

**תוכנית לימודים מומלצת 5 שנתית - לימודי ערב**  
**הנדסת תעשייה וניהול**

**תשפ"ג**

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

136.5	נ"ז נצברות מלימודי החובה במקצועות:	- מדעי היסוד - מקצועות התואר - קורסים כלליים - פרויקט גמר
-------	------------------------------------	--

23.5	נ"ז נצברות מקורסי ההתמחות באופן הבא:	- מערכות מידע - ניהול התפעול - אנליטיקה עסקית
	יש לבחור התמחות ראשית מבין שלושת האשכולות הבאים: בהתמחות שנבחרה יש ללמוד את הסמינר ועוד ארבעה קורסים.	
	ארבעה קורסים נוספים יש ללמוד בהתמחות שניה, אותה יש לבחור מבין האפשרויות הבאות:	- מערכות מידע - ניהול התפעול - אנליטיקה עסקית - ניהול וקבלת החלטות
	אם עדיין לא נצברו 160 נ"ז, את יתרת הנקודות עד השלמה ל-160 נ"ז ניתן לבחור מהאשכול הראשי או המשני.	

<b>חובת אנגלית</b>	
1.	פטור מלימודי אנגלית ניתן 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, סעיף 6.2.7.
2.	במהלך לימודי התואר הראשון יש ללמוד שני קורסים בשפה האנגלית, בנוסף ללימודי האנגלית השוטפים, כמפורט בסעיף 6.2.8 בתקנון.

תכנית 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/ית 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.

(\* תכנית הלימודים המוצעת מיועדת לסטודנטים המתחילים את לימודיהם בשנה"ל תשפ"ג. יתכנו שינויים בתוכנית הלימודים.

שנה א'

קורסי חובה שנה א' סמסטר א'							
קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
90901	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי [חדו"א] 1	אין	6	4	2	0	5
	Differential and Integral Calculus 1						
90905	אלגברה ליניארית	אין	6	4	2	0	5
	Linear Algebra						
40103	מבוא לכלכלה	אין	4	2	2	0	3
	Introduction to Economics						
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה א' סמסטר א'</b>			<b>16.0</b>	<b>10.0</b>	<b>6.0</b>	<b>0.0</b>	<b>13.0</b>
קורסי חובה שנה א' סמסטר ב'							
קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
90937	פיזיקה 1 לתעו"נ	אין	4	3	1	0	3.5
	Physics 1						
90902	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי [חדו"א] 2	חדו"א 1, אלגברה ליניארית	6	4	2	0	5
	Differential and Integral Calculus 2						
40137	מבוא להנדסת תעשייה	אין	4	2	2	0	3
	Introduction to Industrial Engineering						
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה א' סמסטר ב'</b>			<b>14.0</b>	<b>9.0</b>	<b>5.0</b>	<b>0.0</b>	<b>11.5</b>
קורסי חובה שנה א' סמסטר קיץ							
קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
10824	מבוא לתכנות	אין	4	2	2	0	3
	Introduction to Computer Programming						
90939	פיזיקה 2	פיזיקה 1	4	3	1	0	3.5
	Physics 2						
90947	מעבדה בפיזיקה לתעו"נ	פיזיקה 1, פיזיקה 2 (במקביל)	2	0	0	2	1
	Physics Lab						
40114	ייצור ממוחשב	אין	2	0	0	2	1
	Computer-Aided Manufacturing						
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה א' סמסטר קיץ</b>			<b>12</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>8.5</b>
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה ראשונה</b>			<b>42.0</b>	<b>24.0</b>	<b>14.0</b>	<b>4.0</b>	<b>33.0</b>

מקרא: ש"ה – שעות הרצאה, ש"ת – שעות תרגיל, ש"מ – שעות מעבדה, נ"ז – נקודות זכות, ש"ש – שעות שבועיות

שנה ב'

קורסי חובה שנה ב' סמסטר א'						
קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ
90911	מבוא להסתברות	חדו"א 1, אלגברה לינארית, חדו"א 2 (במקביל)	4	3	1	0
	Introduction to Probability					
40111	מבוא למערכות מידע	אין	3	2	1	0
	Introduction to Information Systems					
40107	התנהגות ארגונית	אין	2	2	0	0
	Organizational Behavior					
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה ב' סמסטר א' 8.0</b>						

קורסי חובה שנה ב' סמסטר ב'						
קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ
10806	תכנות ותיכון מונחה עצמים	מבוא לתכנות	4	2	2	0
	Object Oriented Programming and Design					
90914	משוואות דיפרנציאליות רגילות	אלגברה לינארית, חדו"א 2 (במקביל)	3	2	1	0
	Ordinary Differential Equations					
40005	הסקה סטטיסטית	מבוא להסתברות	5	3	2	0
	Statistical Inference					
40129	כלכלה הנדסית	מבוא לכלכלה	3	2	1	0
	Engineering Economy					
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה ב' סמסטר ב' 12.0</b>						

קורסי חובה שנה ב' סמסטר קיץ						
קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ
40102	בסיסי נתונים	מבוא לתכנות, מבוא למערכות מידע	4	3	1	0
	Databases Systems					
40104	הנדסת שיטות	מבוא להנדסת תעשייה, הסקה סטטיסטית	5	3	2	0
	Methods Engineering					
90925	אנליזה נומרית	מד"ר (במקביל), חדו"א 2, אלגברה לינארית	4	3	1	0
	Numerical Analysis					
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה ב' סמסטר קיץ 11.0</b>						
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה שניה 31.0</b>						

מקרא: ש"ה – שעות הרצאה, ש"ת – שעות תרגיל, ש"מ – שעות מעבדה, נ"ז – נקודות זכות, ש"ש- שעות שבועיות

שנה ג'

קורסי חובה שנה ג' סמסטר א'						
קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ
40132	ניהול התפעול 1	הסקה סטטיסטית, מבוא להנדסת תעשייה	4	2	2	0
	Operations Management 1					
40113	מבוא לפסיכולוגיה ניסויית ותעשייתית	הסקה סטטיסטית	3	2	1	0
	Introduction to Experimental and Industrial Psychology					
40112	מבוא לחקר ביצועים	אלגברה לינארית, מבוא להסתברות	4	2	2	0
	Introduction to Operations Research					
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה ג' סמסטר א'</b>						
			<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>0</b>

קורסי חובה שנה ג' סמסטר ב'						
קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ
40130	אבטחת איכות	הסקה סטטיסטית	3	2	1	0
	Quality Assurance					
90926	מתמטיקה בדידה	אין	6	4	2	0
	Discrete Mathematics					
10805	אלגוריתמים ומבנה נתונים	תכנות ותיכון מונחה עצמים	3	2	1	0
-	קורס כללי מתוך רשימה (*)	אין	2	2	0	0
	General Studies					
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה ג' סמסטר ב'</b>						
			<b>14</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

קורסי חובה שנה ג' סמסטר קיץ						
קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ
40123	שיטות אופטימיזציה	מבוא לחקר ביצועים, מתימטיקה בדידה	4	2	2	0
	Optimization Methods					
40138	ניתוח ותכנון מערכות מידע	מבוא למערכות מידע, בסיסי נתונים	4	2	2	0
	Information Systems Analysis					
40133	ניהול התפעול 2	ניהול התפעול 1, מבוא לחקר ביצועים	4	2	2	0
	Operations Management 2					
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה ג' סמסטר קיץ</b>						
			<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה שלישית</b>						
			<b>37.0</b>	<b>22.0</b>	<b>15.0</b>	<b>0.0</b>

מקרא: ש"ה – שעות הרצאה, ש"ת – שעות תרגיל, ש"מ – שעות מעבדה, נ"ז – נקודות זכות, ש"ש- שעות שבועיות (\*). את הקורסים הכלליים ניתן לקחת בכל סמסטר החל מהשנה הראשונה ללימודים.

שנה ד'

קורסי חובה שנה ד' סמסטר א'							
קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
40120	מודלים סטוכסטיים	מבוא להסתברות, מבוא לחקר ביצועים	4	2	2	0	3
	Stochastic Models						
40108	ניהול פרויקטים	מבוא להנדסת תעשייה, הסקה סטטיסטית, כלכלה הנדסית	4	2	0	2	3
	Project Management						
40225	כריית מידע	בסיסי נתונים, מבוא להסתברות	3	2	1	0	2.5
	Data Mining						
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה ד' סמסטר א'</b>							
			<b>11</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>8.5</b>

קורסי חובה שנה ד' סמסטר ב'							
קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
40118	סימולציה	הסקה סטטיסטית	4	2	0	2	3
	Simulation						
40106	חשבונאות ותמחיר	מבוא לכלכלה, כלכלה הנדסית (במקביל)	3	2	1	0	2.5
	Accounting and Costing						
40411	פרויקט גמר חלק א' (*)	בהתאם לדרישות קדם לביצוע פרויקט גמר (מפורסמות באפקה נט)	2	2	0	0	1
	Final Project 1						
-	קורס כללי מתוך רשימה (**)	אין	2	2	0	0	2
	General Studies						
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה ד' סמסטר ב'</b>							
			<b>11</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>8.5</b>

קורסי חובה שנה ד' סמסטר קיץ							
קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
40142	טכנולוגיות אינטרנט למערכות מידע	ניתוח ותכנון מערכות מידע	4	2	0	2	3
	Internet technologies for information systems						
40134	מבוא לתעשייה 4.0	מבוא לתכנות	4	2	0	2	3
	Introduction to Industry 4.0						
40229	שיטות סטטיסטיות בניתוח נתונים	הסקה סטטיסטית	3	2	1	0	2.5
	Statistical Methods in Data Analysis						
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה ד' סמסטר קיץ</b>							
			<b>11</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>8.5</b>
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה רביעית</b>							
			<b>33.0</b>	<b>20.0</b>	<b>5.0</b>	<b>8.0</b>	<b>25.5</b>

מקרא: ש"ה – שעות הרצאה, ש"ת – שעות תרגיל, ש"מ – שעות מעבדה, נ"ז – נקודות זכות, ש"ש- שעות שבועיות

- (\*) • במהלך סמסטר א' בכל שנה מתקיים כנס פרויקטי גמר עבור הנרשמים לקורס "פרויקט גמר חלק א'". בכנס מוצגים הנהלים לפרויקט הגמר.
- 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.
- 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 שכר לימוד עבור שני הקורסים.
- (\*\*) את הקורסים הכלליים ניתן לקחת בכל סמסטר החל מהשנה הראשונה ללימודים.

שנה ה'

קורסי חובה שנה ה' סמסטר א'						
קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	נ"ז
40127	ניהול האיכות	הסקה סטטיסטית, אבטחת איכות	4	2	2	0
	Quality Management					
40143	הנדסת גורמי אנוש - מתיאוריה לאפליקציה	הנדסת שיטות, מבוא לפסיכולוגיה ניסויית ותעשייתית, סימולציה	3	3	0	0
	Human Factor Engineering - from Theory to Application					
40412	פרויקט גמר חלק ב' (*)	פרויקט גמר חלק א'	0	0	0	0
	Final Project 2					
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה ה' סמסטר א'</b>			<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>8.0</b>

קורסי חובה שנה ה' סמסטר ב'						
קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	נ"ז
40139	ארגונומיה: מערכות אדם מכונה	הנדסת שיטות	3	2	1	0
	Human-Machine Integrated Systems					
40413	פרויקט גמר חלק ג' (*)	פרויקט גמר חלק ב'	0	0	0	0
	Final Project 3					
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה ה' סמסטר ב'</b>			<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>7.5</b>

קורסי חובה שנה ה' סמסטר קיץ						
קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	נ"ז
40124	תכן מערך מפעלים	ניהול התפעול 2	2	2	0	0
	Facilities Design					
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה ה' סמסטר קיץ</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2.0</b>
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה חמישית</b>			<b>12</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>17.5</b>
<b>סיכום קורסי חובה ל-15 סמסטרים</b>			<b>161</b>	<b>100</b>	<b>49</b>	<b>136.5</b>

(\*) ראה/י הערה בנוגע לפרויקט הגמר בשנה רביעית.

**טבלת קורסי בחירה מספר 1**  
**מסלול התמחות מערכות מידע**

בבחירת התמחות זו כהתמחות ראשית יש לבחור בקורס 40228 - סמינר במערכות מידע ובארבעה קורסים נוספים מהרשימה הבאה:

שנה וסמסטר מומלצים	נ"ז	ש"מ	ש"ת	ש"ה	דרישות קדם	מקצוע	קוד קורס
שנה חמישית	3	0	0	3	ניתוח ותכנון מערכות מידע	סמינר במערכות מידע	40228
סמסטר ב'						Seminar in Information Systems	
שנה רביעית	2	0	0	2	בסיסי נתונים	ניהול ידע	40125
סמסטר א'						Knowledge Management	
שנה רביעית	3	2	0	2	בסיסי נתונים	ממשקי אדם מחשב	40220
סמסטר ב'						Human-Computer Interaction	
שנה חמישית	3	0	0	3	ניתוח ותכנון מערכות מידע	תכנון מערכות ניתוח וקבלת החלטות בארגון	40211
סמסטר ב'						Decision Support Systems - Basic Planning and Building	
שנה חמישית	3	0	0	3	ניתוח ותכנון מערכות מידע	סיכוני סייבר במערכות מידע	40244
סמסטר ב'						Cyber Risks in Information Systems	
שנה רביעית	3	0	2	2	בסיסי נתונים, ניתוח ותכנון מערכות מידע	מערכות מידע ארגוניות - ERP	40219
סמסטר א'						Organizational Information Systems -ERP	
שנה רביעית	2.5	0	1	2	בסיסי נתונים, ניתוח ותכנון מערכות מידע (במקביל)	ניהול המוצר	40218
סמסטר ב'						Product Management	
שנה רביעית	3	0	0	3	מבוא להסתברות, בסיסי נתונים, אלגוריתמים ומבנה נתונים	הנדסת נתונים מבוססי ענן	40246
סמסטר ב'						Cloud Based Data Engineering	
שנה רביעית	3	0	0	3	בסיסי נתונים, תכנות ותיכון מונחה עצמים	ניהול רשתות תקשורת נתונים	40247
סמסטר קיץ						Data Communication and Computer Network Management	
שנה חמישית	2.5	3	0	1	בסיסי נתונים, ניתוח ותכנון מערכות מידע, טכנולוגית אינטרנט למערכות מידע	ניתוח נתוני עתק בזמן אמת ב-Python	40241
סמסטר א'						Real-Time Big Data Analytics Using Python	
שנה חמישית	2.5	0	1	2	כריית מידע	שוק ההון - יישומים טכנולוגיים מבוססי נתונים	40248
סמסטר א'						Capital Market - Data-Based Technological Applications	
שנה חמישית	2.5	0	1	2	אלגברה לינארית, מבוא להסתברות	תורת המידע	10206
סמסטר ב'						Information Theory	
שנה רביעית	2	0	0	2	ניתוח ותכנון מערכות מידע, ניהול התפעול 1	תעשייה 4.0 וייצור מתקדם	40249
סמסטר קיץ						Industry 4.0 and Advanced Manufacturing	
שנה רביעית	2.5	0	1	2	חדו"א 2, מבוא להסתברות	אנליזה מתמטית של רשתות	10358
סמסטר ב'						Mathematical Analysis of Networks	
שנה רביעית	2.5	0	1	2	מתמטיקה בדידה, מבוא להסתברות	תמחור כלכלי של אפליקציות	40254
סמסטר קיץ						Economic Pricing of Applications	

\* בשנה "ל תשפ"ג הקורס לא יפתח ללימודי ערב.

**טבלת קורסי בחירה מספר 2**  
**מסלול התמחות ניהול התפעול**

בבחירת התמחות זו כהתמחות ראשית יש לבחור בקורס 40216 - סמינר בהנדסת תפעול וייצור ובארבעה קורסים נוספים מהרשימה הבאה:

שנה וסמסטר מומלצים	נ"ז	ש"מ	ש"ת	ש"ה	דרישות קדם	מקצוע	קוד קורס
שנה חמישית	3	0	0	3	ניהול התפעול 2	סמינר בהנדסת תפעול וייצור	40216
סמסטר ב'						Seminar in Production and Operations Engineering	
שנה חמישית	3	0	2	2	בסיסי נתונים	מערכות ניהול קשרי לקוחות	40222
סמסטר ב'						CRM	
שנה רביעית	3	0	2	2	בסיסי נתונים	מערכות מידע ארגוניות -ERP	40219
סמסטר א'						Organizational Information Systems -ERP	
שנה רביעית	2.5	0	1	2	ניתוח ותכנון מערכות מידע	ניהול מידע הנדסי	40214
סמסטר ב'						Product Data Management (PDM)	
שנה רביעית	2.5	0	1	2	מבוא לכלכלה, ניהול התפעול 1, שיטות אופטימיזציה (במקביל)	שיטות מתקדמות בתכנון ומדידת ביצועים	40231
סמסטר א'						Advanced Methods in Planning and Measuring Performance	
שנה חמישית	2.5	0	1	2	ניהול התפעול 1	תחזוקה מערכתית	40203
סמסטר א'						Systematic Maintenance	
שנה חמישית	3	0	0	3	מודלים סטוכסטים, ניהול התפעול 1	ניהול ותפעול מערכות שירות	40245
סמסטר ב'						Service Systems Management and Operations	
שנה רביעית	2.5	0	1	2	בסיסי נתונים, ניתוח ותכנון מערכות מידע (במקביל)	ניהול המוצר	40218
סמסטר ב'						Product Management	
שנה רביעית	2	0	0	2	ניתוח ותכנון מערכות מידע, ניהול התפעול 1	תעשייה 4.0 וייצור מתקדם	40249
סמסטר קיץ						Industry 4.0 and Advanced Manufacturing	

**טבלת קורסי בחירה מספר 3**  
**מסלול התמחות אנליטיקה עסקית**

בבחירת התמחות זו כהתמחות ראשית יש לבחור בקורס 40210 - סמינר באנליטיקה עסקית ובארבעה קורסים נוספים מהרשימה הבאה:

שנה וסמסטר מומלצים	נ"ז	ש"מ	ש"ת	ש"ה	דרישות קדם	מקצוע	קוד קורס
שנה חמישית	3	0	0	3	כריית מידע	סמינר באנליטיקה עסקית	40210
סמסטר ב'						Seminar in Business Analytics	
שנה רביעית	2.5	0	1	2	ניתוח ותכנון מערכות מידע (במקביל)	בינה עסקית	40205
סמסטר ב'						Business Intelligence	
שנה חמישית	3	0	2	2	ניתוח ותכנון מערכות מידע	מבוא למערכות המלצה	40251
סמסטר קיץ						Introduction to Recommendation Systems	
שנה חמישית	2.5	0	1	2	כריית מידע	למידה עמוקה	40240
סמסטר ב'						Deep Learning	
שנה רביעית	2.5	0	1	2	הסקה סטטיסטית, שיטות סטטיסטיות בניית נתונים (במקביל), מבוא לתכנות	ניתוח נתונים בשפת R	40235
סמסטר קיץ						Data Analysis Using R	
שנה רביעית	3	0	2	2	הסקה סטטיסטית	היבטים סטטיסטיים בלמידת מכונה	40242 *
סמסטר ב'						Statistical Aspects of Machine Learning	
שנה חמישית	3	0	2	2	הסקה סטטיסטית, שיטות אופטימיזציה במקביל, מודלים סטוכסטיים במקביל	מבוא למודלים ניהוליים מבוססי נתונים	40243 *
סמסטר א'						Introduction to Data Based Managerial Models	
שנה חמישית	2.5	0	1	2	אלגוריתמים ומבנה נתונים, מבוא להסתברות	ניתוח רשתות חברתיות	10237
סמסטר א'						Analysis of Social Networks	
שנה רביעית	3	0	0	3	מבוא להסתברות, בסיסי נתונים, אלגוריתמים ומבנה נתונים	הנדסת נתונים מבוססי ענן	40246
סמסטר ב'						Cloud Based Data Engineering	
שנה חמישית	2.5	0	1	2	חדו"א 2, מבוא להסתברות, אלגוריתמים ומבנה נתונים	שיטות אופטימיזציה וייצור מבוזר	10246
סמסטר ב'						Optimization Methods and Distributed Production	
שנה חמישית	2.5	3	0	1	בסיסי נתונים, ניתוח ותכנון מערכות מידע, טכנולוגית אינטרנט למערכות מידע	ניתוח נתוני עתק בזמן אמת ב-Python	40241 *
סמסטר א'						Real-Time Big Data Analytics Using Python	
שנה חמישית	2.5	0	1	2	אלגברה ליניארית, מבוא להסתברות	תורת המידע	10206
סמסטר ב'						Information Theory	
שנה רביעית	2.5	0	1	2	כריית מידע	למידת מכונה ואנליטיקה עסקית	40252
סמסטר ב'						Machine Learning and Business Analytics	
שנה רביעית	2.5	0	1	2	חדו"א 2, מבוא להסתברות	אנליזה מתמטית של רשתות	10358 *
סמסטר ב'						Mathematical Analysis of Networks	
שנה רביעית	2.5	0	1	2	מתמטיקה בדידה, מבוא להסתברות	תמחור כלכלי של אפליקציות	40254
סמסטר קיץ						Economic Pricing of Applications	

\* בשנה "ל" תשפ"ג הקורס לא יפתח ללימודי ערב.

**טבלת קורסי בחירה מספר 4**  
**אשכול ניהול וקבלת החלטות**

קורסי חובה שנה א' סמסטר א'							
שנה וסמסטר מומלצים	נ"ז	ש"מ	ש"ת	ש"ה	דרישות קדם	מקצוע	קוד קורס
שנה חמישית סמסטר ב'	2	0	0	2	התנהגות ארגונית	מבוא לשיווק Introduction to Marketing	40109
שנה חמישית סמסטר א'	2.5	0	1	2	מבוא לפסיכולוגיה ניסויית ותעשייתית	ניהול משאבי אנוש Human Resource Management	40237 *
שנה חמישית סמסטר ב'	3	0	2	2	בסיסי נתונים	מערכות ניהול קשרי לקוחות CRM	40222
שנה רביעית סמסטר ב'	2.5	0	1	2	מבוא להסתברות, אלגברה ליניארית	תורת המשחקים Game Theory	40215
שנה חמישית סמסטר א'	2.5	0	1	2	ניהול התפעול 1	תחזוקה מערכתית Systematic Maintenance	40203
שנה חמישית סמסטר א'	3	0	2	2	הסקה סטטיסטית, שיטות אופטימיזציה במקביל, מודלים סטוכסטים במקביל	מבוא למודלים ניהוליים מבוססי נתונים Introduction to Data Based Managerial Models	40243 *
שנה חמישית סמסטר ב'	3	0	0	3	מודלים סטוכסטים, ניהול התפעול 1	ניהול ותפעול מערכות שירות Service Systems Management and Operations	40245 *
שנה רביעית סמסטר א'	3	0	0	3	התנהגות ארגונית, הנדסת שיטות	אסטרטגיה עסקית Business Strategy	40253 *
שנה רביעית סמסטר א'	2.5	0	1	2	כריית מידע	שוק ההון - יישומים טכנולוגיים מבוססי נתונים Capital Market - Data-Based Technological Applications	40248 *
שנה רביעית סמסטר קיץ'	2.5	0	1	2	מתימטיקה בדידה, מבוא להסתברות	תמחור כלכלי של אפליקציות Economic Pricing of Applications	40254

\* בשנה"ל תשפ"ג הקורס לא יפתח ללימודי ערב.