

## נספח ג': מסלול משולב לתואר ראשון בהנדסת תעשייה וניהול ובמתמטיקה

המסלול המשולב מיועד לתלמידים מצטיינים המעוניינים להעמיק את הידע במתמטיקה, ומקנה תואר כפול - מוסמך למדעים (B.Sc.) בהנדסת תעשייה וניהול, ובוגר (B.Sc.) במתמטיקה. לפרטים נוספים על מסלול זה ניתן לפנות לרכז התכנית מטעם המחלקה להנדסת תעשייה וניהול. על מועמד המעוניין להתקבל לתכנית זו לציין העדפה לתכנית המשולבת בעת הרישום. הודעה על הקבלה לתכנית תשלח ע"י מדור רישום לשתי המחלקות.

- לתכנית יוכל להתקבל מועמד עם סכום הנדסה מתאים, העומד בתנאי הקבלה של שתי המחלקות.
- מועמד שאינו עומד בתנאים אלו יוכל לנסות להתקבל לתוכנית על סמך בקשה מיוחדת ובכפוף להסכמת שתי המחלקות. כמו כן, תלמיד יוכל להתקבל לתוכנית על תנאי, ואם יעמוד בתנאי סוף שנה א' כמפורט להלן, יתקבל לתוכנית באופן מלא.
- בוגרי התכנית יוכלו להתקבל בהמשך לתואר שני באחת משתי המחלקות, בכפוף לתנאי הקבלה הנדרשים.

### מבנה תכנית הלימודים

תכנית הקורסים, המתוכננת ל-9 סמסטרים, מסוכמת בטבלה הבאה ומפורטת לעיל, בהמשך הנספח.

תואר	מרכיב	נק"ז
הנדסת תעשייה וניהול	קורסי חובה בהנדסת תעשייה וניהול	89.0
	קורסי חובה בהנדסת תעשייה וניהול (שירות ע"י מחלקות אחרות)	17.0
	קורסי בחירה בהנדסת תעשייה וניהול	12.0 – 17.0
	קורסי חובה נוספים	4.0
<b>סה"כ, תואר ראשון בהנדסת תעשייה וניהול</b>		<b>124.0 – 127.0</b>
מתמטיקה	קורסי חובה במתמטיקה	65.0
	קורסי בחירה במתמטיקה	21.0 – 16.0
	קורסי חובה נוספים	2.0
	<b>סה"כ, תואר ראשון במתמטיקה</b>	
<b>סה"כ, כלל המסלול המשולב</b>		<b>210.0</b>

- תלמיד המצטרף לתכנית יידרש לעמוד בתנאים הבאים בתום שנה א' ללימודיו:
  - ציון עובר בכל מקצועות החובה של שנה א', וציון של 65 לפחות בכל קורסי המתמטיקה
  - ממוצע של 80 לפחות בכלל הקורסים, וממוצע של 75 לפחות בקורסי המתמטיקה ומדעי המחשב
- על התלמיד לבצע רישום לקורסים בשתי המחלקות. הרישום לקורסי מתמטיקה, אנגלית, הדרכה בספריה ולומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית יתבצע בחלון הרישום של המחלקה למתמטיקה. הרישום לשאר הקורסים יתבצע בחלון הרישום של המחלקה להנדסת תעשייה וניהול.
- קורסי הבחירה ייבחרו מתוך מכלול הקורסים המוצעים ע"י שתי המחלקות. לא ניתן לבחור בקורסי שירות במתמטיקה המיועדים למחלקות אחרות.
- תלמיד המעוניין באחת ההתמחויות במחלקה להנדסת תעשייה וניהול יצטרך להשלים את דרישות ההתמחות על חשבון קורסי הבחירה, על פי הנחיות ההתמחות המופיעות בשנתון המחלקה להנדסת תעשייה וניהול.

### קורסי חובה הניתנים על ידי המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

ציוני קורסים אלו ישוקללו תחת התואר בהנדסת תעשייה וניהול.

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
364-1-1011	מבוא להנדסת תעשייה וניהול	1.0
364-1-1061	מודלים ברגרסיה לינארית	3.5
364-1-1091	הנדסת איכות	3.5
364-1-1191	יסודות האלגוריתמים והסיבוכיות	3.5
364-1-1211	מבוא להנדסת מכונות ותהליכי ייצור	3.5
364-1-1251	ניהול פרויקטים	3.0
364-1-1291	אמידה ומבחני השערות	3.5
364-1-1301	מבוא לתכנות	4.0
364-1-1411	ניתוח ועיצוב מערכות מידע	3.5
364-1-1421	פיתוח תכנה מונחה עצמים	3.5
364-1-1501	סדנת מיומנויות בתקשורת בינאישית	0.5
364-1-1721	הנדסת שיטות ותהליכים ארגוניים	4.0
364-1-1781	ניהול שרשראות אספקה	3.0
364-1-1901	בסיסי נתונים	3.5
364-1-2041	גרפיקה הנדסית	1.5
364-1-3031	תכנון ופיקוח על הייצור 1	4.0
364-1-3041	תכנון ופיקוח על הייצור 2	4.0
364-1-3051	חקר ביצועים 1	3.5
364-1-3061	חקר ביצועים 2	3.5
364-1-3091	סימולציה	4.0
364-1-3151	מבוא להנדסת חשמל ומערכות ספרתיות	3.5
364-1-3241	סדנת כתיבה ומיומנויות למידה	0.5
364-1-3321	אוטומציה וייצור ממוחשב	4.0
364-1-4091	פרויקט מסכם א'	3.0
364-1-4101	פרויקט מסכם ב'	5.0
364-1-4141	יסודות מערכות מידע	3.0
364-1-4241	מבוא לקבלת החלטות	3.0
364-1-4311	מבוא להנדסת גורמי אנוש	3.0
	<b>סה"כ</b>	<b>89.0</b>

### קורסי בחירה הניתנים על ידי המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

על התלמיד לבחור קורסים בחירה הניתנים במחלקה להנדסת תעשייה וניהול בהיקף כולל של 10.0 עד 15.0 נק"ז. קורסים אלו מפורטים בשנתון זה, בפרק העוסק בהתמחויות התואר הראשון וניהול. ציוני קורסים אלו ישוקללו תחת התואר בהנדסת תעשייה וניהול.

### קורסי חובה בהנדסת תעשייה וניהול הניתנים כשירות על ידי מחלקות אחרות

ציוני קורסים אלו ישוקללו תחת התואר בהנדסת תעשייה וניהול.

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
	מבוא לפיסיקה (*)	
142-1-3141	מבוא לכלכלה להנדסת תעו"נ	3.5
203-1-1391	פיסיקה 1 להנדסת תעו"נ	3.5
203-1-1491	פיסיקה 2 להנדסת תעו"נ	3.5
681-1-5081	יסודות המימון	3.0
681-1-4021	מבוא לחשבונאות פיננסית וניהולית	3.5
	<b>סה"כ</b>	<b>17.0</b>

(\*) תלמיד שאינו פטור מ"מבוא לפיסיקה" נדרש להשלימו כתנאי להרשמה לקורס "פיסיקה 1"

## קורסי חובה נוספים בהנדסת תעשייה וניהול

ציוני קורסים אלו ישוקללו תחת התואר בהנדסת תעשייה וניהול

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ר
360-1-0011	הכרת הספרייה	0.0
900-5-5001	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	0.0
153-1-5051	אנגלית מתקדמים ב'	2.0
	קורס כללי	2.0
	<b>סה"כ</b>	<b>4.0</b>

## קורסי חובה הניתנים על ידי המחלקה למתמטיקה

ציוני קורסים אלו ישוקללו תחת התואר במתמטיקה.

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ר
201-1-0061	משוואות דיפרנציאליות רגילות	4.0
201-1-0091	טופולוגיה	4.0
201-1-0171	מבוא לתורת הקבוצות	4.0
201-1-0251	תורת הפונקציות המרוכבות	4.0
201-1-1011	חשבון אינפיניטסימלי 1	5.0
201-1-1021	חשבון אינפיניטסימלי 2	5.0
201-1-1031	חשבון אינפיניטסימלי גיאומטרי 1	4.0
201-1-1041	חשבון אינפיניטסימלי גיאומטרי 2	4.0
201-1-1051	מבוא לאנליזה	4.0
201-1-1061	תורת הקירובים	4.0
201-1-2201	מתמטיקה בדידה	5.0
201-1-1211	אלגברה לינארית 1	5.0
201-1-1221	אלגברה לינארית 2	5.0
201-1-7031	מבנים אלגבריים	4.0
201-1-8001	הסתברות	4.0
	<b>סה"כ</b>	<b>65.0</b>

## קורסי בחירה הניתנים על ידי המחלקה למתמטיקה

על התלמיד לקחת 5 קורסי בחירה, בהתאם לטבלה הבאה. ציוני קורסים אלו ישוקללו תחת התואר במתמטיקה.

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ר
201-1-0081	<b>לפחות אחת מבין החלופות הבאות:</b> יסודות תוארת המידה התמרות אינטגרליות ומשוואות דיפרנציאליות חלקיות	4.0
201-1-0000		
201-1-6031	<b>לפחות אחת מבין החלופות הבאות:</b> תורת המספרים תורת השדות ותורת גלואה אלגברה קומוטטיבית	4.0
201-1-7041		
201-1-7071		
201-1-2241	סדנה בכתיבת הוכחות (מומלץ לקחת בסמסטר הראשון של התואר)	1.0
	קורסי בחירה נוספים במחלקה למתמטיקה	12.0 – 8.0
	<b>סה"כ</b>	<b>21.0 - 17.0</b>

## קורסי חובה נוספים במתמטיקה

ציוני קורסים אלו ישוקללו תחת התואר במתמטיקה

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ר
	קורס כללי	2.0
	<b>סה"כ</b>	<b>2.0</b>

## פירוט תכנית הלימודים לתואר ראשון לפי שנים וסמסטרים

שיבוץ הקורסים טנטטיבי – ייתכנו שינויים בסדר לקיחת הקורסים, עקב אילוצי שיבוץ מערכת. לפרטים נוספים על קורסי המתמטיקה ותנאי הקדם הנדרשים להם, יש לעיין בשנתון המחלקה למתמטיקה.

### סמטר א'

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
201-1-2201	מתמטיקה בדידה	5.0
201-1-2241	סדנה לכתובת הוכחות	1.0
201-1-1211	אלגברה לינארית 1	5.0
201-1-1011	חשבון אינפיניטסימאלי 1	5.0
364-1-1011	מבוא להנדסת תעשייה וניהול	1.0
364-1-1301	מבוא לתכנות	4.0
299-1-1121	הכרת הספרייה	0.0
900-5-5001	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית (**)	0.0
	<b>סה"כ</b>	<b>21.0</b>

### סמטר ב'

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
201-1-0171	מבוא לתורת הקבוצות	4.0
153-1-5051	אנגלית מתקדמים ב'	2.0
201-1-1021	חשבון אינפיניטסימאלי 2	5.0
201-1-1221	אלגברה לינארית 2	5.0
203-1-1391	פיסיקה 1	3.5
364-1-2041	גרפיקה הנדסית	1.5
364-1-4141	יסודות מערכות מידע	3.0
	<b>סה"כ</b>	<b>24.0</b>

### סמטר ג'

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
364-1-1211	מבוא להנדסת מכונות ותהליכי ייצור	3.5
203-1-1491	פיסיקה 2	3.5
201-1-8001	הסתברות	4.0
201-1-1031	חשבון אינפיניטסימאלי גאומטרי 1	4.0
201-1-7031	מבנים אלגבריים	4.0
364-1-3241	סדנת כתיבה ומיומנויות למידה	0.5
364-1-1191	יסודות האלגוריתמים והסיבוכיות	3.5
	קורס כללי	2.0
	<b>סה"כ</b>	<b>25.0</b>

### סמטר ד'

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
	קורס בחירה במתמטיקה	4.0
201-1-0061	משוואות דיפרנציאליות רגילות	4.0
201-1-1041	חשבון אינפיניטסימאלי גאומטרי 2	4.0
364-1-1291	אמידה ומבחני השערות	3.5
364-1-3151	מבוא להנדסת חשמל ומערכות ספרתיות	3.5
364-1-1421	פיתוח תוכנה מונחה עצמים	3.5
	קורס כללי	2.0
	<b>סה"כ</b>	<b>24.5</b>

### מסטר ה'

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
201-1-1051	מבוא לאנליזה	4.0
	יסודות תורת המידה/ התמרות אינטגרליות ומשוואות דיפרנציאליות חלקיות	4.0
364-1-3051	חקר ביצועים 1	3.5
681-1-4021	מבוא לחשבונאות פיננסית וניהולית	3.5
	קורס בחירה	4.0
364-1-1901	בסיסי נתונים	3.5
	<b>סה"כ</b>	<b>22.5</b>

### מסטר ו'

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
364-1-3031	תכנון ופיקוח על הייצור 1	4.0
364-1-1411	ניתוח ועיצוב מערכות מידע	3.5
201-1-0121	תורת הקירובים	4.0
364-1-1061	מודלים של רגרסיה לינארית	3.5
142-1-3141	מבוא לכלכלה להנדסת תע"נ	3.5
201-1-0091	טופולוגיה	4.0
201-1-0251	תורת הפונקציות המרוכבות	4.0
	<b>סה"כ</b>	<b>26.5</b>

### מסטר ז'

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
364-1-3321	אוטומציה	4.0
364-1-1091	הנדסת איכות	3.5
364-2-1721	הנדסת שיטות ותהליכים ארגוניים	4.0
364-1-3041	תכנון ופיקוח על הייצור 2	4.0
681-1-5081	יסודות המימון	3.0
364-1-3061	חקר ביצועים 2	3.5
	תורת המספרים/ תורת השדות ותורת גלואה /אלגברה קומוטטיבית	4.0
	<b>סה"כ</b>	<b>26.0</b>

### מסטר ח'

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
364-1-4091	פרויקט מסכם א'	3.0
364-1-3091	סימולציה	4.0
364-1-1781	ניהול שרשראות אספקה	3.0
364-1-4311	מבוא להנדסת גורמי אנוש	3.0
364-1-1251	ניהול פרויקטים	3.0
	קורס בחירה	4.0
	<b>סה"כ</b>	<b>20.0</b>

### מסטר ט'

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
364-1-4101	פרויקט מסכם ב'	5.0
364-1-4241	מבוא לקבלת החלטות	3.0
364-1-3306	סדנת מיומנויות בתקשורת בינאישית	0.5
	קורסי בחירה	12.0
	<b>סה"כ</b>	<b>20.5</b>