

# המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

## מרצים מן החוץ

מר אבו אחמד יאמן	ד"ר מעיין יאיר
מר אבילאה אוהד	ד"ר מרינוב מריה
ד"ר אברהמי אסף	גב' ניסל-מילר ענת
מר אלקין קוסטה	ד"ר סושרד עודד
ד"ר אנגלשטיין ישראל	ד"ר סירוטה יוליה
ד"ר בודן יותם	ד"ר עבדאללה לואי
מר בן נון אליעד	מר רבהון גבי
פרופ"ח בשקנסקי אמיל	ד"ר רייכשטיין ריקי
מר גולוד זאב	ד"ר ריינר יעקב
מר גולדמן דני	ד"ר שביט משה
ד"ר גופר עילם	מר שרייבר אביגדור
גב' גורפינקל אירנה	מר ששון משה
גב' גילנסון מירי	מר תמרי שי
ד"ר דביר רון	
מר דניאלי דוד	
מר הראל עמירם	
גב' וארם שירי	
ד"ר זהבי גל	
מר זרחי ניר	
ד"ר חלבי ענן	
ד"ר לוי אלה	
ד"ר ליפשיץ רחל	
ד"ר לשם דני	



## ראש המחלקה

ד"ר נירית גביש

## עוזרת ראש המחלקה

גב' זיבנברג קרולינה

## מזכירת המחלקה

גב' יריב גלית

## סגל המחלקה

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

## תיאור המחלקה

מהנדסיות תעשייה וניהול עוסקים/ות בתכן, תכנון, תפעול וניהול של מערכות מורכבות בתעשייה ובארגוני שירות. עליהם/ן להיות בעלי ידע רחב הן בתחומי ההנדסה והטכנולוגיה והן בתחומי מדעי החברה והניהול. מהנדסיות תעשייה וניהול צריכים/ות לדעת לתכנן ולתפעל מערכות ייצור ושרות, לאפיין, לנתח וליישם מערכות מידע, להבין היטב את המערכת הכלכלית, להיות בקיאים 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 תוך התנסות בביצוע פרויקטים בתעשייה הנערכים במהלך הלימודים. במחלקה סגל אקדמי מיומן ומקצועי בעל ניסיון באקדמיה ובתעשייה, המקדיש תשומת לב רבה לצרכים האישיים של כל סטודנט.

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



## תכניות הלימודים

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

- קורסי חובה
- שלושה קורסים ממגוון הקורסים של לימודים כלליים
- קורס אחד מאשכול מדע וטכנולוגיה
- קורס אחד ממגוון קורסי הספורט
- התנסות מעשית (על פני 2 סמסטרים): התמחות בתעשייה או פרויקט גמר
- השלמה ל-160 נ"ז בקורסי בחירה מחלקתיים בהתאם לבחירת מסלול ההתנסות המעשית (על פי כללים שיפורטו בהמשך)

הערות:

1. החל משנת הלימודים תשפ"ב, חובה ללמוד שני קורסים בשפה האנגלית, לפחות אחד מהם יהיה קורס תוכן.
2. ניתן לשלב את הקורסים של לימודים כלליים וספורט לאורך כל תקופת הלימודים.

### מקרא לקיצורים שבטבלאות

ה - שעות הרצאה, ת - שעות תרגול, מ - שעות מעבדה, פ - שעות פרויקט/ סמינר/ אולפן, 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 <sup>3</sup>	2	-	(2)	2.0
61903	מבוא למדעי המחשב לתעו"נ	2	2	2	4.0
251961	מיומנויות יסוד הנדסיות <sup>4</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"ר 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 למי 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> יינתן פטור מהקורס לבעלי ציון של 75 ומעלה בבחינת הברגות ברמה של 5 יח"ל.

<sup>3</sup> חצי מהסמסטר יתקיימו הרצאות וחצי מהסמסטר יתקיימו מעבדות.

<sup>4</sup> חובה ללמוד בסמסטר 1 או 2

**הערה:** סטודנטים/ות המבצעים/ות מבחן פסיכומטרי שלא בעברית, או מי שפטורים ממבחן פסיכומטרי והם בוגרים/ות 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 שיקבלו ציון 90 – 119 בבחינה, יידרשו לעבור קורס אוריינות בעברית בסמסטר הראשון ללימודיהם בהיקף של 3 ש"ש. סטודנטים/ות שיכשלו בקורס בסמסטר הראשון, יהיו זכאים/ות להירשם אליו שנית בסמסטר העוקב בלבד (לפרטים נוספים ראו פרק 1 בשנתון)

## 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	חדו"א 2	11005
ציון פסיכומטרי באנגלית 120-133 או 11064 אנגלית מתקדמים א'	2.0	-	4	-	אנגלית מתקדמים ב'	11059
11179 מבוא לפיזיקה אקדמית 11003 חדו"א 1	3.5	1	2	2	פיזיקה IE1	11209
	2.0	1	1	1	גרפיקה הנדסית לתעו"נ	21127
	2.5	-	1	2	מתמטיקה דיסקרטית	51005
11003 חדו"א 1	4.0	-	2	3	מבוא לכלכלה	51600
	2.5	-	1	2	חשבונאות פיננסית	51617
	<b>21.5</b>	<b>2</b>	<b>13</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	-	אנגלית טכנית יישומית	11068
11209 פיזיקה IE1 11005 חדו"א 2	4.0	-	2	3	פיזיקה IE2	11210
21127 גרפיקה הנדסית לתעו"נ 11209 פיזיקה IE1	2.0	1	1	1	תהליכי עיבוד לתעו"נ	21214
11059 אנגלית מתקדמים ב' 51600 מבוא לכלכלה	2.5	-	1	2	מבוא לשיווק	51302
11064 אנגלית מתקדמים א'	2.5	-	1	2	מבוא למערכות ארגוניות	51431
51617 חשבונאות פיננסית	2.5	-	1	2	חשבונאות ניהולית	51618
11001 אלגברה	3.5	-	1	3	מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ	51702
51005 מתמטיקה דיסקרטית 11003 חדו"א 1	4.0	-	2	3	הסתברות	51709
	<b>22.0</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>16</b>		<b>סה"כ</b>

#### סמסטר 4

קורסי קדם וקורסים צמודים	נ"ז	מ	ת	ה	שם הקורס	מס' הקורס
11001 אלגברה 21127 גרפיקה הנדסית 61903 מבוא למדעי מחשב לתעו"נ	2.5	-	1	2	מערכות ייצור משולבות מחשב (מיב"מ)	51141
51104 מבוא להנדסת תעשייה 51723 סטטיסטיקה	4.0	1	1	3	תכן שיטות העבודה (חקר עבודה)	51215
11001 אלגברה 11005 חדו"א 2	4.5	-	3	3	משוואות דיפרנציאליות ומערכות בקרה	51310
51431 מבוא למערכות ארגוניות	2.5	-	1	2	תכן וניהול של מערכות ארגוניות	51432
11005 חדו"א 2 51709 הסתברות	4.0	-	2	3	מודלים סטוכסטיים בחקב"צ	51703
51709 הסתברות	4.5	2	1	3	סטטיסטיקה	51723
	<b>22.0</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>16</b>		<b>סה"כ</b>

#### סמסטר 5

קורסי קדם וקורסים צמודים	נ"ז	מ	ת	ה	שם הקורס	מס' הקורס
21214 תהליכי עיבוד לתעו"נ 51302 מבוא לשיווק	2.5	1	-	2	תכן הנדסי	51013
11005 חדו"א 2 51215 תכן שיטות העבודה (חקר עבודה) 51702 מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ 51723 סטטיסטיקה	4.0	-	2	3	ניהול מערכות ייצור	51131
51141 מערכות ייצור משולבות מחשב (מיב"מ)	1.5	3	-	-	מעבדה במיב"מ (CIM)	51159
51723 סטטיסטיקה	4.0	1	1	3	ניהול איכות סטטיסטי	51213
51432 תכן וניהול של מערכות ארגוניות	4.0	-	2	3	אפיון וניתוח מערכות מידע	51429
51703 מודלים סטוכסטיים בחקב"צ 61903 מבוא למדעי המחשב לתעו"נ	3.0	2	-	3	סימולציה ספרתית	51724
	<b>19.0</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>14</b>		<b>סה"כ</b>

## סמסטר 6

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
51132	תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון	3	2	-	-	4.0	11005 חדו"א 2 51215 תכן שיטות העבודה (חקר עבודה) 51702 מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ 51723 סטטיסטיקה
51138	הנדסת אנוש	2	-	-	-	2.0	51617 חשבונאות פיננסית
51430	תכנון פרויקטים וניהולם	2	-	2	-	3.0	51013 תכן הנדסי 51608 ניהול פיננסי 51702 מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ 51709 הסתברות
51519	מסדי נתונים	2	-	2	-	3.0	51429 אפיון וניתוח מערכות מידע
51525	כריית נתונים	2	-	1	-	2.5	51723 סטטיסטיקה 61903 מבוא למדעי מחשב תעו"ן
51608	ניהול פיננסי	2	1	-	-	2.5	51600 מבוא לכלכלה 51617 חשבונאות פיננסית 51709 הסתברות
סה"כ		13	3	5	-	17.0	

## סמסטר 7

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
	התנסות מעשית שלב א' <sup>1</sup> (לפי המפורט בהמשך)	-	-	-	-	כל קורסי החובה עד סוף סמסטר 5 51132 תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון
31323	הנדסת חשמל לתעו"ן	1	1	1	2.0	11210 פיזיקה 2
51136	תכן מערך העבודה	2	1	1	3.0	51215 תכן שיטות העבודה (חקר עבודה) 51702 מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ 51724 סימולציה ספרתית
	קורסי בחירה (לפי המפורט בהמשך)	-	-	-	-	
סה"כ	(ללא קורסי בחירה והתנסות מעשית)	3	2	2	5.0	

<sup>1</sup> מותנה במצב אקדמי תקין. יש לבחור באחד מהחלופות להתנסות מעשית בתעשייה (מפורט בהמשך).

## סמסטר 8

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
	התנסות מעשית שלב ב' <sup>2</sup> (לפי המפורט בהמשך)	-	-	-	-	התנסות מעשית שלב א'
	קורסי בחירה (לפי המפורט בהמשך)	-	-	-	-	

<sup>2</sup> בהמשך לבחירה בשלב א', יש להמשיך לבחור באותה חלופה להתנסות מעשית בתעשייה (מפורט בהמשך).

## חלופות להתנסות מעשית + קורסי בחירה

א. התמחות בתעשייה (סה"כ 10 נ"ז ללא קורסי בחירה) הכוללת שני שלבים:

- 51014 התמחות בתעשייה שלב א' (5 נ"ז)

- 51020 התמחות בתעשייה שלב ב' (5 נ"ז)

- 8 קורסי בחירה לפחות

← יש לבחור בין 4 ל-6 קורסים מאשכול תכן ותפעול של מערכות ייצור ושירות

← לפחות שניים מקורסי הבחירה חייבים להיות מהקבוצה הבאה:

- 51004 נושא אישי בהנדסת תעשייה וניהול 1 (מיועד לסטודנטים באחוזון ציונים של 80% ומעלה, באישור רמ"ח בלבד).

- 51106 מערכות מלאי

- 51113 אירועים בהנדסת תעשייה

- 51120 תורת השיבוץ

- 51128 סמינר בהנדסת תעשייה

- 51156 מבוא להנדסת מערכות שירות

← יש לבחור באחד האשכולות - ניהול או מערכות מידע - ולקחת 2 או 3 קורסים מהאשכול הנבחר.

← יתר הקורסים יש לקחת מהאשכול שלא נבחר.

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

ריכוז אפשרויות הבחירה בין קורסי המחלקה (בנוסף לקורס מאשכול מדע וטכנולוגיה)

תרחיש	תכן ותפעול	מערכות מידע (מ"מ)	ניהול	סה"כ	קורס 9 ניתן להוסיף
1	4	2	2	8	ניהול/ מ"מ
2	4	3	1	8	ניהול
3	4	1	3	8	מ"מ
4	5	2	1	8	ניהול / מ"מ
5	5	1	2	8	ניהול / מ"מ
6	5	3	0	8	ניהול
7	5	0	3	8	מ"מ
8	6	2	0	8	ניהול / מ"מ
9	6	0	2	8	ניהול / מ"מ

**ב. פרויקט גמר (סה"כ 8 נ"ז ללא קורסי בחירה) הכולל שני שלבים:**

• 51228 פרויקט גמר שלב א' (4 נ"ז)

• 51229 פרויקט גמר שלב ב' (4 נ"ז)

• 9 קורסי בחירה לפחות

← יש לבחור בין 4 ל- 6 קורסים מאשכול תכן ותפעול של מערכות ייצור ושירות

← לפחות שניים מקורסי הבחירה חייבים להיות מהקבוצה הבאה:

- 51004 נושא אישי בהנדסת תעשייה וניהול 1 (מיועד לסטודנטים באחוזון ציונים של 80% ומעלה, באישור רמ"ח בלבד).
- 51106 מערכות מלאי
- 51113 אירועים בהנדסת תעשייה
- 51120 תורת השיבוץ
- 51128 סמינר בהנדסת תעשייה
- 51156 מבוא להנדסת מערכות שירות

← יש לבחור באחד האשכולות - ניהול או מערכות מידע – ולקחת 2 או 3 קורסים מהאשכול הנבחר.

← יתר הקורסים יש לקחת מהאשכול שלא נבחר.

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

**ריכוז אפשרויות הבחירה בין קורסי המחלקה (בנוסף לקורס מאשכול מדע וטכנולוגיה)**

תרחיש	תכן ותפעול	מערכות מידע (מ"מ)	ניהול	סה"כ	קורס 10 ניתן להוסיף
1	4	3	2	9	ניהול
2	4	2	3	9	מ"מ
3	5	2	2	9	ניהול/מ"מ
4	5	3	1	9	ניהול
5	5	1	3	9	מ"מ
6	6	3	0	9	ניהול
7	6	0	3	9	מ"מ
8	6	2	1	9	ניהול/מ"מ
9	6	1	2	9	ניהול/מ"מ

**הערות כלליות:**

- יתכנו שינויים באשכולות ובכללים לבחירת הקורסים מהאשכולות. פרטים יפורסמו לקראת מועדי הרישום.
- יש לשלם לב לצבירת נ"ז לאחר רישום לכל קורסי החובה והבחירה, היות וקורסי הבחירה 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/ות מצטיינים/ות:**

- באישור ראש/ת המחלקה, המעוניינים/ות בהתנסות מחקרית יכולים/ות לקחת אחד (או שניים) מהקורסים הבאים: 51004/51011 "נושא אישי בהנדסת תעו"נ". בקורסים אלה מתבצעת עבודה בהנחיית איש/ת סגל של המחלקה. על פי החלטת ראש/ת המחלקה יבוצע שיוך של הקורסים לאחד האשכולות. לפרטים יש לפנות לראש/ת המחלקה.
- לא ניתן ללמוד במקביל קורסים 51004/51011, נושא אישי, וקורסים 11510/11511, פרויקט מחקר במצוינות.
- באישור מיוחד של ראש/ת המחלקה, ניתן 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	-	-	3.0	11210 פיזיקה IE2
11214	תגליות מדעיות ששינו את החשיבה האנושית	2	-	-	2.0	11210 פיזיקה IE2
11215	עקרונות מדעיים בשרות הטכנולוגיה	2	-	-	2.0	11210 פיזיקה IE2
11216	סימטריות בטבע	2	-	-	2.0	11003 חדו"א 1
11217	נושאים נבחרים בפיזיקה	2	-	-	2.0	11210 פיזיקה IE2 11005 חדו"א 2 51709 הסתברות
31511	מיתוג ומערכות ספרתיות	2	1	-	2.5	
41090	כימיה א	2	1	-	2.5	
41942	מבוא לביולוגיה מולקולרית וגנטיקה	3	-	-	3.0	

## 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
51113	אירועים בהנדסת תעשייה	2	1	-	2.5	51131 ניהול מערכות ייצור 51132 תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון 51608 ניהול פיננסי
51120	תורת השיבוץ	2	1	-	2.5	51131 ניהול מערכות ייצור
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
51135	גישות מתקדמות בהנדסת שיטות	2	1	-	2.5	51215 תכן שיטות העבודה (חקר עבודה) 51131 ניהול מערכות ייצור
51144	יישומי חקר ביצועים בעזרת מחשב	2	1	-	2.5	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	11001 אלגברה 51723 סטטיסטיקה
51154	מבוא ל-ERP ומערכות ארגוניות	2	-	2	3.0	51131 ניהול מערכות ייצור 51132 תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון 51618 חשבונאות ניהולית
51156	מבוא להנדסת מערכות שירות	2	1	-	2.5	51703 מודלים סטוכסטיים בחקב"צ 51724 סימולציה ספרתית
51160	הנדסת מערכות ותעשייה 4.0	2	1	-	2.5	51013 תכן הנדסי 51430 תכנון פרויקטים וניהולם
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
51614	ניתוח כדאיות פרויקטים	2	1	-	2.5	51723 סטטיסטיקה 51608 ניהול פיננסי

## 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
51515	פיתוח מנשקי אדם-מחשב	2	1	-	2.5	51138 הנדסת אנוש
61739	מבני נתונים ומבוא לאלגוריתמים <sup>2</sup>	3	1	-	3.5	51005 מתמטיקה דיסקרטית
61764	גרפיקה ממוחשבת <sup>1</sup>	2	-	2	3.0	11001 אלגברה 51432 תכן וניהול של מערכות ארגוניות
61831	ניהול ידע <sup>1</sup>	2	1	-	2.5	51432 תכן וניהול של מערכות ארגוניות 51723 סטטיסטיקה
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

<sup>1</sup>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

<sup>2</sup>מוגבל למי שלמד שפת C במל"מ או עם רקע קודם.

## אשכול: ניהול

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
11221	פעילות חברתית וקהילתית <sup>1</sup>	-	-	-	2.0	(פטור בגין מילואים)
51227	מסחר בינלאומי	2	-	-	2.0	51600 מבוא לכלכלה
51300	חקר שווקים תעשיית	2	-	-	2.0	51302 מבוא לשיווק
51305	שיווק בינלאומי <sup>3</sup>	2	-	-	2.0	51302 מבוא לשיווק
51306	אסטרטגיה שיווקית <sup>3</sup>	2	-	-	2.0	51302 מבוא לשיווק
51307	שיווק באינטרנט	2	-	-	2.0	51302 מבוא לשיווק
51419	ניהול חוצה תרבויות	2	1	-	2.5	51432 תכן וניהול של מערכות ארגוניות
51422	סוגיות נבחרות במדעי ההתנהגות	2	-	-	2.0	51432 תכן וניהול של מערכות ארגוניות
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
51623	כלכלת סביבה	1	1	-	1.5	51600 מבוא לכלכלה
51733	יישומים כלכליים ועסקיים באמצעות משחקים	2	1	-	2.5	51600 מבוא לכלכלה 51702 מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ
61957	תורת המשחקים	2	1	-	2.5	11001 אלגברה 51709 הסתברות

<sup>1</sup> 11221 פעילות חברתית וקהילתית (ניתן לבחור מאשכול ניהול או לימודים כלליים)

<sup>2</sup> 51009/51010 פרויקט ביזמות א' / ב' ייתן כמקשה אחת 2 סמסטרים סה"כ 5 נ"ז

<sup>3</sup> קורסים מקבילים (ניתן לקחת רק אחד משני הקורסים):

51222 יזמות ופטנטים או 51111 פיתוח וניהול יזמות או 251506 מבוא לקניין רוחני

51223 ניהול ויזום חדשנות בארגונים עתירי טכנולוגיה או 251512 מבוא לניהול חדשנות ויזמות פנים ארגונית

51304 שיווק תעשייתי או 51306 אסטרטגיה שיווקית

51305 שיווק בינלאומי או 11515 יזמות שיווקית בסין

**במסגרת קורסי הבחירה ניתן גם לקחת קורסים מהמרכז לחינוך הנדסי וליזמות בסך של עד 3 נ"ז על פי המפורט בטבלה שלהלן:**

מספר קורס	שם קורס	ה ת מ פ	נ"ז	קורסי קדם	אשכול
251100	פרויקט רב תחומי	2 - -	3	31323 מבוא לחשמל 51430 תכנון פרויקטים	ניהול
251504	הנדסת יזמות - גישת ההזנק הרזה	2 - -	2	51302 מבוא לשיווק 51617 חשבונאות פיננסית	ניהול
251506	מבוא לקניין רוחני <sup>1</sup>	2 - -	2	51617 חשבונאות פיננסית	ניהול
251507	מבוא ליזמות	1 - -	1		ניהול
251508	תכנון עסקי למיזמי הזנק	2 - -	2	51302 מבוא לשיווק 51600 מבוא לכלכלה	ניהול
251509	חשיבה המצאתית <sup>1</sup>	2 - -	2	51013 תכן הנדסי	ניהול
251512	מבוא לניהול חדשנות ויזמות פנים ארגונית <sup>1</sup>	2 - -	2	51431 מבוא למערכות ארגוניות 51432 תכן וניהול של מערכות ארגוניות	ניהול
251513	חשיבה יצירתית	2 - -	2		ניהול
251514	מבוא לפיתוח אב טיפוס <sup>1</sup>	2 - -	2	51013 תכן הנדסי 61903 מבוא למדעי המחשב לתעו"נ	תכן ותפעול של מערכות ייצור ושירות
251895	תעשייה 4.0 בשילוב התנסות	1 - - 2	3	51159 מעבדת CIM 51131 ניהול מערות ייצור	תכן ותפעול של מערכות ייצור ושירות
251965	מהנדסים לגיל השלישי <sup>1</sup>	2 - -	2	51013 תכן הנדסי	תכן ותפעול של מערכות ייצור ושירות
251966	מוצר וחשיבה עיצובית	2 1 -	2.5	51515 פיתוח מנשקי אדם מחשב	מערכות מידע
11515	יזמות שיווקית בסין <sup>1</sup>	- - 2	1	51302 מבוא לשיווק	ניהול

**<sup>1</sup>קורסים מקבילים (ניתן לקחת רק אחד משני הקורסים):**

251506 מבוא לקניין רוחני או 51222 יזמות ופטנטים או 51111 פיתוח וניהול יזמות  
 251509 חשיבה המצאתית או 251513 חשיבה יצירתית שיטתית  
 251512 מבוא לניהול חדשנות ויזמות פנים ארגונית או 51223 ניהול ויזום חדשנות בארגונים עתירי טכנולוגיה  
 251514 מבוא לפיתוח אב טיפוס או 251965 מהנדסים לגיל השלישי  
 11515 יזמות שיווקית בסין או 51305 שיווק בינלאומי

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

הנדסאים/ות מדופלמים/ות, המתקבלים/ות ללימודים, ילמדו את תכנית הלימודים הרגילה, אך יוכלו לבקש פטורים מקורסים בהתאם לטבלה שלהלן. הזכאות לפטור מותנית בציון ממוצע משוקלל 80 ומעלה בלימודי ההנדסאות, 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.

החלטת המל"ג מיום 22.12.20 למוסדות להשכלה גבוהה קובעת כי ככלל לא יינתנו פטורים ממקצועות יסוד/ליבה/מבואות (על בסיס לימודים לא אקדמיים) הנלמדים בתוכנית האקדמית.

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
10004	ספורט ו- 2 מתוך 3 קורסים של לימודים כלליים	5.0	כל המגמות
21127	גרפיקה הנדסית לתעו"נ	2.0	שרטוט טכני כל המגמות
21214	תהליכי עיבוד לתעו"נ	2.0	מבוא לחומרים מבוא לתהליכי עיבוד מגמת ניהול האיכות
31323	מבוא להנדסת חשמל לתעו"נ	2.0	להנדסאי חשמל ואלקטרוניקה
51138	הנדסת אנוש	2.0	מבוא להנדסת אנוש כל המגמות
51213	ניהול איכות סטטיסטית	4.0	סטטיסטיקה (מותנה בבחינה חיצונית) קורסי ניהול האיכות (כולל "שיטות סטטיסטיות לאיכות") שממוצע ציוניהם 85 ומעלה מגמת ניהול האיכות
51215	תכן שיטות העבודה (חקר עבודה)	4.0	מדידת עבודה (מבחן חיצוני) הנדסת שיטות מדידת עבודה 1 מדידת עבודה 2 סדנא במדידת עבודה מגמת מערכות ייצור
51302 <sup>1</sup>	Introduction to Marketing	2.5	כל קורסי השיווק פרויקט גמר (מה"ט) בשיווק ציון לפחות 80 מגמת שיווק וניהול
51431	מבוא למערכות ארגוניות	2.5	ניהול משאבי אנוש יסודות הניהול תורת הארגון מגמות: מערכות ייצור, שיווק וניהול, מערכות מידע
51608	ניהול פיננסי	2.5	מבוא למימון וניתוח כדאיות כל המגמות
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 VBA) מגמת ייצור, מגמת מערכות מידע
251961	מיומנויות יסוד הנדסיות	1.0	כל המגמות

<sup>1</sup> 51302 מבוא לשיווק - סטודנטים/ות שקיבלו פטור מקורס זה, נדרשים /ות לקחת קורס אחר בשפה האנגלית בתכנית הלימודים. שיווק הנדסאים/ ות לקורסים בשפה האנגלית ייעשה באמצעות מבחן אמיר"ם.

## מהנדסאים/ות להנדסה (למגמת מערכות ייצור בלבד)

תכנית המאפשרת לתלמידי/ות הנדסאות במגמת תעשייה וניהול, לצבור נקודות זכות אקדמיות לתואר "בוגר במדעים (B.Sc.)" בהנדסת תעשייה וניהול תוך מהלך לימודי ההנדסאות. התכנית מוצעת לתלמידי/ות הנדסאות העומדים בתנאי רישום להנדסה. במידה ולאחר סיום לימודי הנדסאות יתקבלו מועמדים/ות ללימודי ההנדסה, ייזקפו לזכות/ה נקודות הזכות שצברו במהלך לימודי ההנדסאות. אין התחייבות לקבלת סטודנטים/ות בתכנית זו ללימודי ההנדסה 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 ההנדסאים

מיועד להשלמות במידה ויהיה צורך

- סה"כ נקודות זכות אפשריות לצבירה בתכנית 16 נ"ז
- המכללה אינה מתחייבת להציע קורסים בסמסטר קיץ.