

# הפקולטה להנדסת תעשייה וניהול

הפקולטה מקיימת ארבע תוכניות לימודים לתואר ראשון:

## הנדסת תעשייה וניהול (ארבע-שנתי)

מהנדסי תעשייה וניהול עוסקים בתכנון ובניהול מערכות מורכבות בתעשייה ובשירותים, תוך כדי התייחסות להיבטים ההנדסיים, הכלכליים והאנושיים של המערכות. הם פותרים בעיות מערכתיות בעזרת כלי תיכון וניתוח הכוללים בנית מודלים, אימותם ויישומם. הם בקיאים במדעים המדויקים, במדעי הניהול, בהנדסה ובמערכות ממוחשבות ברמה המאפשרת להם להתייחס בצורה נאותה למכלול ההיבטים הקשורים לתעשייה בה הם עובדים. מטרת התוכנית היא להכשיר מהנדסי תעשייה וניהול ולהקנות להם ידע וכלים שיאפשרו להם:

תפקוד מקצועי במגוון רחב של ארגונים בתעשייה ובשירותים במשק הישראלי

המשך התפתחות מקצועית בסביבה משתנה של ידע וטכנולוגיה ובנסיבות המשתנות של צרכי המשק והחברה. כל זאת תוך הקפדה על אתיקה מקצועית וגילוי אחריות חברתית.

במסגרת התוכנית להנדסת תעשייה וניהול ניתן להשתלם במגמה לניהול האיכות. מטרת המגמה היא להכשיר מהנדסי תעשייה וניהול עם ידע בסיסי במדעי האיכות. התוכנית היא בין-תחומית ומורכבת מקורסים בסטטיסטיקה, הנדסת תעשייה, חקר ביצועים ומדעי ההתנהגות והניהול. תוכנית ההשתלמות מוכרת כמגמה בניהול האיכות ותצויין בתדפיס הציונים של סטודנטים שיעמדו בדרישות המגמה (ראה פירוט בהמשך).

**התוכנית מקנה את התואר "מוסמך למדעים בהנדסת תעשייה וניהול".**

## כלכלה וניהול (ארבע-שנתי ותלת-שנתי)

כלכלנים, בוגרי הפקולטה להנדסת תעשייה וניהול בטכניון, עוסקים בתכנון, הערכה וניהול של מערכות כלכליות בסקטור הפרטי והציבורי, תוך הכרה והבנה של מכלול ההיבטים הקשורים בתפעול מערכות אלה. ביכולתם לנתח ולחזות תפקודן של מערכות עסקיות תחת הנחות שונות ברמת המערכת או ברמה המשקית, ותחת חלופות מדיניות שונות. הכשרתם מאפשרת להם להשתלב בסקטור הציבורי, לנסח ולנתח צעדי מדיניות חליפיים תוך הבנה של מכלול ההשפעות הארגוניות, הכלכליות והאנושיות, ומתוך התייחסות לתנאים המיוחדים של משק פתוח בשלבי צמיחה. לימודי כלכלה וניהול בטכניון מקנים לסטודנטים ידע עיוני רחב במקצועות הכלכלה והניהול, וכן כלים ליישום ידע זה לפתרון בעיות כלכליות של המפעל והמשק. הם נבדלים מתוכניות אחרות לכלכלה, בהדגשת ההיבט הכמותי המתבטא בדרישות ללימודי מתמטיקה, סטטיסטיקה וחקר ביצועים, בנוסף למקצועות הכלכלה והניהול.

**קיימים שני מסלולים בכלכלה וניהול - מסלול ארבע שנתי המקנה תואר של "מוסמך למדעים בכלכלה וניהול" ומסלול תלת-שנתי המקנה תואר "בוגר למדעים בכלכלה וניהול".**

## הנדסת מערכות מידע (ארבע-שנתי)

מהנדסי מערכות מידע עוסקים בדרישות המידע של הארגון. תפקידם כולל ניתוח, אפיון, תכנון, הקמה ותחזוקה של מערכות מידע במגוון תחומי התעשייה והשירותים. הם בקיאים בהיבטים הטכנולוגיים של מערכות מידע ממוחשבות ובכללם חומרה ותוכנה, וכן בהיבטים הארגוניים והאנושיים החשובים להצלחת פעילותן. התמצאות במודלים כמותיים וידע סטטיסטי משמשים בזיהוי פתרונות אופטימליים, ובבחירת הצלחה של פתרונות קיימים.

תוכנית הלימודים המשותפת עם הפקולטה למדעי המחשב, מקנה את הידע הדרוש למשימות הללו. אין קבלה ישירה לתוכנית לימודים זאת: סטודנטים העומדים בתנאי הקבלה של הפקולטה יכולים בתנאים מסויימים לעבור לתוכנית לקראת גמר לימודי הסמסטר השני.

**התוכנית מקנה את התואר "מוסמך למדעים בהנדסת מערכות מידע".**

## לימודים לקראת תואר ראשון נוסף הכולל תעודת הוראה

במקביל ללימודים לקראת תואר ראשון בפקולטה, קיימת אפשרות ללימודי תואר ראשון נוסף (הכולל תעודת הוראה) במחלקה להוראת הטכנולוגיה והמדעים. לימודי התואר הראשון הנוסף הם באחת משבע מגמות ההתמחות הבאות: הוראת מתמטיקה, הוראת פיסיקה, הוראת כימיה, הוראת בילוגיה, הוראת מדעי המחשב, הוראת טכנולוגיה-מכונות, הוראת אלקטרוניקה-חשמל.

משרד החינוך מעניק למקבלי תואר זה רשיון הוראה בבתי ספר על יסודיים בתחום ההתמחות. על לימודים אלה חלות כל התקנות הטכניוניות לגבי תואר ראשון נוסף. פרטים בפרק "המחלקה להוראת הטכנולוגיה והמדעים".

## חברי הסגל האקדמי

### דיקן הפקולטה

פייגין פאול

### פרופסורים

אדירי יגאל

אדלר רוברט

ארז מרים

בן-טל אהרון

גופר דניאל

ויסמן ישי

כספי חיה

מונדרר דב

מי-טל שלמה

מנדלבאום אבישי

נוטע עמוס

נמירובסקי ארקדי

פזי אורי

פייגין פאול

רובינוביץ מיכאל

רובינשטיין יעקב ראובן

רוזנבלט מאיר

רוטבלום אוריאל

שטוב אברהם

### פרופסורים חברים

בן-ציון אורי

גולדברג אלברט

גולני בועז

גלעד יששכר

טננהולץ משה

כהן אילה

סגל יצחק

ערב עידו

פולטשק משה

פינגבאום אבי

קוטין שי

קירשנבאום אברהם

קרני ראובן

רפאלי ענת

### מרצים בכירים

און שמואל

אינגמן דב

במברגר פיטר

גרינשטיין איתן

דורי דב

הראל גדליהו

זהר דב

זינגלמן חוה

זינרייך דוד

יופה דימיטרי

ליברמן עופר

מיטיניק לאוניד

פן מיכל

רובינוביץ יעקב

ריזמן חיים

שהם אביב

שמשוני אילן

### מרצים

גבאי שאול

חרובי ארנן

ליבאי ברק

סונסינו דורון

סמורודינסקי רן

פרוכטר גילה

### עמית הוראה בכיר

ברון מירה

### פרופסור אמריטוס

אבראל מרדכי

אפשטיין בנימין

דראל יחזקאל

מנהיים בלהה

רים ישעיהו

## תוכניות לימודים

### 1. הקדמה

תוכנית הלימודים כוללת מקצועות חובה, ליבה ובחירה. כמפורט להלן בתוכניות הלימודים, הסמסטרים הראשונים מוקדשים בעיקרם למקצועות חובה. החל מהסמסטר החמישי או השישי בוחרים הסטודנטים במקצועות בחירה בהתאם לתחומי התעניינותם. בסמסטרים מתקדמים עוסקים הסטודנטים גם בביצוע פרויקטים מעשיים או במחקרים בהנחיית מורי הפקולטה או אנשי מקצוע בכירים העוסקים במקצוע הלכה למעשה. בפרויקטים אלה נחשפים הסטודנטים לבעיות הנדסיות, כלכליות וארגוניות שוטפות.

### 2. מקצועות חובה

בין מקצועות החובה נכללים מקצועות יסוד טכניוניים, מקצועות טכנולוגיים (להנדסת תעשיה וניהול), ומקצועות פקולטיים הדרושים להכשרה הרלוונטית לתואר הנלמד. בין מקצועות החובה הפקולטיים נמצאים מקצועות מהשטחים הבאים: הנדסת תעשיה, כלכלה, חקר ביצועים, סטטיסטיקה, מדעי התנהגות, מערכות מידע.

### 3. מקצועות הליבה

מקצועות הליבה מחולקים לשלוש רשימות כאשר בכל אחת מהן מוגדרת מכסת נקודות מינימלית אותה יש ללמוד כחלק מדרשות התוכנית. המקצועות המופיעים בליבה עוסקים בנושאים מרכזיים להשכלתו של מהנדס התעשיה והניהול והמלצת הפקולטה היא ללמוד מקצועות אלו (לפחות ברשימות הפקולטיות ב' ו-ג') מעבר לדרישת המינימום.

### 4. מקצועות בחירה פקולטיים

מקצועות הבחירה הפקולטיים מחולקים לחמש רשימות המפורטות בהמשך. הרשימות משקפות חמישה כיווני התמחות המאפיינים את תחומי העיסוק של מהנדסי תעשיה וניהול. חלק ממקצועות הבחירה הפקולטיים משותפים ללימודי הסמכה ומוסמכים. מקצועות אלו מסומנים ע"י הספרות 096 או 097 בראשית מספר המקצוע.

### 5. לימודי מוסמכים

הפקולטה להנדסת תעשיה וניהול מקיימת שבע תוכניות לימודים לתארים גבוהים (מגיסטר ודוקטורט) בנושאים הבאים:  
 א. הנדסת תעשיה  
 ב. כלכלה  
 ג. חקר ביצועים וניתוח מערכות  
 ד. סטטיסטיקה  
 ה. מדעי ההתנהגות  
 ו. מינהל עסקים (תואר מגיסטר בלבד)  
 ז. הנדסת ניהול מידע

## תוכנית לימודים בהנדסת תעשיה וניהול

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 160 נקודות לפי הפרוט הבא:

מקצועות חובה	99.0 נק'
מקצועות ליבה	20.0 נק'
מקצועות בחירה פקולטית	31.0 נק'*
מקצועות בחירה חופשית	10.0 נק'
סה"כ	160.0 נק'

\*מתוכן 7 נק' פרויקט שנתי.

ה'-הרצאה, ת'-תרגיל, מ'-מעבדה, ע"ב-עבודות בית, נק'-נקודות

### מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 1
2	-	-	2.0	מבוא להנדסת תעשיה* 094190
3	1	-	3.5	אלגברה 1 104005
4	2	-	5.0	חדו"א 1מ' 104010
2	2	2	4.0	מבוא למחשב c *** 234112
4	-	-	3.0	אנגלית טכנית** 324012
-	2	-	1.0	חינוך גופני 394901
-	-	2	1.0	מעבדה בשימושי מחשב * 094120
15	7	4	18.5	

\*חובה לקחת מקצוע זה באחד משני הסמסטרים הראשונים ללימודים.

\*\*לסטודנטים בעלי פטור מאנגלית טכנית מומלץ להקדים את לימוד מקצוע הכימיה.

\*\*\* או הקורס מבוא למדעי המחשב (234111)

### סמסטר 2

3	1	-	3.5	מבוא לכלכלה 094591
4	2	-	5.0	חדו"א 2 מ' 104011
2	-	4	3.0	מבוא לגרפיקה הנדסית ת' 104913
2	1	-	2.5	פיסיקה 1 114051
-	2	-	1.0	חינוך גופני 394901
2	1	2	3.0	כימיה 1 124001
13	7	6	18.0	

### סמסטר 3

2	1	2	3.0	תהליכי יצור ת' 034506
3	1	-	3.5	מודלים דטרמיניסטים בחקב"צ 094313
3	1	-	3.5	מערכות דינמיות 094323
3	2	-	4.0	חשבונאות 094412
2	-	2	2.5	חשבונאות פיננסית 094811
3	1	-	3.5	פיסיקה 2 114052
16	6	4	20.0	

### סמסטר 4

3	1	-	3.5	תכן הנדסי ת' 094164
3	1	-	3.5	מודלים סטוכסטיים בחקב"צ 094314
3	1	-	3.5	מבוא לסטטיסטיקה 094423
2	-	2	2.5	חשבונאות ניהולית 094812
3	-	-	3.0	פיסיקה 3 114053
14	3	2	16.0	

### סמסטר 5

3	1	-	3.5	ניהול הייצור 1 094116
3	-	2	3.5	חקר עבודה 1 094133
2	1	-	2.5	סימולציה ספרתית 094335
2	1	-	2.5	מבוא לפסיכולוגיה תעשייתית 094605
10	3	2	12.0	

### סמסטר 6

3	1	-	3.5	ניהול הייצור 2 094117
3	1	2	4.0	יסודות מיב"מ 094164
3	-	2	3.5	ניתוח ואפיון מע. מידע 094222
3	1	-	3.5	סוציולוגיה אירגונית 094607
12	3	4	14.5	

### מקצועות הליבה

רשימה א' - (מקצועות כלל טכניונים (יש לבחור 9 נק, לפחות)

3	2	-	4.0	מבוא למכניקה הנדסית 014103
3	1	-	3.5	תרמודינמיקה 034012
3	1	-	4.0	הנדסת חשמל מ' 044105
2	2	-	3.0	מאזני חומר ואנרגיה מ' 054120

ה'	ת'	מ'	נק'
2	2	-	3.0
2	1	-	3.0
3	2	3	5.0

084228 דינמיקה מ'  
234144 מתמטיקה דיסקרטית  
314302 מבוא להנדסת חומרים מ'

\*באישור מרכז לימודי הסמכה ניתן לבחור מסלול של שלושה קורסים בהיקף כולל של לפחות 9 נק' באחת מן הפקולטות המיוצגות ברשימה. המסלול יכול את הקורס הרלבנטי מן הרשימה לעיל ועוד שני קורסים מאותה פקולטה שיאושרו ע"י המרכז.

רשימה ב' - מקצועות פקולטיים: (יש לבחור לפחות 6 נק' מרשימה זו).
096414 סטטיסטיקה תעשייתית
095615 גורמי אנוש
095110 ניהול כולל של איכות ופריון
094221 תכן ויישום מע' מידע

רשימה ג' - מקצועות פקולטיים: (יש לבחור לפחות 5 נק' מרשימה זו).
096564 מבוא לניהול פיננסי
094831 עקרונות השיווק
094616 ניהול משאבי אנוש
094123 תכנון פרויקטים וניהולם

### מקצועות בחירה

- מקצועות הבחירה מקובצים ב-5 רשימות המיוצגות כיווני התמחות אופייניים של מהנדס תעשיה וניהול. יש לבחור רשימה אחת (או את המגמה בניהול האיכות) ולבחור במסגרתה לפחות 4 מקצועות.
- חובה ללמוד, במסגרת מקצועות הבחירה, פרויקט שנתי או שני פרויקטים סמסטריאליים, או פרויקט סמסטריאלי וסמינר. המלצת הפקולטה היא לבצע את הפרויקט בנושא הקשור לרשימה שנבחרה בכיוון התמחות.
- ניתן ללמוד מקצועות מוסמכים באישור מרכז לימודי הסמכה (או באישורו של היועץ לסטודנטים מצטיינים למי שהדבר מתייחס אליו).

### תיאור הרשימות

#### 1. תכנון וניהול הייצור

אחד מתחומי העיסוק המרכזיים של מהנדסי תעשיה וניהול הוא תכנון וניהול הייצור. מקצועות הבחירה ברשימה זו דנים בהיבטים השונים של התכנון והפקוח על הייצור, וביניהם: מיקום ומערך מפעלים, ניהול מלאי ושיבוץ. במסגרת המודרנית של תכנון מפעלים ותהליכי ייצור, יש חשיבות רבה לכושרו של מהנדס תעשיה וניהול לתכנן ולנהל פרויקטים. היבט מיוחד זה וכן תירגול האינטגרציה של ההיבטים השונים נמצאים בין המקצועות המוצעים ברשימה זו. הרשימה כוללת גם נושאים הקשורים לתחום של העברת מוצרים משלב התיכון לשלב הייצור. בין הנושאים הנידונים: קביעת תהליכי העיבוד האופטימליים, ניתוב מוצרים בין תחנות העבודה וקביעת תקני הייצור. חלק ממקצועות אלו מוצעים ע"י הפקולטה להנדסת מכונות. בנוסף, נכללים ברשימה קורסים העוסקים במע' ייצור משולבות מחשב. כמו כן נכלל ברשימה קורס העוסק בניהול מבוסס מודלים. הקורס עוסק בתחומים המתקדמים של תכנון משאבים ותהליכים עסקיים בעזרת מערכות מידע כלל ארגוניות.

חלק גדול והולך של הייצור בתעשיה נעשה בתהליכים מבוקרי מחשב. הרשימה כוללת מקצועות העוסקים בתכנון והפעלה יעילה של מערכות ייצור ממוחשבות. זאת, החל בשלב תכנון תהליכי העיבוד, דרך הפעלה ממוחשבת של תהליכי ייצור ושינוע, ועד למערכות הרכבה ממוחשבות. בין היתר יילמדו הנושאים של רובוטיקה, מערכות ייצור גמישות והמפעל הממוחשב.

ברשימה נכללים גם מקצועות בחירה בהנדסת גורמי אנוש ובטיחות המדגישים את ניתוח האינטראקציה שבין המפעיל והמערכת ועוסקים בתהליכי עיבוד מידע ע"י מערכת התפיסה החזותית

האנושית. הקורסים דנים בחשיבותם היחסית של תהליכים מונחי נתונים ותהליכים מונחי מושגים ובאופן שמירת המידע בזכרון החושי ובזכרון לטווח קצר. דגש מושם גם על תהליכי חשיבה המערבים את מערכת הזכרון לטווח ארוך, ועל תהליכי למידה ורכישת כשרים. במקצועות ארגונומיה והיבטים ביומכניים מיישמים עקרונות פסיכוליים להערכת ומדידת יכולת וביצועי העובד. המקצוע עוסק בניתוח תנוחות גוף במצבי עבודה משתנים תוך המלצה על תכנון תחנות עבודה אופטימליות. במקצועות הנדסת בטיחות ואמינות נלמדות שיטות להערכת תכנון בטיחות. הניתוח מתבסס על מודלים כלכליים, סטטיסטיים, אלטרנטיביים, אירועים קריטיים ויעדים אנליטיים. ניתוח אמינות המערכת מתבסס על ניתוח סטטיסטי של רכיבי המערכת ועל נתונים אפידמיולוגיים.

#### 2. מערכות מידע

המקצועות ברשימה זו עוסקים בטכנולוגיות הכרוכות בהקמה, בתחזוקה ובתפעול של מערכות מידע וביישומיהם בחיי המעשה. מושמים דגשים על חידושים בטכנולוגית התוכנה כגון תכנון מונחה עצמים, שפות מתקדמות וממשקי אדם ומכונה גרפיים. קורסים בארגון מסדי נתונים משלבים טכנולוגיות שונות ובפרט בינה מלאכותית. הבעיות המתעוררות מהשימוש הנרחב במערכות מידע מבוזרות מטופלות בקורסי התקשורת ומסדי הנתונים.

בתחום הישומים מפגישה הרשימה את הסטודנטים עם הבעיות הכרוכות בהערכת ובחירה של מערכות מידע, ובניתוח שווקי תוכנה וחומרה. הבעיות הכרוכות בניהול ובקרה של מערכות מידע ובפרט מערכות מבוזרות מוצגות במגוון קורסים. יישומים חדישים ובכללם יישומים של מערכות מומחה בייצור מוצגים במסגרת הקורסים ברשימה.

#### 3. התנהגות ארגונית ומשאבי אנוש

מקצועות הבחירה ברשימה זו נועדו להקנות לסטודנטים ידע והבנה של המאפיינים האישיים, ומאפייני סביבת העבודה, המשפיעים על התנהגות ארגונית כפי שהיא באה לידי ביטוי ברמת הפרט, הקבוצה והארגון. ברמת הפרט ידונו נושאים של התאמת עובד לתפקיד וגורמים קוגניטיביים המשפיעים על יעילות תהליך קבלת ההחלטות ברמת הקבוצה תוכנן קורס שנועד לאפשר לסטודנטים לבחון את המיומנויות הבינאישיות שלהם המשפיעות על תפקודם בקבוצה. השפעת המערכת החברתית והארגונית תיבחן בקורסים העוסקים בסביבה החברתית של הארגון ובתקשורת ארגונית. מנקודת ראות ניהולית יבחנו תהליכים של אסטרטגיות לתפעול יעיל של משאבי אנוש, שיטות להדרכה ופיתוח משאבי אנוש והמערכות הנורמטיביות בניהול. כמו כן ירכשו הסטודנטים שיטות מחקר וכלים בחקר הפרט, הארגון והשווק. הידע הנרכש בקורסים המוצעים יסייע לנהל באופן יעיל את המשאב האנושי בארגון.

#### 4. חקר ביצועים וניתוח מערכות.

ברשימה זו נכללים מקצועות מתחומי חקר הביצועים והסטטיסטיקה. חקר ביצועים עוסק בפתרון בעיות, בתחומים השונים של הניהול ושל הנדסת תעשיה, בעזרת מודלים מתמטיים. מקצועות הבחירה בתחום זה הם משני סוגים. כאלה שנועדו להרחיב ולהעמיק את הידע הבסיסי שנרכש במקצועות החובה וכאלה שעוסקים ביישומי חקר ביצועים בתחום ניהולי ספציפי. מקצועות מהסוג הראשון הם תהליכים אקראיים ושימושיהם שהינו המשך ישיר של הקורס מודלים סטוכסטיים בחקר ביצועים, פרקים באופטימיזציה שהינו המשך ישיר של מודלים דטרמיניסטיים בחקר ביצועים, ושני המקצועות בתורת המשחקים העוסקים בתחום חשוב שלא נלמד במקצועות החובה. לסוג השני שייכים המקצועות מבוא לתורת השיבוץ, מערכות אגירה ומלאי וחקר ביצועים בבעיות צבאיות. יש לציין כי בתחומים רבים של הנדסת תעשיה ושל ניהול (החל בניהול הייצור וכלה במימון) קיימת מגמה של שימוש גובר במודלים מתמטיים ובטכניקות כמותיות. ולפיכך, גם סטודנטים המעדיפים להתרכז במקצועות בחירה בנושא שאינו חקר ביצועים עשויים למצוא עניין ולהפיק תועלת מלימוד מקצועות בחקר ביצועים, כדי לחזק את הידע ואת הכושר האנליטי שלהם.

ה'	ת'	מ'	נק'		
2.5	-	1	2	תכנון ניסויים וניתוחם	096475
2.0	-	1	2	תורת המשחקים השיתופיים	097317
2.5	-	1	2	פרקים באופטימיזציה	097324
2.0	-	-	3	נושאים מתקדמים בחקר ביצועים	097330
2.5	-	1	3	תכנות דינמי	097332
2.5	-	1	2	שיטות היוריסטיות	097333
2.5	-	1	2	תכנות בשלמים ואופ. קומבינטורית	097334
2.5	-	1	2	מערכות אגירה ומלאי	097351
2.0	-	-	2	חקבי"צ בבעיות צבאיות	097353
2.5	-	1	2	סטטיסטיקה אי פרמטרית	097449
3.5	-	1	3	ניתוח רב משתני	097465
2.5	-	1	2	תורת המשחקים הלא שיתופיים	096570

### 3. התנהגות ארגונית וניהול משאבי אנוש

3.0	-	-	3	הסביבה החברתית של הניהול	095619
2.0	-	-	2	סדנה למיומנות בין אישית	095648
2.5	-	1	2	חשיבה וקבלת החלטות	096617
2.5	-	1	2	הגורם האנושי בניהול איכות	096630
2.5	-	1	2	שיטות בחקר ארגונים ושוקים	097676
2.0	-	-	2	תקשורת ארגונית	094696
3.0	-	-	3	בחירת עובדים והשמתם	097616
3.0	-	2	2	מערכות אדם/מכונה: תיכון תצוגות ובקורות	097638
2.0	-	-	2	מערכות נורמטיביות בניהול	097648
2.5	-	1	2	ניהול אסטרטגי של משאבי אנוש	097658
2.5	-	1	2	הדרכה ופיתוח משאבי אנוש	097659

### 4. כלכלה וניהול

3.5	-	1	3	מיקרו כלכלה 1	094503
3.5	-	1	3	מיקרו כלכלה 2	094504
3.5	-	1	3	מיקרו כלכלה 3	094506
3.5	-	1	3	מאקרו כלכלה	094513
2.5	-	1	2	כלכלת ישראל	094515
2.5	-	1	2	מסחר בינלאומי	094525
2.5	-	1	3	שוק ההון והשקעות	094566
2.5	-	1	2	חשבונאות ניהולית מתקדמת	094882
2.5	-	1	2	ניתוח כדאיות פרויקטים	094823
2.5	-	1	2	בקרת עלויות	094825
2.5	-	1	2	אירועים בשיווק	094825
3.5	-	-	2	משחק מנהלים	094851
2.5	-	1	2	כלכלת הסקטור הציבורי	094555
2.0	-	-	2	שוקי אופציות	094556
2.5	-	1	2	תורת המשחקים הלא שיתופיים	096570
3.5	-	2	3	אקונומטריקה	096586
2.5	-	1	2	מודלים כמותיים בשיווק	096810
2.0	-	-	2	מודלים של זמן רציף במימון	097510
2.0	-	-	2	ניהול סיכונים ריבית	097520

### 5. מערכות מידע

3.0	-	-	3	שימושי מחשב מינהלים	094237
3.5	-	-	2	סמינר בהנדסת מערכות מידע	094243
3.0	-	-	3	הערכה ובחירה של מחשבים	094247
3.0	-	-	3	ניהול ובקרה של מ"מ	094257
3.5	-	1	3	יסודות בינה מלאכותית ויישומיה	096210
2.5	-	1	2	הנדסת מסדי נתונים	096220
2.5	-	1	2	מערכות מידע שיתופיות	096230
2.5	-	1	2	תיכון מע. זמן אמת	096240
3.5	-	1	3	מערכות מידע מבוזרות	096250
2.5	-	1	2	נושאים מתקדמים במערכות מידע	096260
2.5	2	-	2	ניהול איכות תוכנה	096270

מקצועות בחירה בסטטיסטיקה מדגישים היבטים שונים של סטטיסטיקה יישומית. הם מתבססים על הרקע המתמטי החזק של הסטודנטים בפקולטה, ועל מקצועות החובה בהסתברות וסטטיסטיקה. לרוב המקצועות יש צורך בעבודות מחשב, הכוללות שימוש בחבילות תוכנה סטטיסטיות. ניתוח סטטיסטי מוצלח מתבסס על נתונים אמניים ולכן יש מקום ללמוד איך לתכנן ניסוי המתאים לסוג המידע המבוקש (תכנון ניסויים וניתוחם). בהרבה מחקרים יש נתונים רב משתניים (מודדים מספר תכונות על כל מקרה) והניתוח המלא מתחשב בהיבט הזה (ניתוח רב משתני). המקצוע סדרות עתיות וחזוי דן במודלים שימושיים המתארים מספר רב של סדרות הנחקרות כדי לחזות את התנהגותן בעתיד. המקצוע סטטיסטיקה אי פרמטרית מציג שיטות מודרניות לניתוח נתונים שלא מתבססות על הנחות שמגבילות את התאמתם למציאות.

### 5. כלכלה וניהול

חלק ממקצועות הבחירה בכלכלה, הם מקצועות חובה בתוכנית לכלכלה וניהול. הם מהווים הרחבה של הנושאים הנלמדים במבוא לכלכלה וכוללים את המקצועות הקלסיים של מיקרו כלכלה (כלכלת הפירמה וכלכלת משק הבית) ומאקרו כלכלה (כלכלת המשק הלאומי).

מקצועות נוספים דנים בכלים ניתוחיים מתחומי הכלכלה כגון: תורת המשחקים, שוק ההון וכיוב'. וביישומים מיוחדים של תיאוריה לכלכלית הרלוונטיים למהנדס התעשייה כגון: כלכלת הסקטור הציבורי, חשבונאות ניהולית וכיוב'. מקצועות הבחירה בניהול עוסקים בנושאים של שיווק, חשבונאות ומימון. מקצועות אלה מהווים הרחבה של קורסי החובה בנושאים הנייל ומקנים לסטודנט הבנה בטכניקות ניהוליות עדכניות. שילוב של קורסים בניהול עסקי בלימודי הנדסת תעשייה חושף את הסטודנטים להיבט העסקי של הארגון.

### מקצועות בחירה לתוכנית בהנדסת תעשייה וניהול

#### 1. תכנון וניהול הייצור

ה'	ת'	מ'	נק'		
3.0	-	-	3	מערכות לתכנון דרישות	094118
2.5	-	1	2	חקר עבודה 2	094134
3.0	2	1	2	ארגונומיה תעשייתית	094137
2.5	-	1	2	הנדסת בטיחות ובריאות מקצועית	094144
2.5	-	1	2	מערכות שינוע ואחסנה	094155
3.0	3	-	2	סדנה ביישומי מיקרו-מחשבים בתעשייה	094266
2.5	-	1	2	תכנון מערכות הרכבה	097114
2.0	-	1	2	נושאים נבחרים בתעשייה	097120
2.5	2	-	2	ניהול מבוסס מודלים	097130
3.0	-	-	3	מערכות אדם/מכונה: היבטים ביומכניים	097138
3.5	-	1	3	תכנון מתקנים	097151
2.5	-	1	2	מערכות ייצור ממוחשב	097162
2.5	-	1	2	תכנון ותכנות עבודות רובוטים	097163
2.5	-	1	2	תכנון תהליכי ייצור בשילוב מחשב	097167
2.5	-	1	2	שיטות היוריסטיות	097333
2.5	-	1	2	מערכות אגירה ומלאי	097351
3.0	-	2	2	מערכות אדם/מכונה: אמינות ביצועים ובטיחות	097628

#### 2. חקר ביצועים וניתוח מערכות

3.5	-	-	2	סמינר בחקבי"צ	094325
2.5	-	1	2	תהליכים אקראיים ושימושיהם	096310
2.5	-	1	2	אירועים בדידים במערכות סטוכסטיות	096320
3.5	-	1	3	הנדסת מערכות שירות	096324
2.5	-	1	2	מבוא לתורת השיבוץ	096326
2.5	-	1	2	סדרות עתיות וחזוי	096425
2.5	-	1	2	אמינות מערכות	096465

## תוכנית לימודים בכלכלה וניהול- ארבע שנותי

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 155 נקודות לפי הפרוט הבא:  
 מקצועות חובה 97.5 נק'  
 מקצועות ליבה (לפחות 6 נקודות) 6.0 נק'  
 מקצועות בחירה פקולטית 41.5 נק'\*  
 מקצועות בחירה חופשית 10.0 נק'  
 \*מתוכן 7 נק' פרויקט שנותי.

ה'-הרצאה, ת'-תרגיל, מ'-מעבדה, ע''ב-עבודות בית, נק'-נקודות

### מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 1
2	1	-	2.5	מבוא לכלכלה-מיקרו 094501
3	1	-	3.5	אלגברה 1 104005
4	2	-	5.0	חדו"א 1 104003
2	2	2	4.0	מבוא למחשב C 234112
-	-	-	3.0	אנגלית טכנית 324012
-	2	-	1.0	חינוך גופני 394901
15	8	2	19.0	

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 2
3	1	-	3.5	מיקרו כלכלה 1 094503
3	1	-	3.5	מודלים דטרמיניסטים בחקב"צ 094313
2	1	-	2.5	מבוא לכלכלה - מאקרו 094511
2	2	-	2.5	חשבונאות פיננסית 094811
4	2	-	5.0	חדו"א 2 104004
-	2	-	1.0	חינוך גופני 394901
14	7	2	18.0	

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 3
3	1	-	3.5	מערכות דינמיות 094323
3	2	-	4.0	הסתברות מ' 094412
3	1	-	3.5	מיקרו כלכלה 2 094504
3	1	-	3.5	מאקרו כלכלה 094513
2	2	-	2.5	חשבונאות ניהולית 094812
2	1	-	2.5	שיטות מתמטיות בכלכלה 094517
16	6	2	19.5	

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 4
3	1	-	3.5	מודלים סטוכסטיים בחקב"צ 094314
3	1	-	3.5	מבוא לסטטיסטיקה 094423
3	1	-	3.5	מיקרו כלכלה 3 094506
3	1	-	3.5	מאקרו כלכלה דינמית 094514
2	1	-	2.5	מבוא לניהול פיננסי 094564
2	1	-	2.5	כלכלת ישראל 094517
16	6	-	19.0	

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 5
2	1	-	2.5	עקרונות השיווק 094831
2	1	-	2.5	סימולציה ספרתית 094335
3	1	-	3.5	התנהגות ארגונית 090056
3	2	-	3.5	אפיון וניתוח מע. מידע 094222
3	2	-	3.5	אקונומטריקה 096586
3	2	-	4.0	לוגיסטיקה 094115
16	5	4	19.5	

ה'	ת'	מ'	נק'	מסמכים הנדסיים במחשב
2	2	-	3.0	096271
2	-	2	2.5	ניהול מבוסס מודלים 097130
2	1	-	2.5	רשתות עצביות 097220
2	1	-	2.5	מתודולוגיות בפיתוח מערכות מידע 097230
2	-	2	2.5	אירועים במערכות מידע 097240
2	1	-	2.5	בקרת רשתות תקשורת 097250
2	1	-	2.5	טכנולוגיות מידע 097260
2	1	-	2.5	שיטות היוריסטיות 097333
2	1	-	2.5	ארגון ותכנון המחשב 234118
2	1	-	3.0	מתמטיקה דיסקרטית 234144
2	1	-	2.5	מב. לתכנות מערכות 234122
3	1	-	4.0	מבני נתונים 1 234218
2	1	-	3.0	מערכות קבצים 236322
2	1	-	3.0	מבוא לרשתות מחשבים 236334
2	1	-	3.0	מערכות מסדי נתונים 236363

### 6. המגמה בניהול האיכות

ה'	ת'	מ'	נק'	ניהול כולל של איכות ופרייון
2	-	3	3.0	096110
2	1	-	2.5	הנדסת איכות 096120
2	-	2	2.5	ניהול איכות תוכנה 096270
3	1	-	3.5	הנדסת מערכות שירות 096324
2	1	-	2.5	אמינות מערכות 096465
2	1	-	2.5	תכנון ניסויים וניתוחם 096475
2	1	-	2.5	הגורם האנושי בניהול איכות 096630
2	-	-	2.0	מערך אבטחת איכות המוצר 096911
2	-	-	2.0	פרייון ומדידתו 097129

### מגמה בניהול האיכות

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 20 נקודות לפי הפרוט הבא:  
 מקצועות חובה 8.0 נק'  
 מקצועות בחירה 5.0 נק'  
 פרויקט שנותי 7.5 נק'\*

#### (בתחום ניהול איכות)

ה'	ת'	מ'	נק'	ניהול כולל של איכות ופרייון
2	-	3	3.0	*096110
2	1	-	2.5	הנדסת איכות 096120
2	1	-	2.5	הגורם האנושי בניהול איכות 096630

\*או הקורס מערך אבטחת איכות המוצר (096911)

#### מקצועות בחירה

שניים מבין חמשת הקורסים הבאים:

ה'	ת'	מ'	נק'	ניהול איכות תוכנה
2	-	2	2.5	096270
3	1	-	3.5	הנדסת מערכות שירות 096324
2	1	-	2.5	אמינות מערכות 096465
2	1	-	2.5	תכנון ניסויים וניתוחם 096475
2	2	-	3.0	אמינות ביצועים ובטיחות 097628

הנדסת תעשיה וניהול 09/תוכנית לימודים

ה'	ת'	מ'	נק'		סמסטר
2.5	-	1	2	סחר בינלאומי	094525
2.5	-	1	2	שוק ההון והשקעות	094566
2.0	-	-	2	נושאים נבחרים בכלכלה	094577
2.5	-	1	2	נושאים בבנקאות	094568
2.5	-	1	2	כלכלה מתמטיקה	094536
2.5	-	1	2	כלכלת עבודה	095536
2.5	-	1	2	כלכלה אורבנית	096566
2.5	-	1	2	צמיחה כלכלית	096527
2.5	-	1	2	מימון ציבור מתקדם	096552
2.0	-	-	2	שוקי אופציות	096556
2.0	-	-	2	שוקי חוזים עתידיים	096557
2.5	-	1	2	ניתוח עלות תועלת	096568
2.5	-	1	2	מודלים כמותיים בשיווק	096810
2.5	-	1	2	תורת המשחקים השיתופיים	097317
2.5	-	1	2	תורת המשחקים הלא-שיתופיים	096570
2.5	-	1	2	סימולציה ספרתית	094335*

\*מקצוע בחירה לתוכנית התלת-שנתית, שאינו שייך לרשימה הייעודית.

## תוכנית לימודים בכלכלה וניהול- תלת שנתית

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 120 נקודות לפי הפרוט הבא:  
 מקצועות חובה 91.5 נק'  
 מקצועות בחירה פקולטית 20.5 נק'  
 מקצועות בחירה חופשית 8.0 נק'

ה'-הוצאה, ת'-תרגיל, מ'-מעבדה, ע'-עבודות בית, נק'-נקודות

### מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

ה'	ת'	מ'	נק'		סמסטר
2.5	-	1	2	מבוא לכלכלה-מיקרו	094501
3.5	-	1	3	אלגברה 1	104005
5.0	-	2	4	חדו"א 1	104003
4.0	2	2	2	מבוא למחשב C	234112
3.0	-	-	4	אנגלית טכנית	234012
1.0	-	2	-	חינוך גופני	394901
19.0	2	8	15		

### סמסטר 2

3.5	-	1	3	מיקרו כלכלה 1	094503
3.5	-	1	3	מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ	094313
2.5	-	1	2	מבוא לכלכלה - מאקרו	094911
2.5	2	-	2	חשבונאות פיננסית	094811
5.0	-	2	4	חדו"א 2	104004
1.0	-	2	-	חינוך גופני	394901
18.0	2	7	14		

### סמסטר 3

2.5	-	1	2	שיטות מתמטיות בכלכלה	094517
4.0	-	2	3	הסתברות מ'	094412
3.5	-	1	3	מיקרו כלכלה 2	094504
3.5	-	1	3	מאקרו כלכלה	094513
2.5	2	-	2	חשבונאות ניהולית	094812
16.0	2	5	13		

ה'	ת'	מ'	נק'		סמסטר
3.5	-	-	2	פרויקט שנתי 1	094195
2.5	-	1	2	ניהול משאבי אנוש ויחסי עבודה	094616
6.0	-	1	4		

### סמסטר 7

3.5	10	-	2	פרויקט שנתי 2	094196
3.5	10	-	2		

### מקצועות הליבה

יש לבחור לפחות 6 נק' מתוך רשימות הליבה הפקולטיות, שאינם מקצועות חובה בתוכנית.

### רשימה א' מקצועות מכלל הסכנון

4.0	-	2	3	מבוא למכניקה הנדסית	014103
3.5	-	1	3	תרמודינמיקה	034012
4.0	-	1	3	הנדסת חשמל	044105
3.0	-	2	2	מאזני חומר ואנרגיה מ'	054120
3.0	-	2	2	דינמיקה מ'	084228
3.0	-	1	2	מתמטיקה דיסקרטית	234144
3.5	1	2	2	מבוא להנדסת חומרים 1 מ'	314533

### רשימה ב' - מקצועות פקולטיים

3.5	-	1	3	סטטיסטיקה תעשייתית	096414
3.0	2	1	2	גורמי אנוש	095615
3.0	3	-	2	ניהול כולל של איכות ופריון	095110
3.5	2	-	3	תכן ויישום מע' מידע	094221

### רשימה ג' - מקצועות פקולטיים

2.5	-	1	2	מבוא לניהול פיננסי *	096564
2.5	-	1	2	עקרונות השיווק *	094831
2.5	-	1	2	ניהול משאבי אנוש	094616
2.5	-	1	2	תכנון פרויקטים וניהולם	094123

\* קורס חובה בתוכנית הארבע שנתית

### מקצועות בחירה

מקצועות בחירה פקולטיים יוגבלו כדלקמן: במסלול הארבע שנתית יקחו סטודנטים לפחות 5 מקצועות מתוך רשימת המקצועות היעודיים לתוכנית בכלכלה וניהול המופיעה להלן. שאר הנקודות ייבחרו מתוך רשימת מקצועות הבחירה לתוכנית בהנדסת תעשיה וניהול, ללא הגבלה (פרט למגבלה של מקצועות קדם).

במסלול התלת שנתית ייבחרו לפחות 3 מקצועות מתוך רשימת מקצועות היעודיים לתוכנית בכלכלה וניהול.

### מקצועות יעודיים - לתוכנית בכלכלה וניהול

3.0	-	-	3	סמינר בחשבונאות ניהולית	094813
2.5	-	1	2	חשבונאות ניהולית מתקדמת	094822
2.5	-	1	2	ניתוח כדאיות פרויקטים תעשייתיים	094823
2.5	-	1	2	בקרת עלויות	094825
2.5	-	1	2	אירועים בשיווק	094832
2.0	-	-	2	דיני מיסים	094842
3.5	-	1	3	כלכלת אי ודאות	096505
2.5	-	1	2	כלכלת הסקטור הציבורי	096555
2.5	-	1	2	יישומים כלכליים של תורת המשחקים	094557
2.0	-	-	2	כלכלת מיקום	096567

**תוכנית הלימודים**

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 160 נקודות לפי הפרוט הבא:

מקצועות חובה	115.5-118.5 נק'
מקצועות בחירה פקולטית	31.5-34.5 נק'
מקצועות בחירה חופשית	10.0 נק'

ה'-הרצאה, ת'-תרגיל, מ'-מעבדה, ע"ב-עבודות בית, נק'-נקודות

**מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים**

סמסטר 1	ה'	ת'	מ'	נק'
104010	4	2	-	5.0
104005	3	1	-	3.5
או				
104167	4	2	-	5.0
234111	2	2	2	4.0
234012	4	-	-	3.0
234144	2	1	-	3.0
394901	-	2	-	1.0
<hr/>				
	15/16	8/9	2	19.5/
				21.0

מומלץ כמקצוע בחירה: מבוא להנדסת תעשייה 094190 (יש ללמוד מקצוע זה תוך שני הסמסטרים הראשונים).

**סמסטר 2**

104011	4	2	-	5.0
114051	2	1	-	2.5
234118	2	1	1	3.0
234122	2	1	-	3.0
094591	3	1	-	3.5
394901	-	2	-	1.0
094313	3	1	-	3.5
או				
236330	(2)	(1)	-	(3.0)
<hr/>				
	15/16	9	1	21.0/
				21.5

\*סטודנטים יכולים להמיר את סדרת הקורסים: פסיקה 1, פסיקה 2, פסיקה 3, כימיה 1 (סה"כ 12.0 נק').

בסדרת הקורסים: פסיקה 1 מי' (114071), פסיקה 2 מי' (114072) פסיקה 3 חי' (114073)\*\* (סה"כ 11.5 נק'). במקום קורס זה ניתן ללמוד אחד מבין הקורסים:\*\*

124002	1	ב'		3.5
124071	1	כימיה אורגנית		3.5

**או 4 נק' מהרשימה הבאה:**

114032	1	מעבדה ח'		1.0
114033	1	מעבדה ח'		1.0
116130	1	מבוא לאסטרופיסיקה		2.0
124001	1	כימיה		3.0
124011	11	כימיה		3.0
124801	1	כימיה אורגנית		2.5
124104	1	כימיה אי אורגנית		4.0
124401	1	כימיה פסיקלית		2.5
134017	1	ביולוגיה של התא למדעי הסביבה		4.0
134020	1	גנטיקה כללית		3.5
134029	1	ביולוגיה של התא		3.0
134106	1	זיאולוגיה		4.0
134107	2	מעבדה בביולוגיה		2.0

סמסטר 4	ה'	ת'	מ'	נק'
094314	3	1	-	3.5
094423	3	1	-	3.5
094506	3	1	-	3.5
094564	2	1	-	2.5
094515	2	1	-	2.5
094514	3	1	-	3.5
<hr/>				
	16	6	-	19.0

סמסטר 5	ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'
090056	3	1	-	3.5
094831	2	1	-	2.5
096586	3	-	2	3.5
094115	3	-	2	4.0
094197	2	-	-	3.5 10
<hr/>				
	13	4	-	17.0 10

**סמסטר 6**

094616	2	1	-	2.5
--------	---	---	---	-----

**תוכנית לימודים בהנדסת מערכות מידע**

מטרת התוכנית להנדסת מערכות מידע היא להיות מסוגלת לימודית לתואר ראשון שתכשיר בוגרים ששטח התמחותם הוא תכנון וניהול מערכות מידע.

התוכנית פועלת כמסגרת לימודים משותפת לפקולטה להנדסת תעשייה וניהול ולפקולטה למדעי המחשב, שתקראנה להלן "יחידות האם" ובכפיפות מלאה לשתי היחידות ביחד. התוכנית אינה מהווה יחידה אקדמית, והפעלתה מתבצעת ע"י ראשי שתי יחידות האם.

בתום לימודיהם יקבלו בוגרי התוכנית את התואר "מוסמך למדעים בהנדסת מערכות מידע".

**קבלת סטודנטים**

1. לתוכנית יתקבל מדי שנה מספר מסוים של סטודנטים מיחידות האם. מספר המתקבלים מכל יחידה ייקבע מדי שנה בהסכמת ראשי שתי יחידות האם, לאחר התייעצות עם הועדה להנדסת מערכות מידע ועם המועצות של יחידות האם.

2. על מנת להצטרף לתוכנית על הסטודנטים להגיש בקשת הצטרפות לראשי יחידותיהם. הגשת בקשה כזו תיתכן לאחר שהסטודנט צבר 36 נק' לפחות.

3. סטודנט שיתקבל לתוכנית ימשיך להשתייך ליחידת האם שלו ויהיה כפוף לראש היחידה מבחינה אקדמית, מנהלתית ומשמעתית.

4. במשך כל תקופת לימודיו בתוכנית להנדסת מערכות מידע יוכל סטודנט לשנות דעתו ולחזור ללימודים בהתאם לתוכנית אחרת ביחידת האם שלו, תוך השלמת הדרישות לתואר ביחידת האם.

5. סטודנט שסיים את לימודיו בתוכנית להנדסת מערכות מידע יוכל להמשיך בלימודי מוסמכים בכל אחת משתי יחידות האם ללא השלמות מיוחדות הנובעות מהשתייכותו הפקולטית (וזאת מבלי לפגוע בתקנות ביה"ס ללימודי מוסמכים).

6. יחידות האם תקבענה יועצים מיוחדים לסטודנטים בתוכנית להנדסת מערכות מידע וזאת על מנת להבטיח שהיועץ יהיה בקי בתוכנית הלימודים. סטודנט שהתקבל לתוכנית יועבר ליועץ המתאים ביחידתו.

**הנדסת תעשיה וניהול 09/תוכנית לימודים**

1. פרויקט שנתי 1 פרויקט שנתי 2
2. שני קורסים יעודיים במדעי המחשב (פרויקט בעיבוד נתונים ומימוש מערכות מסדי נתונים).

**רשימת מקצועות יעודיים לתכנית בהנדסת מערכות מידע**

ה'	ת'	מ'	נק'	מקצועות הנדסת תעשיה וניהול:
2	1	-	2.5	תכנון פרויקטים וניהול
2	-	-	3.5	סמינר בהנדסת מערכות מידע
2	1	-	3.5	שימושי מחשב מנהלים
2	-	-	3.5	סמינר ביישומי מערכות מידע
2	1	-	3.0	הערכה ובחירה של מחשבים
3	-	-	3.0	ניהול ובקרה של מ"מ
2	3	-	3.0	סדנה ביישומי מיקרו מחשבים בתעשיה
2	2	-	2.5	ניהול עסקי מבוסס מודלים
3	1	-	3.5	יסודות בינה מלאכותית ויישומה
2	1	-	2.5	הנדסת מסדי נתונים
2	1	-	2.5	מערכות מידע שיתופיות
2	1	-	2.5	תכן מערכות זמן אמת
3	1	-	3.5	מערכות מידע מבוזרות
2	1	-	2.5	נושאים מתקדמים במערכות מידע
2	1	-	2.5	נושאים מתקדמים במערכות מידע 2
2	2	-	2.5	ניהול איכות תוכנה
2	2	-	3.0	מסמכים הנדסיים במחשב - בנייה והבנה
2	1	-	2.5	מערכות מומחה בייצור
2	1	-	2.5	בינה מלאכותית בסביבות מבוזרות ואי ודאיות
2	1	-	2.5	רשתות עצביות ולמידה אוטומטית
2	1	-	2.5	מתודולוגיות לפיתוח מערכות מידע
2	-	-	2.0	אירועים במערכות מידע
2	1	-	2.5	בקרת רשתות תקשרת
2	1	-	2.5	טכנולוגיות מידע
2	1	-	2.5	רשתות בייסאניות
2	1	-	2.5	שיטות היוריסטיות

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	מקצועות מדעי המחשב
2	-	-	3	3.0	פרויקט בקומפילציה ה'
2	-	-	3	3.0	פרויקט במערכות הפעלה ה'
2	1	-	-	3.0	נתוח ביצועי מערכות חישוב
2	1	-	-	3.0	שפות תכנות
2	1	-	-	3.0	תקשורת באינטרנט
2	1	-	-	3.0	תורת החישוביות
2	2	-	-	3.5	אוטומטים ושפות פורמליות
2	1	-	-	3.0	תורת הקומפילציה
2	1	-	-	3.0	מבוא לבינה מלאכותית
2	-	-	-	2.0	קריפטולוגיה מודרנית
2	1	-	-	3.0	הוכחת נכונות של תוכניות
2	-	-	3	3.0	פרויקט במערכות הפעלה מ'
2	2	-	-	3.0	מבוא להנדסת תוכנה
2	1	1	-	3.0	תכנות מונחה עצמים ומשקשי משתמש
2	1	-	-	3.0	מבנה מערכות הפעלה
2	-	-	-	3.0	תיכון תוכנה

**רשימת פרויקטים ומקצועות יעודיים**

2	-	-	-	3.5	פרויקט שנתי 1 *094195
2	-	-	-	3.5	פרויקט שנתי 2 094196
2	-	-	3	3.0	פרויקט בעיבוד נותנים 234301
2	1	-	-	3.0	מימוש מערכות מסדי נתונים 236510

\*סטודנט שלמד קורס זה חייב לקחת את קורס המשך 09196

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 3
3	2	-	4.0	094412 הסתברות מ'
3	1	-	3.5	*094323 מערכות דינמיות
או				
2	(1)	(2)	(2.5)	104131 משוואות דיפרנציאליות רגילות ח'
2	-	-	2.5	094811 חשבונאות פיננסית
3	1	-	3.5	114052 פסיקה 2
2	1	1	3.0	234218 מבני נתונים 1
2	1	-	3.0	234246 אלגוריתמים בתורת הגרפים

19.0/ 3 6 15/14  
18.0

\*סטודנטים שלקחו אלגברה (104005) חייבים לקחת מערכות דינמיות.

**סמסטר 4**

3	1	-	3.5	094423 מבוא לסטטיסטיקה
3	1	-	3.5	094314 מודלים סטוכסטיים בחקב"צ
2	-	-	2.5	094812 חשבונאות ניהולית
2	1	-	3.0	236322 מערכות קבצים
3	-	-	3.0	114053 פסיקה 3
3	2	-	3.5	094221 תכן ויישום מערכות מידע *

19.0 4 3 16

\* מקצוע זה ניתן לקחת לא יאוחר מסמסטר חמישי

**סמסטר 5**

3	2	-	4.0	*094115 לוגיסטיקה
3	-	-	3.5	094222 איפיון וניתוח מערכות מידע
2	1	1.5	3.0	124001 כימיה 1
2	-	-	3.5	234119 מערכות הפעלה
2	1	-	3.0	234292 לוגיקה למדעי המחשב
2	1	-	3.0	234145 מערכות ספרתיות

20.0 7.5 5 14

\*לחילופין ניתן לקחת במקום לוגיסטיקה את שני המקצועות:

3	1	-	3.5	094116 ניהול הייצור 1
3	1	-	3.5	094117 ניהול הייצור 2

**סמסטר 6**

2	1	-	2.5	094335 סימולציה ספרתית
2	1	-	2.5	094564 מבוא לניהול פיננסי
3	1	-	3.5	*090056 התנהגות אירגונית
2	1	-	3.0	236267 מבוא למבנה מחשבים ספרתיים
2	1	-	3.5	236334 מבוא לרשתות מחשבים
2	1	-	3.0	236363 מערכות מסדי נתונים

17.0 - 6 13

\*לחילופין ניתן לקחת במקום מיקצוע זה את שני המקצועות:

2	1	-	2.5	094605 מבוא לפסיכולוגיה תעשייתית
2	1	-	2.5	094606 הגישה הסוציולוגית בניהול
או				
3	1	-	3.5	094607 סוציולוגיה אירגונית

**מקצועות בחירה**

יש לבחור לפחות 25 נקודות מרשימת המקצועות היעודיים לתוכנית בהנדסת מערכות מידע. על כל סטודנט במסלול ללמוד לפחות 3 מקצועות בכל אחת משתי תת הרשימות שלהלן. את יתרת נקודות הבחירה הנדרשות לתואר ניתן לבחור מכל מקצועות הבחירה בפקולטות למדעי המחשב ובהנדסת תעשיה וניהול. מתוך 25 הנקודות הנבחרות מן המקצועות היעודיים יש לבחור באחת האופציות הבאות: