסית 2	טולרנסים גיאומטריים Geometric Tolerances	30230
שנה רביעית מסטר ב'	2.5	1	0	2	אנליזה נומרית, מד"ח, חוזק חומרים 2, זרימה 1	מבוא לאנליזת אלמנט סופי Introduction to Finite Element Method	30231
שנה רביעית מסטר ב'	2.5	0	1	2	אנליזה הרמונית	עיבוד זיהוי תמונה Image Processing	30232
שנה רביעית מסטר א'	2.5	0	1	2	סטטיקה גוף קשיח	תכנון כלי רובוטי ממונע Self-Propelled Robot Design	30234
שנה רביעית מסטר ב'	2.5	0	1	2	מכטרוניקה, מבוא לעיבוד מידע בפיתון (במקביל)	מבוא לאלגוריתמיקה ברובוטיקה Introduction to Robotics Algorithms	30242
שנה רביעית מסטר א'	2.5	0	1	2	מבוא לתכנות ושפת C	מבוא לעיבוד מידע בפיתון Introduction to Information Processing in Python	30243
שנה רביעית מסטר א'	1.5	3	0	0		מעבדה למערכות ייצור ממוחשבות Computer Integrated Manufacturing Lab CIM	30311
שנה רביעית מסטר ב'	2.5	0	1	2	גרפיקה הנדסית 1	תכן מנגנונים Mechanisms Design of	30324
שנה רביעית מסטר ב'	2	0	2	1	תורת החומרים 2, תהליכי ייצור	תכן מעשי - חיזוי ופתרון בעיות בתעשייה Practical design - forecasting and solving problems	30329
שנה רביעית מסטר ב'	2.5	0	1	2	תורת הבקרה	בקרת הינע חשמלי Motion Control and Electrical Drives	30239

# קורס חובה בהתמחות מכטרוניקה - רובוטיקה