

ידיעון לימודי תואר ראשון ב B.Sc. בהנדסת תעשייה וניהול

עבור הסטודנטים בשנה א' בתוכנית בתשפ"ד

פרופ' דוד פרי

דקאן הפקולטה:

**סגן דקאן הפקולטה
וראש המחלקה להנדסת
תעשייה וניהול:**

ד"ר אירנה מילשטיין

גב' אילנה בן נון סיוסקל

ראש מינהל הפקולטה:

גב' עדן גבריאלוב, גב' נועה אשר, גב' לינור ליסבודר, גב'
רעות מרזיב

רכזות בפקולטה:

תכנית הלימודים לתואר ראשון B.Sc. בהנדסת תעשייה וניהול מתמקדת בצרכים המיוחדים של התעשייה הישראלית, ובמיוחד בתעשייה עתירת הידע (High Tech). הלימודים נמשכים ארבע שנים לקראת התואר B.Sc. בהנדסת תעשייה וניהול.

בשנת תשפ"ד לומדים בתוכנית סטודנטים בשנה ד' (שהתחילו לימודיהם בתשפ"א), סטודנטים בשנה ג' (שהתחילו את לימודיהם בתשפ"ב), סטודנטים בשנה ב' (שהתחילו לימודיהם בתשפ"ג) וסטודנטים בשנה א' (שהתחילו לימודיהם בתשפ"ד).

ייעוד

התכנית מיועדת להכשרת בוגרים לתפקידי הנדסה וניהול בחברות ובארגונים טכנולוגיים, בתעשייה ככלל ובתעשייה עתירת הידע בפרט, בממשל, ובמגזר השירותים.

תשתיות

הפקולטה נעזרת בתשתיות המכון, כמו: ספרייה, מעבדות, מרכז חישובים. הפקולטה רכשה מגוון תוכנות מחשב ייחודיות בתחומי ה-ERP, ניהול פרויקטים, סימולציה, סטטיסטיקה, כריית נתונים, חקר ביצועים ופיתוח תוכנות.

הסטודנטים לומדים קורסים מסויימים כמו מבוא להנדסת אלקטרוניקה, אוטומציה ורובוטיקה במעבדות הפקולטה.

קיים בפקולטה להנדסת תעשייה וניהול טכנולוגיה אשכול של 6 מעבדות המיועדות למחקר ולהוראה בתחומי הליבה של הנדסת תעשייה וניהול טכנולוגיה: מעבדה לאוטומציה, רובוטיקה, IoT ובניה אנליטית להנדסה תעשיית חכמה (AURIS lab), המעבדה לאוטומציה תעשייתית ו-IoT (IoT lab), מעבדה לנתוני עתק (Big Data lab), מעבדה למערכות לתכנון משאבי ארגון (ERP lab), מעבדה לבניה עסקית ואוטומציה (BIA lab), מעבדה להנדסת גורמי אנוש.

מבנה התכנית

תכנית הלימודים משתרעת על-פני ארבע שנות לימוד וכוללת 161.5 נ"ז. היא נבנתה כך שתתאים גם לתלמידים, שאינם בעלי רקע טכנולוגי/מקצועי מוקדם (בוגרי מגמות עיוניות בבתי-ספר תיכוניים, או במסלולים מקבילים). הלימודים מוצעים בשני מסלולים: מסלול רגיל ומסלול גמיש.

במסלול הרגיל משלים הסטודנט את לימודיו ב- 4 שנים = 8 סמסטרים (כל שנה סמסטר א' וב'), המתקיימים בבוקר ובצהריים. במסלול הגמיש המיועד לסטודנטים עובדים, משלים הסטודנט את לימודיו ב- 4 שנים = 11 סמסטרים (מתוכם 3 סמסטרי קיץ) המתקיימים ביום שישי, ושני ימים אחרי הצהריים (לא כולל לימודים רב תחומיים, קורסי בחירה מסויימים, ואנגלית).

חשוב לציין כי לסטודנטים מצטיינים בעלי ממוצע 85 ומעלה הפקולטה מאפשרת, לאחר צבירת 100 נ"ז לפחות מהתואר הראשון, להתחיל ללמוד תואר שני M.Sc. בניהול טכנולוגיה, במקביל ללימודי התואר הראשון.

מדיניות ציונים

בהתאם להחלטת מועצת הפקולטה, נדרש ציון 60 בבחינה על מנת לעבור קורס לימוד. הרכב הציון המפורט מופיע בסילבוס של כל קורס.

לפקולטה יש מדיניות של שמירה על טווח ציונים. לפיכך, בלימודי התואר הראשון בשנת תשפ"ד יתבצע לעיתים תיקון ציונים, כך שהציון הממוצע בבחינות הסופיות יהיה בין 72-85 בקורסי החובה, ובין 72-86 בקורסי הבחירה. בסמכות המרצה והפקולטה לקבוע איך יחושב תיקון זה.

הרכב תכנית הלימודים

להלן הרכב תכנית הלימודים (ראו פירוט בטבלאות 10 ו-22):

- לימודי יסוד מדעיים: 31.5 נ"ז
- לימודים רב תחומיים (כולל 4 נ"ז יזמות): 10 נ"ז
- לימודי הנדסה, ניהול ומערכות מידע: 96 נ"ז
- לימודי בחירה: 18 נ"ז
- פרויקט גמר: 6 נ"ז

סה"כ: 161.5 נ"ז

כמו כן, יש להשתתף ב 4 ימי עיון (ללא נ"ז).

- לפי הנחיות המועצה להשכלה גבוהה כל הסטודנטים שהחלו את לימודיהם בשנה"ל תשפ"ב נדרשים ללמוד לפחות 2 קורסים באנגלית בהתאם לרמת הידע שלהם כדלהלן:**
- הסטודנטים ברמת פטור ילמדו לפחות שני קורסי תוכן בשפה האנגלית מתוך רשימת קורסי תוכן שהפקולטה להנדסת תעשייה וניהול טכנולוגיה תציע משנה ג' ללימודים ואילך.
 - הסטודנטים ברמת אנגלית A ילמדו קורס ברמה A באנגלית וקורס תוכן אחד מתוך רשימת קורסי תוכן שהפקולטה להנדסת תעשייה וניהול טכנולוגיה תציע משנה ג' ללימודים ואילך.
 - הסטודנטים ברמת אנגלית B ומטה ילמדו לפחות שני קורסים בשפה האנגלית שייקבעו בהתאם לרמת האנגלית שלהם (לדוגמא, סטודנטים שרמתם B באנגלית ידרשו ללמוד קורס ברמה B וקורס ברמה A ולא יידרשו ללמוד קורסי תוכן באנגלית).

לפני תחילת שנת הלימודים בשנה ג' תצא הודעה על רשימת קורסי תוכן המוצעים באנגלית במסגרת הפקולטה. **קורסים רב תחומיים אינם נחשבים קורסי תוכן בשפה האנגלית.**

תכנית הלימודים לתואר ראשון בהנדסת תעשייה וניהול מציעה לסטודנטים בשנה האחרונה ללימודים ארבעת תחומי הבחירה הבאים*:

- ניהול פרויקטים
- ניהול טכנולוגיות מידע
- ניתוח נתוני עתק
- אבטחת מידע וסייבר

* פתיחת תחום בחירה מותנית במספר נרשמים מינימלי.

הסטודנטים שבחורים בתחום בחירה מסוים נדרשים ללמוד ארבעה קורסים ששייכים לאותו תחום בחירה, לבצע פרויקט גמר בעל זיקה לתחום הבחירה ובנוסף לבחור עוד שני קורסי בחירה מתוך הרשימה הכללית של קורסי הבחירה (פירוט קורסי הבחירה מופיע בטבלה 23 בהמשך). אין חובה לבחור תחום בחירה. במקרה זה, הסטודנטים נדרשים לבחור שישה קורסים מתוך הרשימה הכללית של קורסי הבחירה (ראו טבלה בהמשך).

תעודת התואר שמעניק המכון אחידה לכל הסטודנטים. התעודה מציינת רק את התואר B.Sc. בהנדסת תעשייה וניהול. סטודנטים העומדים בכל דרישות תחום הבחירה לרבות פרויקט גמר בתחום, יקבלו תעודה פנימית של הפקולטה המציינת זאת.

תחומי הבחירה: כללים לבחירה

1. לקראת סיום שנת הלימודים השלישית בהנדסת תעשייה וניהול על הסטודנטים למלא טופס מקוון לרישום מוקדם לתחום בחירה.
2. הסטודנטים יסמנו, לפי סדר עדיפות יורד, שני תחומי בחירה. גם הסטודנטים שאינם בוחרים בתחום בחירה, נדרשים למלא טופס מקוון ולכתוב "ללא תחום בחירה".
3. לקראת הסמסטר הראשון של שנת הלימודים האחרונה, על בסיס הרישום לתחומי הבחירה, תודיע הפקולטה על תחומי הבחירה שייפתחו. הפקולטה תאשר לסטודנטים תחום בחירה אחד מבין העדיפויות שהסטודנטים סימנו בטופס הרישום, בתנאי שעומדים בדרישות הקבלה לתחום ושתחום הבחירה אכן ייפתח.
4. תחום הבחירה שלא נרשמו אליו מספיק סטודנטים, לא ייפתח באותה שנת לימודים, אך הפקולטה שומרת על הזכות להציע קורסים (ים) מאותו תחום בתור קורסי בחירה. הפקולטה שומרת על הזכות להגביל את הרישום לתחום בחירה מסוים בהתאם למספר המקומות האפשריים לקבלה לתחום הבחירה. הפקולטה תאשר את רישום הסטודנטים לתחומי הבחירה לפי קריטריונים אקדמיים.
5. הפקולטה תפרסם רשימה של קורסי בחירה, שיתקיימו באותם תחומי בחירה שייפתחו. עם זאת, הפקולטה שומרת על הזכות לערוך שינויים בתכניות הלימודים של תחומי הבחירה, אם יתקיימו אילוצים שיחייבו פעולה כזו.
6. סטודנטים יבחרו נושא לפרויקט הגמר שמתאים לתחום הבחירה שלהם.

הסטודנטים שמעוניינים ביעוץ יכולים לפנות ישירות לראש המחלקה. תנאי קדם לרישום לתחום הוא ממוצע ציונים של 80 לפחות בקורסים הבאים:**

טבלה 1: חישוב ממוצע לקבלה לתחומי הבחירה***

| תחום בחירה | קורסים נכללים בממוצע |
|---|---|
| ניהול פרויקטים | ניהול פרויקטים א' ומעבדה בניהול פרויקטים |
| ניהול טכנולוגיות מידע, ניתוח נתוני עתק, אבטחת מידע וסייבר | מבוא לתכנות בשפת Python, בסיסי נתונים ו-SQL וניתוח ועיצוב מערכות מידע. נדרש ממוצע של 80 ב-2 קורסים לפחות מבין השלושה. |

** יתכנו שינויים של הקורסים שיכללו בממוצע.

*** בסמכותו של ראש המחלקה לתואר ראשון לאשר ולדחות רישום לתחום בתנאים חריגים, וכאשר היצע הקורסים מוגבל.

קורסי הליבה בתכנית

בהנדסת תעשייה וניהול יש מקצועות ליבה. קורסי הליבה בתוכנית הינם: מודלים דטרמיניסטיים של חקר ביצועים, מודלים סטוכסטיים של חקר ביצועים, מבוא לתכנות בשפת פייתון, סימולציה, ניהול מערכות ייצור, מערכות תפעול ולוגיסטיקה, מבוא להנדסת אלקטרוניקה, אוטומציה ורובוטיקה, בסיסי נתונים ו-SQL, ניתוח ועיצוב מערכות מידע, הנדסת שיטות ופרוייקט גמר בהנדסת תעשייה וניהול טכנולוגיה.

פרויקט גמר

לקראת סיום לימודי הנדסת תעשייה וניהול נדרשים הסטודנטים להכין פרויקט גמר. פרויקט הגמר מיועד לאפשר לבוגרי התכנית לתואר ראשון בהנדסת תעשייה וניהול לרכוש ניסיון ולהמחיש את יכולתם להתמודד עם אתגרי הביצוע של פרויקט מעשי בארגון טכנולוגי, או לביצוע פרויקט מחקרי בתחום הנדסת תעשייה וניהול טכנולוגיה. הפרויקט יעסוק בסוגיות ניהוליות/ הנדסיות הקשורות למערכת המשולבת של פונקציות הייצור, מערכות המידע, התפעול, הלוגיסטיקה, מו"פ, השיווק והכספים בארגונים טכנולוגיים.

הפרויקט יבוצע בצוותים של **שלושה סטודנטים**, כדי לאפשר פיתוח של מסגרת עבודה צוותית. הפרויקט יתמקד בבעיה ניהולית/הנדסית או מחקרית, אשר פתרונה עשוי ליצור ערך מוסף לארגונים, או לידע הקיים בתחום. מצוות הפרויקט מצופה להמחיש את יכולתו לבצע באופן עצמאי פעילות מקצועית, הבאה לידי ביטוי ביזום וביישום מתודולוגיות אשר נרכשו במהלך הלימודים. כדי לאפשר את המחשת הערך המוסף של הפרויקט, הצוות יגדיר כבר בשלבים הראשונים, שורת מדדים לאבחון אפקטיביות ולמידת התרומה והערך המוסף של הפרויקט.

מדיניות ההכרה בלימודים קודמים בתואר ראשון בהנדסת תעשייה וניהול בשנה"ל תשפ"ד

- הפקולטה קבעה נהלים וכללים לסטודנטים שלה המהווים החמרה של כללי הפטור המופיעים בתקנון הלימודים לתואר ראשון.
 - בקשה לפטור בגין לימודים קודמים תתאפשר רק מתכנית שנלמדה לקראת התואר B.Sc. במוסד לימודים מקביל מוכר ומאושר ע"י המועצה להשכלה גבוהה.
 - פטורים שיינתנו, יינתנו אך ורק על קורסים קיימים שכבר הועברו במסגרת תכנית הלימודים בשנה א', ב', ג' וד' (למען הסר הספק, מה שעדיין לא הועבר במסגרת התוכנית, לא יוענק פטור ו/או הבטחה לפטור למפרע).
 - ציון סופי 80 לפחות בקורס שלמד/ה הסטודנט/ית יהווה תנאי סף לבקשת הפטור, בתנאי שהקורס נלמד בשש השנים האחרונות שקדמו לתחילת הלימודים במכון.
 - מתן הפטור כפוף לאישור מרצה הקורס ממנו מבוקש הפטור שתכני הקורס אכן זהים. על הסטודנט/ית לספק סילבוס חתום וגיליון ציונים חתום ומאושר על ידי המוסד שבו למד/ה הסטודנט/ית.
 - במידה והסטודנט/ית נמצא/ית זכאי/ית בהתאם לכללים הנ"ל לפטורים בהיקף של יותר מ-40 נ"ז, באפשרותו/ה לבחור באיזה קורסים הוא/היא רוצה לממש את הפטור, ובלבד שהיקף ההכרה בלימודים קודמים לא יעלה על 40 נ"ז.
 - היקף ההכרה הכולל בקורסים בגין לימודים קודמים עד ולא יותר מרבע מתכנית הלימודים (כלומר לכל היותר 40 נ"ז), ובלבד שלא יהיה ממקצועות הליבה הבאים:
 - מודלים דטרמיניסטיים של חקר ביצועים
 - מודלים סטוכסטיים של חקר ביצועים
 - מבוא לתכנות בשפת פייתון
 - סימולציה
 - ניהול מערכות ייצור
 - מערכות תפעול ולוגיסטיקה
 - מבוא להנדסת אלקטרוניקה, אוטומציה ורובוטיקה
 - בסיסי נתונים ו-SQL
 - ניתוח ועיצוב מערכות מידע
 - הנדסת שיטות
 - פרויקט גמר בהנדסת תעשייה וניהול טכנולוגיה
 - בקשת הפטור עבור קורס הנלמד בסמסטר מסוים תוגש למזכירות הפקולטה **לכל המאוחר עד שבועיים מתחילת אותו סמסטר.**
- פטורים עבור הנדסאים יכובדו ויאושרו על פי ההנחיות כמפורט בתקנון המכון.

תוכנית הלימודים – פירוט לפי סמסטרים במסלול הרגיל¹
 מקרא: ש' – שיעור; ת' – תרגיל; מ' – מעבדה; ש"ס – שעות סמסטריאליות; נ"ז – נקודות זכות.

טבלה 2: שנה א' סמסטר א'

| מס' קורס | שם הקורס | סוג שיעור | | | ש"ס | נ"ז | דרישות קדם | |
|----------|--|-----------|----|----|-----|-----|------------|----------|
| | | ש' | ת' | מ' | | | שם הקורס | מס' קורס |
| 20027 | חשבון אינפיניטסימלי 1 לניהול טכנולוגיה | 4 | 3 | - | 7 | 5.5 | - | - |
| 20046 | אלגברה ליניארית לניהול טכנולוגיה | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | - | - |
| 71023 | מבוא לכלכלה מיקרו ומאקרו | 4 | 1 | - | 5 | 4.5 | - | - |
| 70079 | יסודות החשבונאות | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | - | - |
| 70080 | יסודות בניהול והתנהגות ארגונית | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | - | - |
| 70180 | מבוא להסתברות א | 3 | 1 | | 4 | 3.5 | - | - |
| | | סה"כ | | | 28 | 24 | | |

טבלה 3: שנה א' סמסטר ב'

| מס' קורס | שם הקורס | סוג שיעור | | | ש"ס | נ"ז | דרישות קדם | |
|----------|--|-----------|----|----|-----|------|-----------------------------|----------|
| | | ש' | ת' | מ' | | | שם הקורס | מס' קורס |
| 70181 | מבוא להסתברות ב | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | חשבון אינפיניטסימלי 1 לנה"ט | 20027 |
| 20028 | חשבון אינפיניטסימלי 2 לניהול טכנולוגיה | 4 | 2 | - | 6 | 5.0 | מבוא להסתברות א | 70180 |
| 20163 | פיסיקה 1 לניהול טכנולוגיה | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | חשבון אינפיניטסימלי 1 לנה"ט | 20027 |
| 70170 | סדנה באקסל | - | - | 3 | 3 | 1.5 | דע בסיסי בפיסיקה | - |
| 70081 | יסודות השיווק | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | - | - |
| 70053 | מבוא להנדסת תעשייה וניהול | 1 | 1 | - | 2 | 1.5 | - | - |
| | לימודים רב תחומיים | 2 | - | - | 2 | 2.0 | - | - |
| | | סה"כ | | | 25 | 20.5 | | |

טבלה 4: שנה ב' סמסטר א'

| מס' קורס | שם הקורס | סוג שיעור | | | ש"ס | נ"ז | דרישות קדם | |
|----------|------------------------------------|-----------|----|----|-----|-----|-----------------------------|----------------|
| | | ש' | ת' | מ' | | | שם הקורס | מס' קורס |
| 20164 | פיסיקה 2 לניהול טכנולוגיה | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | פיסיקה 1 לנה"ט | 20163 |
| 70035 | סטטיסטיקה | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | מבוא להסתברות ב | 70171 70181 |
| 70176 | מודלים דטרמיניסטיים של חקר ביצועים | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | אלגברה ליניארית לנה"ט | 20046 |
| 70175 | בסיסי נתונים ו-SQL | 3 | 1 | | 4 | 3.5 | חשבון אינפיניטסימלי 1 לנה"ט | 20027 |
| | לימודים רב תחומיים | 2 | | | 2 | 2 | | |
| | | סה"כ | | | 18 | 16 | | |

¹ המכון שומר על הזכויות לשנות את תוכנית הלימודים ופריסת הקורסים. הפירוט לא כולל אנגלית ופיזיקה בסיסית
 תואר ראשון בהנדסת תעשייה וניהול - ידיעון תשפ"ד 6

טבלה 5: שנה ב' סמסטר ב'

| דרישות קדם | | נ"ז | ש"ס | סוג שיעור | | | שם הקורס | מס' קורס |
|---|-------------------------|-------------|-----------|-------------|----|----|------------------------------------|----------|
| שם הקורס | מס' קורס | | | מ' | ת' | ש' | | |
| | | 3.0 | 4 | 2 | - | 2 | מבוא לתכנות בשפת Python | 70048 |
| חשבון אינפיניטסימלי 2 לנה"ט אלגברה ליניארית לנה"ט מבוא להסתברות ב | 20028 20046 70181 | 3.5 | 4 | - | 1 | 3 | מודלים סטוכסטיים של חקר ביצועים | 70177 |
| מבוא לכלכלה מיקרו ומאקרו מבוא להסתברות ב | 71023 70181 | 3.5 | 4 | - | 1 | 3 | יסודות תורת ההחלטות | 70085 |
| פיסיקה 2 לנה"ט | 20164 | 3.5 | 4 | - | 1 | 3 | מבוא להנדסת חומרים | 70173 |
| מבוא לכלכלה מיקרו ומאקרו מבוא להסתברות ב | 71023 70181 | 3.5 | 4 | - | 1 | 3 | תורת המימון | 70076 |
| - | - | 3.5 | 4 | - | 1 | 3 | מתמטיקה בדידה לנה"ט | 20176 |
| | | 20.5 | 24 | סה"כ | | | | |

טבלה 6: שנה ג' סמסטר א'

| דרישות קדם | | נ"ז | ש"ס | סוג שיעור | | | שם הקורס | מס' קורס |
|--|-------------------------|-------------|-----------|-------------|----|----|---|----------|
| שם הקורס | מס' קורס | | | מ' | ת' | ש' | | |
| חשבון אינפיניטסימלי 2 לנה"ט מבוא לכלכלה מיקרו ומאקרו מודלים דטרמיניסטיים של חקר ביצועים | 20028 71023 70176 | 3.5 | 4 | - | 1 | 3 | כלכלה תעשייתית | 70015 |
| מבוא להסתברות ב מבוא להנדסת תעשייה וניהול | 70181 70053 | 2.5 | 3 | - | 1 | 2 | ניהול פרויקטים א' | 70017 |
| ניהול מערכות ייצור (במקביל) פיזיקה 2 לנה"ט | 70092 20164 | 5.5 | 7 | | 3 | 4 | מבוא להנדסת אלקטרוניקה, אוטומציה ורובטיקה | 70179 |
| יסודות בניהול והתנהגות ארגונית סטטיסטיקה מבוא להנדסת תעשייה וניהול | 70080 70035 70053 | 3.5 | 4 | - | 1 | 3 | הנדסת שיטות | 70093 |
| סטטיסטיקה | 70035 | 3.5 | 4 | - | 1 | 3 | ניהול מערכות ייצור | 70092 |
| | | 18.5 | 22 | סה"כ | | | | |

טבלה 7: שנה ג' סמסטר ב'

| מס' קורס | שם הקורס | סוג שיעור | | | ש"ס | נ"ז | דרישות קדם | |
|----------|--------------------------|-----------|----|----|-----------|-----------|-------------------------|--|
| | | ש' | ת' | מ' | | | שם הקורס | מס' קורס |
| 70036 | ניהול משאבי אנוש | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | 70080 | יסודות בניהול והתנהגות ארגונית |
| 70095 | מעבדה בניהול פרויקטים | - | - | 2 | 2 | 1.0 | 70017 | ניהול פרויקטים א' |
| 70050 | סימולציה | 2 | - | 2 | 4 | 3 | 70035 | סטטיסטיקה |
| 70088 | שיטות מחקר ורגרסיה | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | 70181 70035 | מבוא להסתברות ב סטטיסטיקה |
| 70094 | מערכות תפעול ולוגיסטיקה | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | 70092 70176 70035 | ניהול מערכות ייצור מודלים דטרמיניסטיים של חקר ביצועים סטטיסטיקה |
| 70174 | ניתוח ועיצוב מערכות מידע | 3 | - | 1 | 4 | 3.5 | 70175 70048 | בסיסי נתונים ו- SQL מבוא לתכנות בשפת פייטון |
| | לימודים רב תחומיים | 2 | - | - | 2 | 2 | | |
| | סה"כ | | | | 24 | 20 | | |

טבלה 8: שנה ד' סמסטר א'

| מס' קורס | שם הקורס | סוג שיעור | | | ש"ס | נ"ז | דרישות קדם | |
|----------|---|-----------|----|----|-----------|-----------|------------|--|
| | | ש' | ת' | מ' | | | שם הקורס | מס' קורס |
| 70098 | חדשנות ויזמות טכנולוגית | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | - | - |
| 70101 | סטטיסטיקה תעשייתית | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | 70088 | שיטות מחקר ורגרסיה |
| 70051 | פרויקט גמר בהנדסת תעשייה וניהול טכנולוגיה | 3 | - | - | 3 | 3.0 | | כל המקצועות מהשנים א'-ג' רמת פטור באנגלית |
| | לימודים רב תחומיים | 2 | - | - | 2 | 2.0 | - | - |
| | 3 קורסי בחירה | 9 | - | - | 9 | 9.0 | - | - |
| | סה"כ | | | | 22 | 21 | | |

טבלה 9: שנה ד' סמסטר ב'

| מס' קורס | שם הקורס | סוג שיעור | | | ש"ס | נ"ז | דרישות קדם | |
|----------|---|-----------|----|----|-----------|-----------|----------------|---|
| | | ש' | ת' | מ' | | | שם הקורס | מס' קורס |
| 70096 | דיני עסקים וקניין רוחני | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | - | - |
| 70090 | מערכות מידע ארגוניות | 3 | - | 1 | 4 | 3.5 | 70175 70174 | בסיסי נתונים ו- SQL ניתוח ועיצוב מערכות מידע |
| 70051 | פרויקט גמר בהנדסת תעשייה וניהול טכנולוגיה | 3 | - | - | 3 | 3.0 | | כל המקצועות מהשנים א'-ג' רמת פטור באנגלית |
| - | 3 קורסי בחירה | 9 | - | - | 9 | 9 | - | - |
| | לימודים רב תחומיים | 2 | - | - | 2 | 2.0 | - | - |
| | סה"כ | | | | 22 | 21 | | |

**טבלה 10: סיכום שעות סמסטריאליות ונקודות זכות לפי שנות לימוד
במסלול הרגיל**

| סה"כ - שנתי | | סה"כ | | לימודים רב תחומיים (ש"ס) | פרויקט גמר ובחירה (ש"ס) | מערכות מידע (ש"ס) | לימודי הנדסת תעשייה וניהול (ש"ס) | לימודי יסוד מדעים (ש"ס) | סמ' | שנה |
|--------------|------------|--------------|------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|--|----------------------------------|-------------|-----|
| נ"ז | ש"ס | נ"ז | ש"ס | | | | | | | |
| 44.5 | 53 | 24 | 28 | 0 | 0 | 0 | 13 | 15 | 1 | א' |
| | | 20.5 | 25 | 2 | 0 | 0 | 9 | 14 | 2 | |
| 36.5 | 42 | 16 | 18 | 2 | 0 | 4 | 8 | 4 | 3 | ב' |
| | | 20.5 | 24 | 0 | 0 | 4 | 16 | 4 | 4 | |
| 38.5 | 46 | 18.5 | 22 | 0 | 0 | 0 | 22 | 0 | 5 | ג' |
| | | 20 | 24 | 2 | 0 | 4 | 18 | 0 | 6 | |
| 42 | 44 | 21 | 22 | 2 | 12 | 0 | 8 | 0 | 7 | ד' |
| | | 21 | 22 | 2 | 12 | 4 | 4 | 0 | 8 | |
| 161.5 | 185 | 161.5 | 185 | 10 | 24 | 16 | 98 | 37 | סה"כ | |

תוכנית הלימודים – פירוט לפי סמסטרים במסלול הגמיש²

מקרא: ש' – שיעור; ת' – תרגיל; מ' – מעבדה; ש"ס – שעות סמסטריאליות; נ"ז – נקודות זכות.

טבלה 11: שנה א' סמסטר א'

| מס' קורס | שם הקורס | סוג שיעור | | | ש"ס | נ"ז | דרישות קדם | |
|----------|--|-----------|----|----|-----|-----|------------|----------|
| | | ש' | ת' | מ' | | | שם הקורס | מס' קורס |
| 20027 | חשבון אינפיניטסימלי 1 לניהול טכנולוגיה | 4 | 3 | - | 7 | 5.5 | - | - |
| 70170 | סדנה באקסל | - | - | 3 | 3 | 1.5 | - | - |
| 70080 | יסודות בניהול והתנהגות ארגונית | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | - | - |
| 70180 | מבוא להסתברות א | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | - | - |
| | | סה"כ | | | 18 | 14 | | |

טבלה 12: שנה א' סמסטר ב'

| מס' קורס | שם הקורס | סוג שיעור | | | ש"ס | נ"ז | דרישות קדם | |
|----------|--|-----------|----|----|-----|------|------------|--|
| | | ש' | ת' | מ' | | | שם הקורס | מס' קורס |
| 20028 | חשבון אינפיניטסימלי 2 לניהול טכנולוגיה | 4 | 2 | - | 6 | 5.0 | 20027 | חשבון אינפיניטסימלי 1 לנה"ט |
| 20163 | פיסיקה 1 לניהול טכנולוגיה | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | 20027 | חשבון אינפיניטסימלי 1 לנה"ט ידע בסיסי בפיסיקה |
| 70081 | יסודות השיווק | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | - | - |
| 70079 | יסודות החשבונאות | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | - | - |
| | | סה"כ | | | 18 | 15.5 | | |

טבלה 13: שנה א' סמסטר קיץ

| מס' קורס | שם הקורס | סוג שיעור | | | ש"ס | נ"ז | דרישות קדם | |
|----------|--|-----------|----|----|-----|-----|------------|-----------------------------|
| | | ש' | ת' | מ' | | | שם הקורס | מס' קורס |
| 70181 | מבוא להסתברות ב | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | 20027 | חשבון אינפיניטסימלי 1 לנה"ט |
| 20046 | אלגברה ליניארית לנה"ט | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | 70180 | מבוא להסתברות א |
| 71023 | מבוא לכלכלה מיקרו ומאקרו | 4 | 1 | - | 5 | 4.5 | - | - |
| 70053 | מבוא להנדסת תעשייה וניהול לימודים רב תחומיים | 1 | 1 | - | 2 | 1.5 | - | - |
| | | סה"כ | | | 17 | 15 | | |

² המכון שומר על הזכויות לשנות את תוכנית הלימודים ופריסת הקורסים. הפירוט לא כולל אנגלית ופיזיקה בסיסית
 תואר ראשון בהנדסת תעשייה וניהול - ידיעות תשפ"ד

טבלה 14: שנה ב' סמסטר א'

| מס' קורס | שם הקורס | סוג שיעור | | | ש"ס | נ"ז | דרישות קדם | |
|----------|---------------------------------|-----------|----|------|-----|-----------|--|-------------------------|
| | | ש' | ת' | מ' | | | שם הקורס | מס' קורס |
| 20164 | פיסיקה 2 לניהול טכנולוגיה | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | פיסיקה 1 לנה"ט | 20163 |
| 70035 | סטטיסטיקה | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | מבוא להסתברות ב | 70181 |
| 70076 | תורת המימון | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | מבוא לכלכלה מיקרו ומאקרו מבוא להסתברות ב | 71023 70181 |
| 70177 | מודלים סטוכסטיים של חקר ביצועים | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | חשבון אינפיניטסימלי 2 לנה"ט אלגברה לינארית לנה"ט מבוא להסתברות ב | 20028 20046 70181 |
| | לימודים רב תחומיים | 2 | | - | 2 | 2.0 | | |
| | | | | סה"כ | | 16 | | 18 |

טבלה 15: שנה ב' סמסטר ב'

| מס' קורס | שם הקורס | סוג שיעור | | | ש"ס | נ"ז | דרישות קדם | |
|----------|------------------------------------|-----------|----|------|-----|-----------|---|----------------|
| | | ש' | ת' | מ' | | | שם הקורס | מס' קורס |
| 70176 | מודלים דטרמיניסטיים של חקר ביצועים | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | אלגברה לינארית לנה"ט חשבון אינפיניטסימלי 1 לנה"ט | 20046 20027 |
| 70048 | מבוא לתכנות בשפת Python | 2 | - | 2 | 4 | 3.0 | | |
| 70175 | בסיסי נתונים ו-SQL | 3 | 1 | | 4 | 3.5 | | |
| | | | | סה"כ | | 10 | | 12 |

טבלה 16: שנה ב' סמסטר קיץ

| מס' קורס | שם הקורס | סוג שיעור | | | ש"ס | נ"ז | דרישות קדם | |
|----------|---------------------|-----------|----|------|-----|-------------|---|----------------|
| | | ש' | ת' | מ' | | | שם הקורס | מס' קורס |
| 70173 | מבוא להנדסת חומרים | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | פיסיקה 2 לניהול טכנולוגיה | 20164 |
| 70085 | יסודות תורת ההחלטות | 3 | 1 | | 4 | 3.5 | מבוא לכלכלה מיקרו ומאקרו מבוא להסתברות ב | 71023 70181 |
| 20176 | מתמטיקה בדידה לנה"ט | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | - | - |
| | | | | סה"כ | | 10.5 | | 12 |

טבלה 17: שנה ג' סמסטר א'

| מס' קורס | שם הקורס | סוג שיעור | | | ש"ס | נ"ז | דרישות קדם | |
|----------|--|-----------|----|------|-----|-----------|--|-------------------------|
| | | ש' | ת' | מ' | | | שם הקורס | מס' קורס |
| 70017 | ניהול פרויקטים א' | 2 | 1 | - | 3 | 2.5 | מבוא להסתברות ב | 70181 |
| 70092 | ניהול מערכות ייצור | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | מבוא להנדסת תעשייה וניהול סטטיסטיקה | 70053 70035 |
| 70093 | הנדסת שיטות | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | יסודות בניהול והתנהגות ארגונית סטטיסטיקה מבוא להנדסת תעשייה וניהול | 70080 70035 70053 |
| 70179 | מבוא להנדסת אלקטרוניקה, אוטומציה ורובוטיקה | 4 | 3 | | 7 | 5.5 | ניהול מערכות ייצור (במקביל) פיזיקה 2 לנה"ט | 70092 20164 |
| | לימודים רב תחומיים | 2 | | - | 2 | 2.0 | | |
| | | | | סה"כ | | 17 | | 20 |

טבלה 18: שנה ג' סמסטר ב'

| מס' קורס | שם הקורס | סוג שיעור | | | ש"ס | נ"ז | דרישות קדם | |
|----------|-----------------------|-----------|----|----|------|-----|-------------------------|---|
| | | ש' | ת' | מ' | | | שם הקורס | מס' קורס |
| 70036 | ניהול משאבי אנוש | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | 70080 | יסודות בניהול והתנהגות ארגונית |
| 70095 | מעבדה בניהול פרויקטים | - | - | 2 | 2 | 1.0 | 70017 | ניהול פרויקטים א' |
| 70088 | שיטות מחקר ורגרסיה | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | 70181 70035 | מבוא להסתברות ב סטטיסטיקה |
| 70015 | כלכלה תעשייתית | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | 20028 71023 70176 | חשבון אינפיניטסימלי 2 לנה"ט מבוא לכלכלה מיקרו ומאקרו מודלים דטרמיניסטיים של חקר ביצועים |
| | | | | | סה"כ | 14 | 11.5 | |

טבלה 19: שנה ג' סמסטר קיץ

| מס' קורס | שם הקורס | סוג שיעור | | | ש"ס | נ"ז | דרישות קדם | |
|----------|--------------------------|-----------|----|----|------|-----|-------------------------|---|
| | | ש' | ת' | מ' | | | שם הקורס | מס' קורס |
| 70050 | סימולציה | 2 | - | 2 | 4 | 3 | 70035 | סטטיסטיקה |
| 70094 | מערכות תפעול ולוגיסטיקה | 3 | 1 | | 4 | 3.5 | 70092 70176 70035 | ניהול מערכות ייצור מודלים דטרמיניסטיים של חקר ביצועים סטטיסטיקה |
| 70174 | ניתוח ועיצוב מערכות מידע | 3 | - | 1 | 4 | 3.5 | 70175 70048 | בסיסי נתונים ו-SQL מבוא לתכנות בשפת פייטון |
| | | | | | סה"כ | 12 | 10 | |

טבלה 20: שנה ד' סמסטר א'

| מס' קורס | שם הקורס | סוג שיעור | | | ש"ס | נ"ז | דרישות קדם | |
|----------|---|-----------|----|----|------|-----|------------|---|
| | | ש' | ת' | מ' | | | שם הקורס | מס' קורס |
| 70098 | חדשנות ויזמות טכנולוגית | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | - | - |
| 70051 | פרויקט גמר בהנדסת תעשייה וניהול טכנולוגיה | 3 | - | - | 3 | 3.0 | | כל המקצועות מהשנים א' - ג' רמת פטור באנגלית |
| 70101 | סטטיסטיקה תעשייתית | 3 | 1 | - | 4 | 3.5 | 70088 | שיטות מחקר ורגרסיה |
| | 3 קורסי בחירה | 9 | - | - | 9 | 9.0 | - | - |
| | לימודים רב תחומיים | 2 | - | - | 2 | 2.0 | - | - |
| | | | | | סה"כ | 22 | 21 | |

טבלה 21: שנה ד' סמסטר ב'

| מס' קורס | שם הקורס | סוג שיעור | | | ש"ס | נ"ז | דרישות קדם | |
|----------|---|-----------|----|----|------|-----|----------------|---|
| | | ש' | ת' | מ' | | | שם הקורס | מס' קורס |
| 70096 | דיני עסקים וקניין רוחני | 3 | | 1 | 4 | 3.5 | - | - |
| 70090 | מערכות מידע ארגוניות | 3 | | 1 | 4 | 3.5 | 70175 70174 | בסיסי נתונים ו-SQL ניתוח ועיצוב מערכות מידע |
| 70051 | פרויקט גמר בהנדסת תעשייה וניהול טכנולוגיה | 3 | - | - | 3 | 3 | | כל המקצועות מהשנים א' - ג' רמת פטור באנגלית |
| | 3 קורסי בחירה | 9 | - | - | 9 | 9 | - | - |
| | לימודים רב תחומיים | 2 | - | - | 2 | 2.0 | - | - |
| | | | | | סה"כ | 22 | 21 | |

טבלה 22: סיכום שעות סמסטריאליות ונקודות זכות לפי שנות לימוד במסלול הגמיש

| סה"כ - שנתי | | סה"כ | | לימודים רב תחומיים (ש"ס) | פרויקט גמר ובחירה (ש"ס) | מערכות מידע (ש"ס) | לימודי הנדסת תעשייה וניהול (ש"ס) | לימודי יסוד מדעים (ש"ס) | סמ' | שנה |
|--------------|------------|--------------|------------|--------------------------|-------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------|-----|
| נ"ז | ש"ס | נ"ז | ש"ס | | | | | | | |
| 44.5 | 53 | 14 | 18 | 0 | 0 | 0 | 7 | 11 | 1 | א' |
| | | 15.5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 8 | 10 | 2 | |
| | | 15 | 17 | 2 | 0 | 0 | 7 | 8 | 3 | |
| 36.5 | 42 | 16 | 18 | 2 | 0 | 0 | 12 | 4 | 4 | ב' |
| | | 10 | 12 | 0 | 0 | 8 | 4 | 0 | 5 | |
| | | 10.5 | 12 | 0 | 0 | 0 | 8 | 4 | 6 | |
| 38.5 | 46 | 17 | 20 | 2 | 0 | 0 | 18 | 0 | 7 | ג' |
| | | 11.5 | 14 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 8 | |
| | | 10 | 12 | 0 | 0 | 4 | 8 | 0 | 9 | |
| 42 | 44 | 21 | 22 | 2 | 12 | 0 | 8 | 0 | 10 | ד' |
| | | 21 | 22 | 2 | 12 | 4 | 4 | 0 | 11 | |
| 161.5 | 185 | 161.5 | 185 | 10 | 24 | 16 | 98 | 37 | סה"כ | |

טבלה 23: תחומי בחירה בהנדסת תעשייה וניהול

| שם קורס | מספר קורס | ניהול פרויקטים | ניהול טכנולוגיות מידע | ניתוח נתוני עתק | אבטחת מידע וסייבר |
|--|-----------|----------------|-----------------------|-----------------|-------------------|
| ניהול סיכונים בפרויקטים | 72015 | (+) | | | |
| סמינר מתקדם בניהול פרויקטים | 72012 | (+) | | | |
| ניהול פרויקטים ברמת הארגון | 72056 | חובה | | | |
| ניהול פרויקטים בטכנולוגיות מידע | 72061 | חובה | (+) | | (+) |
| יישומי בינה מלאכותית בניהול | 72027 | | | (+) | (+) |
| תכנות מונחה אובייקטים | 72001 | | חובה | חובה | חובה |
| מודלים של בינה עיסקית | 72069 | | (+) | (+) | |
| ניתוח צברי נתונים גדולים בטכנולוגיית ענן | 72070 | | חובה | | |
| ניתוח ועיצוב בסיסי נתונים מתקדם | 72057 | | חובה | | |
| כריית מידע | 72082 | | (+) | (+) | |
| מבוא לטכנולוגיית מרשתת הדברים וסנסורים (IOT) | 72074 | | | | (+) |
| מערכות תומכות החלטה | 77407 | | | (+) | |
| הגנת סייבר ברמת הפרט בעידן המודרני | 72088 | | | | (+) |
| מסחר אלקטרוני | 77403 | (+) | (+) | | |
| הגנת סייבר בארגונים תעשייתיים | 72087 | | (+) | | חובה |
| מערכות מומחה | 72085 | | | (+) | (+) |
| נושאים נבחרים באופטימיזציה תעשייתית | 72081 | | | | |
| מערך ומיקום מפעלים | 72068 | | | | |
| ניהול שרשרת הספקה | 77100 | | | | |
| יישומי מחשוב בתפעול ולוגיסטיקה | 72014 | | | | |
| יסודות מערכות תקשורת לניהול | 77121 | | | | |
| ניהול מערכות שירות | 77112 | | | | |

| שם קורס | מספר קורס | ניהול פרויקטים | ניהול טכנולוגיות מידע | ניתוח נתוני עתק | אבטחת מידע וסייבר |
|----------------------------------|-----------|----------------|-----------------------|-----------------|-------------------|
| הנדסת אנוש | 72025 | (+) | | | |
| ניהול משא ומתן | 72035 | (+) | | | |
| היבטים מימוניים בשיווק טכנולוגיה | 77503 | | | | |
| אופציות וחצים | 77125 | | | | |
| הערכת שווי חברות | 72063 | | | | |

עמידה בכל תחום בחירה מחייבת לימוד של שני קורסי חובה בתחום ועוד שני קורסי בחירה מתוך חמישה קורסים שמסומנים ב- (+), שני קורסי בחירה נוספים מהטבלה וביצוע פרויקט גמר בתחום הבחירה. הסטודנטים שלא בחרו בתחום בחירה נדרשים ללמוד שישה קורסי בחירה מהטבלה.

קורסים שמספרם מתחיל ב- 77 משותפים לתואר הראשון והשני וההרשמה והקבלה בהתאם למדיניות בתואר השני.

הפקולטה שומרת לעצמה את הזכות לשנות את היצע קורסי הבחירה.