

# המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

## מרצים מן החוץ

ד"ר אברהמי אסף	ד"ר מעיין יאיר
מר אלקין קוסטה	ד"ר מלמד מיכל
ד"ר אנגלשטיין ישראל	ד"ר מרינוב מריה
ד"ר אסרף יואל	גב' ניסל-מילר ענת
ד"ר בודן יותם	ד"ר סירוטה יוליה
מר בנדרסקי סמואל	ד"ר סנה אור אלון
מר בן ישראל חי	גב' צמח פנינה
גב' גולדפינגר שני	מר רבהון גבי
מר גולוד זאב	ד"ר רבינוביץ מירי
ד"ר גופר עילם	מר רדליך עמוס
גב' גורפינקל אירנה	ד"ר רייכשטיין ריקי
גב' גילנסון מירי	גב' ריינהרץ אורית
מר גזית רמי	ד"ר ריינר יעקב
ד"ר דביר רון	מר רשף צבי
ד"ר דוד בן טולילה	ד"ר שביט משה
מר דניאלי דוד	מר שרייבר אביגדור
גב' הלפרין נעמה	מר ששון משה
מר הראל עמירם	
גב' וארם שירי	
מר ונצ'יק ולנטין	
גב' ורסנו רוזנברג רחל	
מר זרחי ניר	
ד"ר יגר דרור	
מר יזרעאלי חיים	
ד"ר טלמור עירית	
ד"ר לוי אלה	
ד"ר לוקיץ ליאורה	
ד"ר ליפשיץ רחל	
גב' לנגבורד לימור	
מר לפידות דדי	
ד"ר לשם דני	



## ראש המחלקה

ד"ר שניץ בוריס

## עוזרת ראש המחלקה

גב' זיבנברג קרולינה

## מזכירת המחלקה

גב' יריב גלית

## סגל המחלקה

רו"ח אלמוג גיא  
ד"ר בן-דוד אילנה  
ד"ר גביש נירית  
ד"ר גדריך תמר  
פרופ"ח דרור שוקי  
מר הפטר אילן  
ד"ר זייצב נטליה  
ד"ר טחן מאיר  
ד"ר מרמור יריב  
פרופ"ח מהרשק אריה  
ד"ר נסראלדין חוסיין  
ד"ר פארן דורון  
ד"ר פרץ הילה  
ד"ר רביד רחל

## אמריטוס

פרופ"ח בשקנסקי אמיל

## תיאור המחלקה

מהנדס תעשייה וניהול עוסק בתכן, תכנון, תפעול וניהול של מערכות מורכבות בתעשייה ובארגוני שירות. על מהנדס תעשייה וניהול להיות בעל ידע רחב הן בתחומי ההנדסה והטכנולוגיה והן בתחומי מדעי החברה והניהול. מהנדס תעשייה וניהול צריך לדעת לתכנן ולתפעל מערכות ייצור ושרות, לאפיין, לנתח וליישם מערכות מידע, להבין היטב את המערכת הכלכלית, להיות בקיא בניהול ושיווק ולהכיר את מערך האיכות בארגון.

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול מכשירה את בוגריה לעסוק במגוון רחב של תחומים כגון: תפעול וניהול של מערכות, תכן מערכי ייצור ומערכי עבודה, אפיון, ניתוח ושילוב מערכות מידע בארגון, ניתוח אנליטי ואופטימיזציה של מערכות מורכבות, חקר שיטות עבודה, תכן ותפעול מערכות ייצור משולבות מחשב, ניתוחים כלכליים, שיווק, ניהול והבטחת איכות, פתרון בעיות בהנדסת אנוש, פתרון בעיות תפעוליות מורכבות, תכן מערכי מפעלים ומערכות שינוע.

תכנית הלימודים בהנדסת תעשייה וניהול משלבת ידע תיאורטי ומעשי. התכנית כוללת לימודי תשתית במתמטיקה, מדעים, הנדסה וקורסים תיאורטיים ויישומיים בכל שטחי הנדסת התעשייה והניהול. בנוסף לידע התיאורטי הרחב הושם דגש רב בתכנית על הקניית ידע מעשי והתנסות בעולם המעשה באמצעות התנסות בתעשייה וכן פרויקטים יישומיים הנערכים במהלך הלימודים. במחלקה סגל אקדמי מיומן ומקצועי בעל ניסיון באקדמיה ובתעשייה, המקדיש תשומת לב רבה לצרכים האישיים של כל סטודנט.

בוגרי המחלקה נקלטים בהצלחה במגוון מקומות עבודה בכל ענפי המשק וחלקם מאיישים תפקידים בכירים בארגונים שונים. חלק מהבוגרים ממשיכים לימודיהם לתארים מתקדמים באוניברסיטאות המובילות בארץ ובעולם וכן במכללה.



# תכניות הלימודים

לצורך זכאות לתואר על הסטודנט לצבור לפחות 160 נקודות זכות (נ"ז) בהרכב הבא:

- 126.5 נ"ז קורסי חובה
- התנסות מעשית וקורסי בחירה (לא כולל לימודים כלליים), על פי אחת מהאפשרויות הבאות:
- ← התמחות בתעשייה או באקדמיה (10 נ"ז) ו-7 קורסי בחירה לפחות (עפ"י כללים שיפורטו בהמשך) או
- ← פרויקט גמר סמסטר יאלי (3.5 נ"ז) ו-10 קורסי בחירה לפחות (עפ"י כללים שיפורטו בהמשך) או
- ← פרויקט גמר שנתי (5 נ"ז) בחדשנות עסקית-הנדסית ו-9 קורסי בחירה לפחות (עפ"י כללים שיפורטו בהמשך)
- 6 נ"ז ממגוון הקורסים של לימודים כלליים (3 קורסים, 2 נ"ז כל קורס)
- 1 נ"ז ממגוון קורסי הספורט (קורס אחד)

**הערה:** ניתן לשלב את הקורסים של לימודים כלליים וספורט לאורך כל תקופת הלימודים.

**במהלך הלימודים, כל סטודנט יחויב ללמוד לפחות קורס תוכן אחד בשפה האנגלית.**

## מקרא לקיצורים שבטבלאות

ה - שעות הרצאה, ת - שעות תרגול, מ - שעות מעבדה, נ"ז - נקודות זכות, קו תחתי - קורס צמוד

### סמסטר 1

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	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 11063 אנגלית בסיסי
11179	מבוא לפיזיקה אקדמית <sup>2</sup>	4	2	-	-
51104	מבוא להנדסת תעשייה	2	-	-	2.0
61903	מבוא למדעי המחשב לתעו"נ	2	2	2	4.0
	מיומנויות למידה <sup>3</sup>	-	-	2	1.0
	<b>סה"כ (ללא אנגלית)</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>16.0</b>

<sup>1</sup> חובה ללמוד את שרשרת הלימוד של אנגלית בהתאם לציון בפרק האנגלית בבחינה הפסיכומטרית/ מבחן אמיר"ם או אמיר"ם בסדר הבא:

אנגלית בסיסי, אנגלית מתקדמים א', אנגלית מתקדמים ב', אנגלית טכנית יישומית.  
פטורים מכל שרשרת הלימוד של קורסי האנגלית, למעט אנגלית טכנית יישומית, ניתנים לסטודנטים שקיבלו בפרק אנגלית בבחינה הפסיכומטרית ציון של 134 ומעלה.

**חובה לסיים את כל קורסי האנגלית עד הסמסטר הרביעי (כולל).**

פרטים נוספים בנושא אנגלית ניתן למצוא בפרק של היחידה ללימודי אנגלית.

<sup>2</sup> ייתן פטור מהקורס לבעלי ציון של 75 ומעלה בבחינת הבגרות ברמה של 5 יח"ל.

<sup>3</sup> חובה ללמוד בסמסטר 1 או 2 קורס אחד מתוך היצע הקורסים שיפורסם בתחילת כל סמסטר ע"י המרכז לקידום ההוראה והלמידה

**הערה:** סטודנטים המבצעים מבחן פסיכומטרי לא בעברית, או מי שפטורים ממבחן פסיכומטרי והם בוגרי מוסד לימודים בישראל (תיכון ומעלה) ששפת ההוראה בו אינה עברית, יידרשו לעבור מבחן יע"ל. סף הקבלה ללימודים הוא ציון 90 לפחות בבחינת יע"ל. מי שיקבל ציון 90 – 119 בבחינה, יידרש לעבור קורס אוריינות בעברית בסמסטר הראשון ללימודיו בהיקף של 3 ש"ש. סטודנט שיכשל בקורס בסמסטר הראשון, יהיה זכאי להירשם אליו שנית בסמסטר העוקב בלבד (לפרטים נוספים ראה פרק 1 בשנתון, סעיף 4 עמוד 34)

## סמסטר 2

קורסי קדם וקורסים צמודים	נ"ז	מ	ת	ה	שם הקורס	מס' הקורס
11001 אלגברה 11003 חדו"א 1	5.0	-	2	4		11005 חדו"א 2
11064 ציון פסיכומטרי באנגלית 120-133 או 11064 אנגלית מתקדמים א'	2.0	-	4	-		11059 אנגלית מתקדמים ב'
11179 מבוא לפיזיקה אקדמית 11003 חדו"א 1	3.5	1	2	2		11209 פיזיקה IE1
	2.0	1	1	1		21127 גרפיקה הנדסית לתעו"נ
	2.5	-	1	2		51005 מתמטיקה דיסקרטית
11003 חדו"א 1	4.0	-	2	3		51600 מבוא לכלכלה
61903 מבוא למדעי המחשב לתעו"נ	3.0	2	-	2		61904 מבוא לתכנות מערכות לתעו"נ
	<b>22.0</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>14</b>		<b>סה"כ</b>

## סמסטר 3

קורסי קדם וקורסים צמודים	נ"ז	מ	ת	ה	שם הקורס	מס' הקורס
11059 אנגלית מתקדמים ב' או ציון פסיכומטרי של 134 ומעלה	1.0	-	2	-		11068 אנגלית טכנית יישומית
11209 פיזיקה IE1 11005 חדו"א 2	4.0	-	2	3		11210 פיזיקה IE2
21127 גרפיקה הנדסית לתעו"נ 11209 פיזיקה IE1	3.0	1	1	2		21218 חומרים ותהליכי עיבוד לתעו"נ
	2.0	-	-	2		51138 הנדסת אנוש
51600 מבוא לכלכלה	2.5	-	1	2		51302 מבוא לשיווק
11064 אנגלית מתקדמים א'	2.5	-	1	2		51425 מערכות ארגוניות
11001 אלגברה	3.5	-	1	3		51702 מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ
51005 מתמטיקה דיסקרטית 11003 חדו"א 1	4.0	-	2	3		51709 הסתברות
	<b>22.5</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>17</b>		<b>סה"כ</b>

## סמסטר 4

קורסי קדם וקורסים צמודים	נ"ז	מ	ת	ה	שם הקורס	מס' הקורס
11001 אלגברה 61903 מבוא למדעי מחשב לתעו"נ	2.5	-	1	2		51141 מערכות ייצור משולבות מחשב (מיב"מ)
51104 מבוא להנדסת תעשייה 51138 הנדסת אנוש 51723 סטטיסטיקה	4.0	1	1	3		51215 תכן שיטות העבודה (חקר עבודה)
11001 אלגברה 11005 חדו"א 2	4.5	-	3	3		51310 משוואות דיפרנציאליות ומערכות בקרה
	2.5	-	1	2		51617 חשבונאות פיננסית
11005 חדו"א 2 51709 הסתברות	4.0	-	2	3		51703 מודלים סטוכסטיים בחקב"צ
51709 הסתברות	4.5	2	1	3		51723 סטטיסטיקה
	<b>22.0</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>16</b>		<b>סה"כ</b>

## סמסטר 5

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
31322	מבוא להנדסת חשמל לתעו"נ	2	-	2	3.0	11210 פיזיקה IE2
51013	תכן הנדסי	2	-	1	2.5	21218 חומרים ותהליכי עיבוד לתעו"נ 51104 מבוא להנדסת תעשייה 51302 מבוא לשיווק
51131	ניהול מערכות ייצור	3	2	-	4.0	11005 חדו"א 2 51702 מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ 51723 סטטיסטיקה
51159	מעבדה במיב"מ (CIM)	-	-	3	1.5	51141 מערכות ייצור משולבות מחשב (מיב"מ)
51213	ניהול איכות סטטיסטי	3	1	1	4.0	51723 סטטיסטיקה
51426	יסודות הניהול	2	1	-	2.5	51425 מערכות ארגוניות
51724	סימולציה ספרתית	2	-	2	3.0	51703 מודלים סטוכסטיים בחקב"צ 61903 מבוא למדעי המחשב לתעו"נ
<b>סה"כ</b>		<b>14</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>20.5</b>	

## סמסטר 6

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
51132	תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון	3	2	-	4.0	11005 חדו"א 2 51702 מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ 51723 סטטיסטיקה
51430	תכנון פרויקטים וניהולם	2	-	2	3.0	51608 ניהול פיננסי 51702 מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ 51709 הסתברות
51427	מתודולוגיות לפתרון בעיות	2	1	-	2.5	11068 אנגלית טכנית יישומית 51426 יסודות הניהול 51723 סטטיסטיקה
51429	אפיון וניתוח מערכות מידע	3	2	2	5.0	51426 יסודות הניהול 61904 מבוא לתכנות מערכות לתעו"נ
51608	ניהול פיננסי	2	1	-	2.5	51600 מבוא לכלכלה 51617 חשבונאות פיננסית 51709 הסתברות
51618	חשבונאות ניהולית	2	1	-	2.5	51617 חשבונאות פיננסית
<b>סה"כ</b>		<b>14</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>19.5</b>	

## סמסטר 7

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
51623	כלכלת סביבה	1	1	-	1.5	51600 מבוא לכלכלה
51012	התמחות בתעשייה/ באקדמיה* (או בסמסטר 8)	-	-	-	10.0	כל קורסי החובה עד סוף סמסטר 6 51136 תכן מערך העבודה 51623 כלכלת הסביבה
51136	תכן מערך העבודה	2	1	-	2.5	51215 תכן שיטות העבודה (חקר עבודה) 51702 מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ 51724 סימולציה ספרתית
קורסי בחירה (לפי המפורט בהמשך)						
סה"כ	(ללא קורסי בחירה)	3	2	-	14.0	

\* מותנה במצב אקדמי תקין. ניתן לבחור גם באחד התחליפים להתמחות בתעשייה ובאקדמיה (מפורט בהמשך)

## סמסטר 8

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
קורסי בחירה (לפי המפורט בהמשך)						
סה"כ						

### קורסי בחירה לסטודנטים המבצעים התמחות בתעשייה/באקדמיה:

#### 51012 התמחות בתעשייה/באקדמיה - (10 נ"ז) + 7 קורסי בחירה לפחות

← יש לבחור קורס אחד מאשכול מדע וטכנולוגיה (קורס 11197 פיזיקה 3 מחליף קורס מאשכול זה)

← יש לבחור בין 2 ל- 4 קורסים מאשכול תכן ותפעול של מערכות ייצור ושירות, כאשר לפחות אחד הקורסים חייב להיות מהקבוצה הבאה:

- 51106 מערכות מלאי
- 51113 אירועים בהנדסת תעשייה
- 51120 תורת השיבוץ
- 51156 מבוא להנדסת מערכות שירות
- 51428 סדנא לפתרון בעיות (רלוונטי למי שלא למד 51424 סדנת מחקר בהתנהגות ארגונית). מי שבחר בקורס זה נדרש ללמוד 3 קורסים לפחות מאשכול תכן ותפעול של מערכות ייצור ושירות

← יש לבחור באחד האשכולות - ניהול או מערכות מידע - ולקחת בדיוק 2 קורסים מהאשכול הנבחר.

← יתר הקורסים יש לקחת מאשכול שלא נבחר.

← יש להשלים את נקודות הזכות לתואר ל - 160 נ"ז לפחות.

## תחליפים להתמחות בתעשייה/באקדמיה

ניתן לבחור באחת מהאפשרויות הבאות :

### אפשרות א' – 51100 פרויקט גמר סמסטר יאלי (3.5 נ"ז) + 10 קורסי בחירה לפחות

- ← יש לבחור קורס אחד **מאשכול מדע וטכנולוגיה** (קורס 11197 פיזיקה 3 מחליף קורס מאשכול זה)
- ← יש לבחור בין 4 ל – 6 קורסים **מאשכול תכן ותפעול של מערכות ייצור ושירות**, כאשר לפחות אחד הקורסים חייב להיות מהקבוצה הבאה :
- 51106 מערכות מלאי
  - 51113 אירועים בהנדסת תעשייה
  - 51120 תורת השיבוץ
  - 51156 מבוא להנדסת מערכות שירות
  - 51428 סדנא לפתרון בעיות (רלוונטי למי שלא למד 51424 סדנת מחקר בהתנהגות ארגונית)
- ← יש לבחור באחד האשכולות - **ניהול** או **מערכות מידע** – ולקחת 2 או 3 קורסים מהאשכול הנבחר.
- ← יתר הקורסים יש לקחת מאשכול שלא נבחר.
- ← יש להשלים את נקודות הזכות לתואר ל – 160 נ"ז לפחות.

### אפשרות ב' - 51151/51152 פרויקט גמר שנתי בחדשנות עסקית-הנדסית (5.0 נ"ז) + 9

#### קורסי בחירה לפחות

- ← יש לבחור קורס אחד **מאשכול מדע וטכנולוגיה** (קורס 11197 פיזיקה 3 מחליף קורס מאשכול זה)
- ← יש לבחור בין 4 ל – 6 קורסים **מאשכול תכן ותפעול של מערכות ייצור ושירות**, כאשר לפחות אחד הקורסים חייב להיות מהקבוצה הבאה :
- 51106 מערכות מלאי
  - 51113 אירועים בהנדסת תעשייה
  - 51120 תורת השיבוץ
  - 51156 מבוא להנדסת מערכות שירות
  - 51428 סדנא לפתרון בעיות (רלוונטי למי שלא למד 51424 סדנת מחקר בהתנהגות ארגונית)
- ← יש לבחור באחד האשכולות - **ניהול** או **מערכות מידע** – ולקחת בדיוק 2 קורסים מהאשכול הנבחר.
- ← יתר הקורסים יש לקחת מאשכול שלא נבחר.
- ← יש להשלים את נקודות הזכות לתואר ל – 160 נ"ז לפחות.

## הערות כלליות:

- יתכנו שינויים באשכולות ובכללים לבחירת הקורסים מהאשכולות. פרטים יפורסמו לקראת מועדי הרישום.
- יש לשים לב לצבירת נ"ז לאחר רישום לכל קורסי החובה והבחירה, היות וקורסי בחירה קיימים עם נ"ז שונה (1, 2, 2.5, 3 או 3.5).
- לא ניתן להחשיב קורס ששייך לשני אשכולות ביותר מאשכול אחד.
- לא בכל שנה/סמסטר יינתנו כל הקורסים.

## סטודנטים מצטיינים:

- סטודנטים מצטיינים יכולים, באישור ראש המחלקה, לקחת אחד (או שניים) מהקורסים הבאים: 51004/51011 "נושא אישי בהנדסת תעו"נ". בקורסים אלה מבצע סטודנט עבודה בהנחיית איש סגל של המחלקה. על פי החלטת ראש המחלקה יבוצע שיוך של הקורסים לאחד האשכולות. לפרטים יש לפנות לראש המחלקה.
- סטודנטים מצטיינים יכולים, באישור מיוחד של ראש המחלקה, לקחת קורסי בחירה על פי תכנית אישית.

## אשכול: מדע וטכנולוגיה

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז קורסי קדם וקורסים צמודים
11198	פיזיקה מודרנית	3	-	-	11210 פיזיקה IE2
11214	תגליות מדעיות ששינו את החשיבה האנושית	2	-	-	11210 פיזיקה IE2
11215	עקרונות מדעיים בשרות הטכנולוגיה	2	-	-	11210 פיזיקה IE2
11216	סימטריות בטבע	2	-	-	11003 חדו"א 1 11210 פיזיקה IE2
11217	נושאים נבחרים בפיזיקה	2	-	-	11005 חדו"א 2 51709 הסתברות
31230	מבוא למחשבים	2	1	-	2.5
31510	מיתוג ומערכות ספרתיות	2	1	-	2.5
41090	כימיה א	2	1	-	2.5
41942	מבוא לביולוגיה מולקולרית וגנטיקה	3	-	-	3.0
391407	ניתוח בעיות באופטיקה גיאומטרית	2	1	-	2.5



## אשכול: תכן ותפעול של מערכות ייצור ושירות

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
51106	מערכות מלאי	2	1	-	2.5	51132 תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון 51724 סימולציה ספרתית 51131 ניהול מערכות ייצור
51113	אירועים בהנדסת תעשייה	2	1	-	2.5	51132 תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון 51608 ניהול פיננסי
51120	תורת השיבוץ	2	1	-	2.5	51131 ניהול מערכות ייצור
51124	סדנה לניהול משאבי הארגון	2	1	-	2.5	51131 ניהול מערכות ייצור 51132 תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון
51128	סמינר בהנדסת תעשייה	2	1	-	2.5	51131 ניהול מערכות ייצור 51132 תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון
51129	מערכות שינוע ואחסנה	2	1	-	2.5	51141 מערכות ייצור משולבות מחשב (מיב"מ) 51136 תכן מערך העבודה
51130	מבוא ליישומי RAMST במערכות הנדסיות	2	1	-	2.5	51723 סטטיסטיקה 51213 ניהול איכות סטטיסטי
51135	גישות מתקדמות בהנדסת שיטות*	2	1	-	2.5	51215 תכן שיטות העבודה (חקר עבודה)
51140	מדידת פריון ויעילות ברמת הארגון	2	1	-	2.5	51215 תכן שיטות העבודה (חקר עבודה) 51702 מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ 51600 מבוא לכלכלה
51142	ניהול תהליכים עסקיים	2	1	-	2.5	51131 ניהול מערכות ייצור 51132 תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון
51143	מיב"מ מתקדם	2	-	2	3.0	51131 ניהול מערכות ייצור 51141 מערכות ייצור משולבות מחשב (מיב"מ) 51159 מעבדה במיב"מ (CIM)
51144	יישומי חקר ביצועים בעזרת מחשב	2	1	-	2.5	51131 ניהול מערכות ייצור 51132 תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון 51703 מודלים סטוכסטיים בחקב"צ 51429 אפיון וניתוח מערכות מידע 51724 סימולציה ספרתית
51145	ניהול והערכת סיכונים בפרויקטים הנדסיים	2	1	-	2.5	51131 ניהול מערכות ייצור
51146	מבוא להנדסת מערכות	2	1	-	2.5	51013 תכן הנדסי 51430 תכנון פרויקטים וניהולם
51147	תכנון משאבים ודרישת חומרים	2	-	2	3.0	51132 תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון 51429 אפיון וניתוח מערכות מידע
51148	זיהוי אלחוטי: טכנולוגיה ויישומים	2	-	2	3.0	61903 מבוא למדעי מחשב לתע"י 11210 פיזיקה IE2
51149	מבוא לניתוח ותכנון תחבורה משולבת	2	1	-	2.5	51131 ניהול מערכות ייצור
51150	תיכון והערכת מערכות אימון	2	1	-	2.5	51138 הנדסת אנוש 51723 סטטיסטיקה
51153	ניהול סיכונים תפעוליים	2	-	-	2.0	51215 תכן שיטות העבודה (חקר עבודה) 51617 חשבונאות פיננסית
51154	מבוא ל-ERP ומערכות ארגוניות	2	-	2	3.0	51131 ניהול מערכות ייצור 51132 תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון 51618 חשבונאות ניהולית
51155	ניהול התפעול על פי גישות ניהול רזה*	2	-	-	2.0	51131 ניהול מערכות ייצור
51156	מבוא להנדסת מערכות שירות	2	1	-	2.5	51703 מודלים סטוכסטיים בחקב"צ 51724 סימולציה ספרתית
51157	יישומי הנדסת אנוש במערכות שונות	2	-	-	2.0	51138 הנדסת אנוש
51202	אמינות	2	1	-	2.5	51723 סטטיסטיקה

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
51206	הנדסת איכות	2	1	-	2.5	51213 ניהול איכות סטטיסטי
51211	כלים מתקדמים בהנדסת איכות	2	1	-	2.5	51213 ניהול איכות סטטיסטי
51214	כלכלת מיקום	2	-	-	2.0	51600 מבוא לכלכלה
51218	תכנון מתקדם משולב מדע נתונים	2	-	1	2.5	51132 תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון 51429 אפיון וניתוח מערכות מידע 51426 יסודות הניהול
51428	סדנה לפתרון בעיות	2	1	-	2.5	51427 מתודולוגיות לפתרון בעיות 51131 ניהול מערכות ייצור
51614	ניתוח כדאיות פרויקטים	2	1	-	2.5	51723 סטטיסטיקה 51608 ניהול פיננסי
51715	סדרות עתיות וחיזוי	2	1	-	2.5	51723 סטטיסטיקה 51131 ניהול מערכות ייצור
51716	אופטימיזציה	2	1	-	2.5	51310 משוואות דיפרנציאליות ומערכות בקרה 51702 מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ
51718	מודלים הסתברותיים בתפעול מערכות	2	1	-	2.5	51703 מודלים סטוכסטיים בחקב"צ

\* קורסים מקבילים (ניתן לקחת רק אחד משני הקורסים):  
51135 גישות מתקדמות בהנדסת שיטות או 51155 ניהול התפעול על פי גישות ניהול רזח

### אשכול: מערכות מידע

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
51154	מבוא ל-ERP ומערכות ארגוניות	2	-	2	3.0	51131 ניהול מערכות ייצור 51132 תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון 51618 חשבונאות ניהולית
51514	מבנה נתונים ואלגוריתמים*	2	-	-	2.0	61904 מבוא לתכנות מערכות לתעו"נ
51515	פיתוח מנשקי אדם-מחשב	2	1	-	2.5	51138 הנדסת אנוש
51517	ניהול מידע הנדסי	2	1	-	2.5	51429 אפיון וניתוח מערכות מידע 51013 תכן הנדסי
51518	תקשורת מחשבים	2	1	-	2.5	61904 מבוא לתכנות מערכות לתעו"נ 51709 הסתברות
51519	מערכות מסדי נתונים	2	-	1	2.5	51429 אפיון וניתוח מערכות מידע
51525	כריית נתונים	2	-	-	2.0	61904 מבוא לתכנות מערכות לתעו"נ 51709 הסתברות
51527	פיתוח יישומים מונחי עצמים	2	1	-	2.5	51429 אפיון וניתוח מערכות מידע
51528	ניהול מידע בארגונים	2	-	-	2.0	51426 יסודות הניהול 51429 אפיון וניתוח מערכות מידע
51533	מודלים לתכן בעזרת מחשב*	2	1	-	2.5	51141 מערכות ייצור משולבות מחשב (מיב"מ)
51534	ניהול ידע הלכה למעשה*	2	-	-	2.0	61904 מבוא לתכנות מערכות לתעו"נ 51426 יסודות הניהול
61747	מבני נתונים*	3	1	-	3.5	61904 מבוא לתכנות מערכות לתעו"נ 51005 מתמטיקה דיסקרטית
61764	גרפיקה ממוחשבת*	2	-	2	3.0	11001 אלגברה 61904 מבוא לתכנות מערכות לתעו"נ
61831	ניהול ידע*	2	1	-	2.5	51426 יסודות הניהול 51723 סטטיסטיקה

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
61958	תורת המידע	3	-	-	3.0	51310 משוואות דיפרנציאליות ומערכות בקרה 51005 מתמטיקה דיסקרטית
61981	הנדסת דרישות	2	1	-	2.5	51429 אפיון וניתוח מערכות מידע
61986	מעבדה בסחר אלקטרוני	2	-	1	2.5	51429 אפיון וניתוח מערכות מידע

**\*קורסים מקבילים (ניתן לקחת רק אחד משני הקורסים):**  
 51533 מודלים לתכן בעזרת מחשב או 61764 גרפיקה ממוחשבת  
 51534 ניהול ידע הלכה למעשה או 61831 ניהול ידע  
 51514 מבנה נתונים ואלגוריתמים או 61747 מבני נתונים

## אשכול: ניהול

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
51009	פרויקט ביזמות א*	-	-	-	2.5	51302 מבוא לשיווק 51013 תכן הנדסי 51111 פיתוח וניהול יזמות 51608 ניהול פיננסי
51010	פרויקט ביזמות ב*	-	-	-	2.5	51009 פרויקט ביזמות א*
51111	פיתוח וניהול יזמות**	2	-	-	2.0	51302 מבוא לשיווק 51608 ניהול פיננסי
51209	ניהול איכות משולבת	2	-	-	2.0	51302 מבוא לשיווק 51426 יסודות הניהול 51213 ניהול איכות סטטיסטי
51222	יזמות ופטנטים**	2	-	-	2.0	51302 מבוא לשיווק
51223	ניהול ויזום חדשנות בארגונים עתירי טכנולוגיה**	2	-	-	2.0	51302 מבוא לשיווק
51224	ניהול מצבי חירום ואסון	2	1	-	2.5	51131 ניהול מערכות ייצור 51132 תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון
51225	נושאים נבחרים בניהול	2	-	-	2.0	51426 יסודות הניהול
51226	ניהול מותגים בראייה בינלאומית	2	-	-	2.0	51302 מבוא לשיווק
51227	מסחר בינלאומי	2	-	-	2.0	51600 מבוא לכלכלה
51304	שיווק תעשייתי**	2	-	-	2.0	51302 מבוא לשיווק
51305	שיווק בינלאומי	2	-	-	2.0	51302 מבוא לשיווק
51306	אסטרטגיה שיווקית**	2	-	-	2.0	51302 מבוא לשיווק
51307	שיווק באינטרנט	2	-	-	2.0	51302 מבוא לשיווק
51309	ניהול חוזים והתקשרויות חוזיות	2	-	-	2.0	51600 מבוא לכלכלה
51403	חשיבה וקבלת החלטות	2	-	-	2.0	51426 יסודות הניהול
51407	תקשורת ארגונית	2	-	-	2.0	51426 יסודות הניהול
51410	ניהול צוות ותהליכים קבוצתיים בארגון	2	-	-	2.0	51426 יסודות הניהול
51418	מנהיגות מורכבת	2	-	-	2.0	51426 יסודות הניהול
51419	ניהול חוצה תרבויות	2	1	-	2.5	51426 יסודות הניהול
51420	חשיבה אסטרטגית	2	1	-	2.5	51302 מבוא לשיווק
51421	ניהול לאיכות יישומים בתעשייה	2	-	-	2.0	51213 ניהול איכות סטטיסטי
51422	סוגיות נבחרות במדעי ההתנהגות	2	-	-	2.0	51426 יסודות הניהול

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
51428	סדנה לפתרון בעיות	2	1	-	2.5	51426 יסודות הניהול 51427 מתודולוגיות לפתרון בעיות 51131 ניהול מערכות ייצור
51601	בעיות נבחרות בכלכלה	2	-	-	2.0	51600 מבוא לכלכלה
51610	ניתוח דו"חות כספיים ושוק ההון	2	1	-	2.5	51617 חשבונאות פיננסית
51612	סוגיות נבחרות בתמחיר ובקרה	2	1	-	2.5	51618 חשבונאות ניהולית
51615	יסודות המיסוי לפרט ולארגון	2	-	-	2.0	51618 חשבונאות ניהולית
51733	יישומים כלכליים ועסקיים באמצעות משחקים	2	1	-	2.5	51600 מבוא לכלכלה 51702 מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ

\*51009/51010 פרויקט ביזמות א'/ב' יינתן כמקשה אחת 2 סמסטרים סה"כ 5 נ"ז  
\*\*קורסים מקבילים (ניתן לקחת רק אחד משני הקורסים):

51222 יזמות ופטנטים או 51111 פיתוח וניהול יזמות או 11506 מבוא לקניין רוחני  
51223 ניהול וייזום חדשנות בארגונים עתירי טכנולוגיה  
51304 שיווק תעשייתי או 51306 אסטרטגיה שיווקית

**במסגרת קורסי הבחירה ניתן גם לקחת קורסים מרצועה רב תחומית בסך של עד 5 נ"ז (הניתנים ע"י מרכז היזמות) עפ"י המפורט בטבלה שלהלן:**

מספר קורס	שם קורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם	אשכול
11504	הנדסת יזמות - גישת ההזנק הרזה	2	-	-	2		ניהול
11506	מבוא לקניין רוחני	2	-	-	2	51617 חשבונאות פיננסית	ניהול
11507	מבוא ליזמות	1	-	-	1		ניהול
11508	תכנון עסקי למיזמי הזנק	2	-	-	2	51302 מבוא לשיווק 51600 מבוא לכלכלה	ניהול
11509	חשיבה המצאתית	2	-	-	2	51617 חשבונאות פיננסית	ניהול
11512	מבוא לניהול חדשנות ויזמות פנים ארגונית	2	-	-	2	51302 מבוא לשיווק	ניהול
11514	מבוא לפיתוח אב טיפוס	2	-	-	2	51013 תכן הנדסי 61903 מבוא למדעי המחשב לתעו"נ	תכן ותפעול של מערכות ייצור ושירות

## לימודים לתואר ראשון בהנדסה להנדסאים מדופלמים של מה"ט

הנדסאים מדופלמים, מתחומי תעשייה וניהול המתקבלים ללימודים, ילמדו את תכנית הלימודים הרגילה ויקבלו פטורים מקורסים בהתאם לטבלה שלהלן. הזכאות לפטור מותנית בקבלת ציון 80 ומעלה בקורס בודד (אלא אם מצוין אחרת) או ממוצע 80 ומעלה (אלא אם מצוין אחרת) במקבץ קורסים (יבוצע ממוצע משוקלל כאשר למבחן חיצוני יינתן משקל 50%). בקורסים שהזכאות להם מותנית בלימוד של מקבץ קורסים יש חובה שכל הקורסים ילמדו. במידה וחסר במקבץ קורס אחד או יותר לא יינתן פטור.

קורסים מלימודי הנדסאות המקנים זכאות לפטור		קורסים מלימודים לתואר בהנדסת תעשייה וניהול בהם ניתן לקבל פטור		
ש"ש נדרש	שם הקורס	נ"ז	שם קורס	מס' קורס בהנדסה
	כל המגמות	5.0	ספרט 2 ו-3 (מתוך 3) קורסים של לימודים כלליים	10004
3	שרטוט טכני כל המגמות	2.0	גרפיקה הנדסית לתעו"נ	21127
4	מבוא לחמרים מבוא לתהליכי עיבוד מגמת ניהול האיכות	3.0	חומרים ותהליכי עיבוד לתעו"נ	21218
8	ניהול היצור (מבחן חיצוני) ניהול ייצור 1 ניהול ייצור 2 ניהול משאבי ייצור מגמת מערכות ייצור	2.0	מבוא להנדסת תעשייה	51104
3	תכן הנדסי מגמת מערכות ייצור	2.5	תכן הנדסי	51013
2	מבוא להנדסת אנוש כל המגמות	2.0	הנדסת אנוש	51138
40	קורסי ניהול האיכות (כולל "שיטות סטטיסטיות לאיכות") שממוצע ציוניהם 85 ומעלה מגמת ניהול האיכות	4.0	ניהול איכות סטטיסטי	51213
10	מדידת עבודה (מבחן חיצוני) הנדסת שיטות מדידת עבודה 1 מדידת עבודה 2 סדנא במדידת עבודה מגמת מערכות ייצור	4.0	תכן שיטות העבודה (חקר עבודה)	51215
34	כל קורסי השיווק פרויקט גמר (מה"ט) בשיווק ציון לפחות 80 מגמת שיווק וניהול	2.5	מבוא לשיווק	51302
7	ניהול משאבי אנוש יסודות הניהול תורת הארגון מגמות: מערכות ייצור, שיווק וניהול, מערכות מידע	2.5	מערכות ארגוניות	51425
6	מבוא למימון וניתוח כדאיות כל המגמות	2.5	ניהול פיננסי	51608

קורסים מלימודים לתואר בהנדסת תעשייה וניהול בהם ניתן לקבל פטור		קורסים מלימודי הנדסאות המקנים זכאות לפטור		
מס' קורס בהנדסה	שם קורס	נ"ז	שם הקורס	ש"ש נדרש
61903	מבוא למדעי המחשב לתעו"נ	4.0	ניהול מערכות מידע תכנות מתקדם ארגון קבצים ובסיסי נתונים תקשורת נתונים תכנות בסביבת האינטרנט (בתנאי שלמדו שפת C) <b>מגמת ייצור, מגמת מערכות מידע</b>	16
61904	מבוא לתכנות מערכות לתעו"נ	3.0	מבוא לטכנולוגיית מידע מבוא לתכנות מערכות (בתנאי שלמדו שפת C) <b>מגמת ייצור, מגמת מערכות מידע</b>	6
	קורסי מיומנויות למידה	1.0	<b>כל המגמות</b>	

סיווג הנדסאים לקורסים בשפה האנגלית ייעשה באמצעות מבחן אמיר"ם במועד שיפורסם ע"י המכללה.

### מהנדסאים להנדסה (למגמת מערכות ייצור בלבד)

תכנית המאפשרת לתלמידי הנדסאות במגמת תעשייה וניהול, לצבור נקודות זכות אקדמיות לתואר "בוגר במדעים (B.Sc.)" בהנדסת תעשייה וניהול תוך מהלך לימודי הנדסאות. התכנית מוצעת לתלמידי הנדסאות העומדים בתנאי רישום להנדסה. במידה ולאחר סיום לימודי הנדסאות יתקבל המועמד ללימודי הנדסה ייקפו לזכותו נקודות הזכות שצבר במהלך לימודי הנדסאות. אין התחייבות לקבלת סטודנטים בתכנית זו ללימודי הנדסה אלא לאחר אישור וועדת קבלה.

#### הקורסים האקדמיים הנלמדים בתכנית:

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

מספר	שם קורס	שעות	נ"ז
11179	מבוא לפיזיקה אקדמית	6	0.0
11063	אנגלית בסיסי	6	0.0
או			
11064	אנגלית מתקדמים א'	4	0.0

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

11001	אלגברה	5	4.0
11003	חדו"א 1	6	5.0

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

11059	אנגלית מתקדמים ב'	4	2.0
11005	חדו"א 2	6	5.0

##### בסמסטר קיץ, בתום לימודי הנדסאים

מיועד להשלמות במידה ויהיה צורך

סה"כ נקודות זכות אפשריות לצבירה בתכנית 16 נ"ז

■ המכללה אינה מתחייבת להציע קורסים בסמסטר קיץ.