

הפקולטה להנדסת תעשייה וניהול

חברי הסגל האקדמי

דיקן הפקולטה
בועז גולני

פרופסורים

און שמואל
בן-טל אהרון
גולני בועז
גרסטנר איתן
דורי דב
זהר דב
טננהולץ משה
יופה דימיטרי
כספי חיה
מונדרר דב
מיטניק לאוניד
מנדלבאום אבישי
ערב עדו
פייגין פאול
קוטין שי
רוטבלום אוריאל
רפאלי ענת
שטוב אברהם

פרופסורים חברים

אביגדור גל
אינגמן דב
בק אמיר
גורפיין – אורגד מלכה
גלעד יששכר
דומשלק כרמל
הרר ייל
יחיעם אלדד
לביא דובב
לוי אסף
נוה איתן
סמורודינסקי רן
פן מיכל
רייזמן חיים
שטריכמן עופר

מרצים בכירים

חזן אלעד
לביא רון
מולדובן שרית
מירון-ספקטור אלה
קורלנד אורן

מרצים

אקרמן רקפת
דידציון לירון
לוי אריאל
נרדי יובל
שלו אדית

חבר הוראה בכיר

ברון מירה

פרופסורים אמריטי

אבי-יצחק בנימין
אבריאל מרדכי
אדירי יגאל
ארז מרים
גופר דניאל
דה-האן עוזי
ויסמן ישי
מי-טל שלמה
מנהיים בלהה
נוטע עמוס
פזי אורי
רובינוביץ מיכאל
רובינשטיין ראובן

אורחים

נמרובסקי ארקדי – פרופסור
אורח מיוחד
יצחק כהן – מרצה אורח

ארגוניות; שימוש רב במידע ובטכנולוגיות מידע; התפתחות מקצועית מתמדת בסביבה משתנה של ידע וטכנולוגיה; והקפדה על אתיקה מקצועית וגילויי אחריות מקצועית.

במסגרת התכנית **הנדסת תעשייה וניהול**, הסטודנט בוחר באחת משתי מגמות ראשיות (majors) – **הנדסת מערכות ייצור ושירות**, ו**הנדסת מערכות מידע עסקיות**. המגמה הראשית תרשם בתעודת הציונים של הסטודנט עם סיום התואר.

התוכנית מקנה את התואר "מוסמך למדעים בהנדסת תעשייה 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, ובבחינת הצלחה של פתרונות קיימים.

תוכנית הלימודים בהנדסת מערכות מידע משותפת עם הפקולטה למדעי המחשב.

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 ביולוגיה, 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".

לימודי הסמכה

הפקולטה מקיימת שתי תוכניות לימודים לתואר ראשון: הנדסת תעשייה וניהול (ארבע-שנתי) והנדסת מערכות מידע (ארבע-שנתי).

לימודים לקראת תארים גבוהים - לימודי מוסמכים

הפקולטה להנדסת תעשייה וניהול מקיימת מגוון תוכניות לימודים לתארים גבוהים (מגיסטר ודוקטורט) בנושאים הבאים:

מגיסטר למדעים ו-Ph.D

הנדסת תעשייה

כלכלה

חקר ביצועים וניתוח מערכות

סטטיסטיקה

מדעי ההתנהגות

הנדסת ניהול מידע

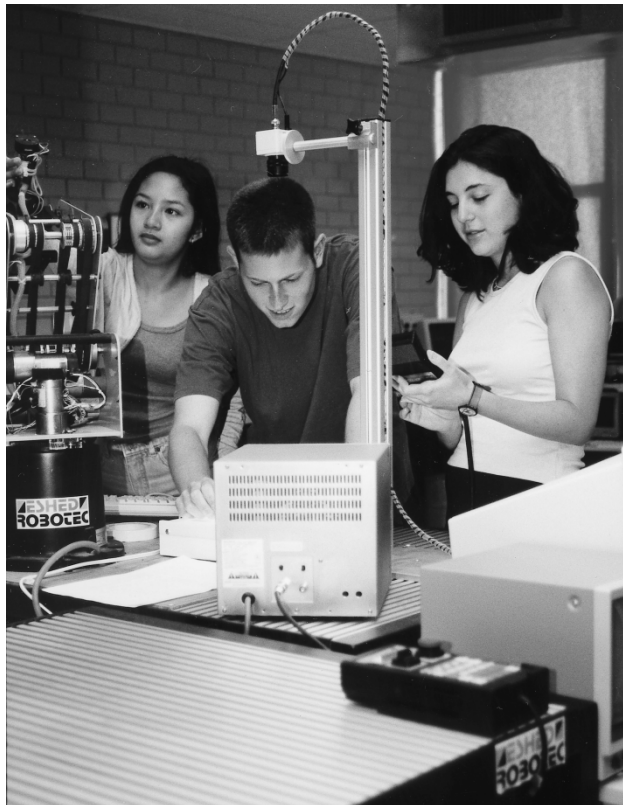
הנדסת תעשייה וניהול (ארבע-שנתי)

הנדסת תעשייה הוא מקצוע העוסק בתיכון, יישום ושיפור של מערכות משולבות הכוללות משאבים שונים: בני אדם, חומרים, ציוד, מתקנים, מידע, טכנולוגיה ואנרגיה. המקצוע נשען על ידע בתחומי המתמטיקה, פיזיקה, מערכות ופעולתן, כלכלה, איכות, ניהול ובטכנולוגית המידע וכן ידע בנושא עקרונות ושיטות התיכון של תהליכים ארגוניים, ניתוחם ויישומם תוך כדי שילוב בני אדם במערכות ייצור ובמערכות שירותים.

תפקידם של מהנדסי התעשייה הוא לשלב את המשאבים השונים בהם נעשה שימוש כדי להביא למערכות יעילות אשר ימלאו אחר דרישות הצרכנים. המאפיינים הייחודיים למהנדס תעשייה כוללים: טיפול במערכות המשולבות בני אדם כולל מערכות

תוכנה וחומרה. הבעיות הכרוכות בניהול ובקרה של מערכות מידע ובפרט מערכות מבוזרות מוצגות במגוון קורסים. יישומים חדשים ובכללם יישומים של מערכות מומחה בייצור מוצגים במסגרת הקורסים ברשימה.

הערה: בתחילת סמסטר חמישי כל סטודנט חייב לבחור מגמה ראשית. הבחירה נעשית באמצעות רישום לאחד ה"מקצועות" 320091, 320092.



מגיסטר ללא מחקר

מגיסטר להנדסה (ME) בהנדסת תעשייה
מגיסטר במינהל עסקים (MBA) עם דגש על חברות עתירות
טכנולוגיה
מגיסטר לכלכלה

לימודי הסמכה

תוכניות הלימודים כוללות מקצועות חובה כלל-טכניוניים, מקצועות חובה פקולטיים (בהתאם למגמה הראשית הנבחרת בתכניות להנדסת תעשייה וניהול) ומקצועות בחירה. הסמסטרים הראשונים מוקדשים בעיקרם למקצועות החובה והחל מהסמסטר השלישי או הרביעי בוחרים הסטודנטים במקצועות בהתאם למגמה הראשית, המשנית והבחירה החופשית. בסמסטרים מתקדמים יותר, עוסקים הסטודנטים גם בביצוע פרויקטים מעשיים בהנחיית חברי הסגל האקדמי של הפקולטה או אנשי מקצוע בכירים העוסקים במקצוע הלכה למעשה. בפרוייקטים אלה נחשפים הסטודנטים לבעיות הנדסיות, כלכליות וארגוניות שוטפות.

מקצועות החובה כוללים מקצועות יסוד טכניוניים, ומקצועות פקולטיים הדרושים להכשרה הרלוונטית לתואר הנלמד. בין מקצועות החובה הפקולטיים נמצאים מקצועות מהשטחים הבאים: הנדסת תעשייה, כלכלה, חקר ביצועים, סטטיסטיקה, מדעי התנהגות, מערכות מידע, שוק ואסטרטגיה.

מקצועות הבחירה הפקולטיים מחולקים בין המגמות הראשיות ובין רשימות הבחירה המאפיינים את תחומי העיסוק והמחקר בפקולטה. חלק ממקצועות הבחירה הפקולטיים משותפים ללימודי הסמכה ומוסמכים, אלו מקצועות שמספריהם מתחילים בספרות 096 או 097.

בתוכנית **הנדסת תעשייה וניהול בלבד**, קיימות שתי מגמות התמחות ראשיות – **הנדסת מערכות ייצור ושירות והנדסת מערכות מידע עסקיות**. על הסטודנט לבחור באחת מהן.

תאור התמחויות (מגמות ראשיות) / (מקצועות בחירה) המגמות הראשיות

1. הנדסת מערכות ייצור ושירות

מקצועות הבחירה ברשימה זו דנים בהיבטים השונים של תכנון ותפעול מע"י ייצור ושירות. היבטים אלו כוללים מיקום ומערך של מתקנים, ניהול מלאי, שיבוץ, תכנון וניהול פרויקטים, ארגונומיה והיבטים ביו-מכניים והאינטגרציה של היבטים אלו. הרשימה כוללת בנוסף נושאים הקשורים לתחום של העברת מוצרים משלב התיכון לשלב הייצור ובהם קביעת תהליכי העיבוד האופטימליים, ניתוב מוצרים או לקוחות הזקוקים לשירות בין תחנות העבודה, וקביעת תקנים.

ברשימה נכללים גם מקצועות 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.

2. הנדסת מערכות מידע עסקיות

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 ומנשקי 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 בהערכה ובחירה של מערכות מידע, ובניתוח שוקי

א. תוכנית הלימודים בהנדסת תעשייה וניהול

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 155 נקודות לפי הפירוט הבא:

מקצועות חובה	106.0 נק'
מקצועות מגמת התמחות ראשית	26.0 נק' *
מקצועות בחירה פקולטית	13.0 נק'
מקצועות בחירה חופשית	10.0 נק'
סה"כ	155.0 נק'

* מתוכן 5 נק' פרויקט תכנ.

מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

ה'-הרצאה, ת'-תרגיל, מ'-מעבדה, ע"ב-עבודות בית, נק'-נקודות
סמסטרים 1 ו-2 חופפים לשתי המגמות ולמתקבלי חורף ואביב

סמסטר 1	ה'	ת'	מ'	נק'
094100	2	-	1	3.0
104009	3	2	-	4.0
104017	4	2	-	5.0
234111	2	2	2	4.0
324012	4	-	-	3.0
394901	-	2	-	1.0
	15	8	3	20.0

• חובה לקחת מקצוע זה באחד משני הסמסטרים הראשונים ללימודים.

** חובה ללמוד קורס זה תוך 3 הסמסטרים הראשונים.

סמסטר 2

094591	3	1	-	3.5
104020	4	2	-	5.0
094344	2	1	-	3.0
094821	3	2	-	3.5
394901	-	2	-	1.0
094219	3	-	2	3.5
	15	6	4	19.5

מגמה ראשית - הנדסת מערכות ייצור ושירות

מקצוע השייך למגמה הראשית

סמסטר 3 (מתקבלי חורף)

094313	3	1	-	3.5
094323	3	1	-	3.5
094411	3	2	-	4.0
114051	2	1	-	2.5
094141	3	1	-	3.5
	14	6	-	17.0

סמסטר 3 (מתקבלי אביב)

094313	3	1	-	3.5
094323	3	1	-	3.5
094411	3	2	-	4.0
114051	2	1	-	2.5
094141	3	1	-	3.5
	14	6	-	17.0

סמסטר 4 (מתקבלי חורף)

095111	3	1	-	3.5
094314	3	1	-	3.5
094423	3	1	-	3.5
094240	3	2	-	3.5
094139	3	1	-	3.5
114052	3	1	-	3.5
	18	5	2	21.0

ה'	ת'	מ'	נק'
3	1	-	3.5
3	1	-	3.5
3	-	2	3.5
3	1	-	3.5
3	1	-	3.5
15	4	2	17.5

סמסטר 5 (מתקבלי חורף)

094222	2	-	3.5
094334	2	1	3.0
096414	3	1	3.5
096324	3	1	3.5
095605	2	1	2.5
094564	2	1	2.5
095112	3	1	3.5
320091	-	-	-
	18	6	3
	22.0	3	-

סמסטר 5 (מתקבלי אביב)

094222	3	-	3.5
094334	2	1	3.0
095111	3	1	3.5
096324	3	1	3.5
095605	2	1	2.5
094564	2	1	2.5
320091	3	-	3.0
	18	5	3
	21.5	3	-

קורס אחד או יותר בהיקף כולל של 3 נק' ומעלה מהרשימה הבאה (נקודות שייקחו מרשימה זו מעל ל-3 נק' ייחשבו כנקודות בחירה חופשית).

114053	3	-	3.0
114073	3	-	3.5
114032	1	-	1.0
114033	1	-	1.0
125001	3	-	3.0
124114	4	-	4.0
125011	3	-	3.5
114101	4	-	4.0
114245	4	-	4.0
134058	3	-	3.0

סמסטר 6 (מתקבלי חורף)

096220	3	1	-	3.5
095140	3	1	-	3.5
095113	3	1	-	3.5
094142	3	1	-	3.5
094607	3	1	-	3.5
094189	1	-	1.5	
	19	5	-	22.0

סמסטר 6 (מתקבלי אביב)

096220	3	1	-	3.5
095140	3	1	-	3.5
095112	3	1	-	3.5
096414	3	1	-	3.5
094142	3	1	-	3.5
094189	1	-	1.5	
	16	5	-	19.0

סמסטר 7 (מתקבלי חורף)

097151	3	1	-	3.5
094833	3	1	-	3.5
094195	2	-	3.5	
	8	2	-	10.5

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 5 (מתקבלי אביב)
3	-	2	3.5	094222 אפיון וניתוח מע. מידע
2	1	1.0	3.0	094334 סימולציה ספרתית
3	1	-	3.5	096211 מודלים למסחר אלקטרוני #
3	1	-	3.5	096411 שיטות לכריית נתונים #
3	1	-	3.5	094210 מבוא לטכנולוגיות מחשב #
2	1	-	2.5	095605 פסיכולוגיה תעשייתית
3	-	-	3.0	*קורס מדעי שלישי
-	-	-	-	320092 מגמה ראשית הנד. מערכות מידע עסקיות
19	5	3	22.5	

* קורס אחד או יותר בהיקף כולל של 3 נק' ומעלה מהרשימה הבאה (נקודות שילקחו מרשימה זו מעל ל- 3 נק' ייחשבו כנקודות בחירה חופשית).

נק'	פסיקה 3
3.0	114073 פסיקה 3 ח'
3.5	114032 מעבדה לפסיקה 1 ח'
1.0	114033 מעבדה לפסיקה 2 ח'
1.0	125001 כימיה כללית
3.0	124114 יסודות הכימיה
4.0	125011 כימיה כללית + מעבדה
3.5	114101 מכניקה אנליטית
4.0	114245 תורה אלקטרומוגנטית
4.0	134058 ביולוגיה 1

נק'	סמסטר 6 (מתקבלי חורף)
3.5	096211 מודלים למסחר אלקטרוני #
3.5	094142 תפעול מערכות ייצור ושרות
3.5	095140 תכנון פרויקטים וניהולם
3.5	096250 מערכות מידע מבוזרות #
3.5	096411 שיטות לכריית נתונים ובינה עסקית #
3.0	*קורס מדעי שלישי
1.5	094189 קדם פרויקט #
19	5

נק'	סמסטר 6 (מתקבלי אביב)
3.5	096210 יסודות בינה מלאכותית #
3.5	094142 תפעול מערכות ייצור ושרות
3.5	095140 תכנון פרויקטים וניהולם
3.5	094607 סוציולוגיה ארגונית
3.5	096220 הנדסת גורמי אנוש
1.5	094189 קדם פרויקט #
16	5

נק'	סמסטר 7 (מתקבלי חורף)
3.5	094607 סוציולוגיה ארגונית
3.5	096220 הנדסת גורמי אנוש
2	094195 פרויקט תכן 1 #
8	2

נק'	סמסטר 7 (מתקבלי אביב)
3.5	096250 מערכות מידע מבוזרות #
3.5	094833 עקרונות השיווק
2	094195 פרויקט תכן 1 #
8	2

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 7 (מתקבלי אביב)
3	1	-	3.5	095113 #איכות פרוין ותחזוקה
3	1	-	3.5	094607 סוציולוגיה ארגונית
3	1	-	3.5	094833 עקרונות השיווק
2	-	-	3.5	094195 פרויקט תכן 1 #
11	3	-	14.0	

נק'	סמסטר 8 (מתקבלי אביב)
3	097151 מיקום ומערך של מתקנים #
3	

מגמה ראשית - הנדסת מערכות מידע עסקיות

מקצוע השייך למגמה הראשית

נק'	סמסטר 3 (מתקבלי חורף)
3	094223 מבני נתונים ואלגוריתמים #
3	094313 מודלים דטרמיניסטיים בחקר ביצועים
3	094323 מערכות דינמיות
3	094411 הסתברות ת'
3	094141 תכן המוצר ומערכות ייצור ושרות
2	114051 פסיקה 1
17	7

נק'	סמסטר 3 (מתקבלי אביב)
3	094240 ניהול מסדי נתונים
3	094313 מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ
3	094323 מערכות דינמיות
3	094411 הסתברות ת'
3	094141 תכן המוצר ומערכות ייצור ושרות
2	114051 פסיקה 1
17	6

נק'	סמסטר 4 (מתקבלי חורף)
3	094210 מבוא לטכנולוגיות מחשב #
3	094314 מודלים סטוכסטיים בחקר ביצועים
3	094423 מבוא לסטטיסטיקה
3	094139 נהול שרשראות אספקה ומע' לוגיסטיות
2	094564 מבוא לניהול פיננסי
3	114052 פסיקה 2
17	6

נק'	סמסטר 4 (מתקבלי אביב)
3	094223 מבנה נתונים ואלגוריתמים #
3	094314 מודלים סטוכסטיים בחקר ביצועים
3	094423 מבוא לסטטיסטיקה
3	094139 נהול שרשראות אספקה ומע' לוגיסטיות
2	094564 מבוא לניהול פיננסי
3	114052 פסיקה 2
17	6

נק'	סמסטר 5 (מתקבלי חורף)
3	094222 אפיון וניתוח מע. מידע
2	094334 סימולציה ספרתית
3	096210 יסודות בינה מלאכותית וישומיה #
3	094240 ניהול מסדי נתונים
2	095605 פסיכולוגיה תעשייתית
3	094833 עקרונות השיווק
-	320092 מגמה ראשית הנד. מערכות מידע עסקיות
16	4

מקצועות בחירה פקולטית

להשלמת התואר בהנדסת תעשייה וניהול יש לבחור 13 נקודות מתוך המקצועות הפקולטיים, המחולקים לרשימות. סטודנט יכול לצבור את 13 הנקודות באופן חופשי מכל המקצועות המפורטים בהמשך או המופיעים במגמות הראשיות. מקצועות הבחירה יוצעו בכל סמסטר בהתאם לביקוש ולזמינות משאבי הוראה מתאימים.
מקצועות בחירה פקולטית (שאינם כלולים במגמות הראשיות).

סטטיסטיקה

096400	נושאים מתקדמים בסטטי והסתברות	3	1	-	3.5
096401	נושאים נבחרים בסטטי והסתברות	2	1	-	2.5
096425	סדרות עתיות וחזוי	2	1	-	2.5
096430	מודלים סטטיסטיים באמינות	2	1	-	2.5
096444	מודלים לינאריים מוכללים	2	1	-	2.5
096475	תכנון ניסויים וניתוחם	2	1	-	2.5
097449	סטטיסטיקה אי פרמטרית	2	1	-	2.5
097465	ניתוח רב משתני	3	1	-	3.5

כלכלה

094503	מיקרו כלכלה 1	3	1	-	3.5
094504	מיקרו כלכלה 2	3	1	-	3.5
094506	מיקרו כלכלה 3 : ארגון תעשייתי	3	1	-	3.5
094515	כלכלת ישראל	2	1	-	2.5
096505	כלכלת אי-ודאות	3	1	-	3.5
096520	תיאוריה מיקרו כלכלית 1	3	1	-	3.5
096530	תיאוריה מיקרו כלכלית 2	3	1	-	3.5
096536	כלכלת עבודה	3	1	-	3.5
096575	משחקים לא שיתופיים	3	1	-	3.5
096567	כלכלת מיקום	2	1	-	2.5
096553	כלכלת סביבה	2	1	-	2.5
096555	כלכלת הסקטור הציבורי	2	1	-	2.5
096570	תורת המשחקים והתנהגות כלכלית	3	1	-	3.5
096573	תורת המכרזים	2	1	-	2.5
096582	נושאים מתקדמים בכלכלה	3	1	-	3.5
096586	אקונומטריקה	3	1	-	3.5

ניהול

094816	שיווק למיזם טכנולוגי	2	-	-	2.0
094822	חשבונאות ניהולית מתקדמת	2	1	-	2.5
094825	בקרת עלויות	2	1	-	2.5
094833	אירועים בשיווק	3	-	-	3.0
094851	משחק מנהלים	2	-	-	3.5
096502	מימון חברות	2	1	-	2.5
096808	נושאים נבחרים בניהול	2	1	-	2.5
096809	נושאים מתקדמים בניהול	3	1	-	3.5
096815	יזמות וקניין רוחני	2	-	-	2.0

הנדסה פיננסית

094569	שוק ההון וההשקעות	3	1	-	3.5
096505	כלכלת אי-ודאות	3	1	-	3.5
096556	שוקי אופציות	2	1	-	2.5
096573	תורת המכרזים	2	1	-	2.5
096588	אקונומטריקה פיננסית	3	1	-	3.5
097510	זמן רציף במימון	2	-	-	2.0
097520	ניהול סיכונים ריבית	2	-	-	2.0
096580	נושאים נבחרים בהנדסה פיננסית	2	-	-	2.0

התנהגות ארגונית וניהול משאבי אנוש

094616	ניהול משאבי אנוש ויחסי עבודה	2	1	-	2.5
095618	ביצועי אנוש	2	2	-	3.0
095619	הסביבה החברתית של הניהול	2	1	-	2.5
095686	משא ומתן במערכות יחסי עבודה	2	-	-	2.0
096600	התנהגות ארגונית	3	1	-	3.5
096601	נושאים מתקדמים במדעי ההתנהגות	3	1	-	3.5
096602	נושאים נבחרים במדעי ההתנהגות	2	1	-	2.5
096609	מודלים כמותיים במדעי ההתנהגות	2	1	-	2.5
096616	אסטרטגיית משאבי אנוש	3	-	-	3.0
096617	חשיבה וקבלת החלטות	2	1	-	2.5
096648	סדנא למיומנות בין אישית	2	-	-	2.0
096676	שיטות בחקר ארגונים ושוקים	2	1	-	2.5
097616	בחירת עובדים והשמתם	3	-	-	3.0
097638	מערכות אדם-מכונה תיכון נציגות ובקרות	2	2	-	3.0

הנדסת תעשייה

094187	מיני פרויקט בהנדסת תעשייה וניהול	-	2	-	1.0
094196	פרויקט תכן 2	2	-	-	3.5
094197	פרויקט מחקר סמסטריאלי	2	-	-	3.5
094198	אירועים בהנדסת תעשייה	2	2	-	3.5
095120	סמינר במערכות ייצור ושירות	3	-	-	3.5
096130	ארגונומיה תעשייתית	2	1	2	3.0
096131	סיכוני פער ידע בניהול פרויקטים	2	-	-	2.0
096263	בחינה והערכה של מנשקי משתמש מחשב	2	1	-	2.5
096326	מבוא לתזמון	3	1	-	3.5
097121	נושאים מתקדמים בהנדסת תעשייה	3	1	-	3.5
097131	תיכון ארגונומי	3	1	-	3.5
097139	ניהול שרשראות אספקה מתקדם	3	1	-	3.5
097140	שיטות מתקדמות בניהול פרוייקטים	3	1	-	3.5
097142	תפעול מערכות ייצור מתקדם	3	1	-	3.5
097163	תיכון ותיכנות עבודות רובוטים	2	1	-	2.5
097351	מערכות מלאי ואגירה	2	1	-	2.5

מערכות מידע

094196	פרויקט תכן 2	2	-	-	3.5
094197	פרויקט מחקר סמסטריאלי	2	-	-	3.5
096208	מערכות אוטונומיות	3	1	-	3.5
096215	סמינר במעי' מידע והנסת ידע	3	-	-	3.0
096220	מערכות עיבוד מאורעות	2	1	-	3.0
096225	מערכות מסדי נתונים מבוזרים	2	1	-	2.5
096229	בדיקה ואימות של מערכות	3	1	-	3.5
096230	מערכות מידע שיתופיות	2	1	-	2.5
096240	תיכון מערכות זמן אמת	2	1	-	2.5
096250	מערכות מידע מבוזרות	3	1	-	3.5
096260	נושאים מתקדמים במעי' מידע	3	1	-	3.5
096261	נושאים נבחרים במערכות מידע	2	1	-	2.5
096262	אחזור מידע	3	1	-	3.5
096264	תיכון ועיצוב מנשקי אדם-מחשב	2	1	-	2.5
096265	אלגוריתמים בלוגיקה	3	-	-	3.0
096820	מערכות ניהול קשרי לקוחות	3	1	-	3.5
097211	פרוטוקולי רשת עמידים בתקלות	3	1	-	3.5
097230	מתודולוגיות בפינוח מערכות מידע	2	1	-	2.5
097250	בקרת רשתות תקשורת	2	1	-	2.5

חקר ביצועים וניתוח מערכות

094325	סמינר בחקר ביצועים	2	-	-	3.5
096328	ניתוח החלטות	3	1	-	3.5
097334	תכנות בשלמים ואופטימיזציה קומבינטורית	2	1	-	2.5
097324	שיטות אופטימיזציה	2	1	-	2.5
097317	תורת המשחקים השיתופיים	2	1	-	2.5
096310	תהליכים אקראיים ושימושיהם	2	1	-	2.5
096320	שיטות מתקדמות בסימולציה	2	1	-	2.5
096327	מודלים לא לינאריים בחקר ביצועים	3	1	-	3.5
097311	אופטימיזציה 1	3	-	-	3.0
097328	נושאים מתקדמים בחקר ביצועים	3	1	-	3.5
097329	אלגוריתמיים הסתברותיים	2	1	-	2.5
097330	נושאים נבחרים בחקר ביצועים	2	1	-	2.5
097331	שיבוץ סטוכסטי	2	1	-	2.5
097332	תכנות דינמי	2	1	-	2.5
097333	שיטות היררכיות מתקדמות	2	1	-	2.5
097353	חקר ביצועים בבעיות צבאיות	2	-	-	2.0

ג. תוכנית לימודים בהנדסת מערכות מידע

מטרת התוכנית להנדסת מערכות מידע היא להוות מסגרת לימודית לתואר ראשון, שתכשיר בוגרים ששטח התמחותם הוא תכנון וניהול מערכות מידע.

התכנית פועלת כמסגרת לימודית משותפת לפקולטה להנדסת תעשייה וניהול ולפקולטה למדעי המחשב, שתקראנה להלן "יחידות האם", ובכפופות מלאה לשתי היחידות ביחד. התכנית 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 יתקבלו סטודנטים על פי סכם הקבלה לטכניון. סטודנטים אלה יהיו רשומים למסלול המשותף. עם הקבלה למסלול, יציין כל מועמד את פקולטת האם אליה ירצה להשתייך. השתייכות זו תאושר אם יעמוד בדרישות הקבלה לאותה פקולטה.

2. מעבר לקבלה זו על פי סכם, סטודנטים משתי יחידות האם יוכלו לבקש לעבור למסלול במהלך לימודיהם. הטיפול בבקשות אלו יהיה לפי נוהל "מעבר פקולטה", והקבלה תהיה תלויה ברמת ההשגים האקדמיים של המבקש, ובמספר המקומות הפנויים במסלול. בקשות אלו יטופלו בועדה המורכבת ממרכזי לימודי הסמכה משתי פקולטות האם. עם הגשת הבקשה, יציין כל מועמד את פקולטת האם אליה ירצה להשתייך. השתייכות זו תאושר אם יעמוד בדרישות המעבר לאותה פקולטה.

3. 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.

4. יחידות האם תקבענה יועצים מיוחדים לסטודנטים בתוכנית להנדסת מערכות מידע, וזאת על מנת להבטיח שהיועץ יהיה בקי בתכנית הלימודים. סטודנט שהתקבל לתכנית יופנה ליועץ המתאים ביחידתו.

5. דיונים ובקשות של סטודנט מהמסלול יטופלו בפקולטת האם אליה משתייך הסטודנט, ובתאום עם בעלי התפקידים הרלוונטים משתי פקולטות האם.

6. בוגר המסלול יקבל תעודה עליה יחתמו שני הדיקנים של פקולטות האם, ואשר נתן בטקס בפקולטת האם.

תוכנית הלימודים

הנדסאים במסלולים מתאימים (מחשבים, תוכנה, תעשייה וניהול) זכאים לפטורים כמפורט להלן:

פטור מותנה בציון 75 ומעלה במקצועות המקבילים בלימודי הנדסאים:	
מערכות ספרתיות	3.0
בחירה פקולטית	6.0
בחירה חופשית	<u>7.0</u>
סה"כ	16.0
פטור מותנה בעמידה בבחינה בציון 65 לפחות:	
סטודנט רשאי לגשת לבחינת הפטור בכל אחד מהמקצועות פעם אחת בלבד.	
מבוא למדעי המחשב מ'	4.0
ארגון ותכנות המחשב (את"מ)	3.0
מערכות קבצים	<u>3.0</u>
סה"כ	10.0

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

מקצועות חובה	116.0 נק'
מקצועות בחירה	34.0 נק'
מקצועות בחירה חופשית	<u>10.0 נק'</u>
	160.0 נק'

ניהול איכות ואמינות

ה'	ת'	מ'	נק'	
2	-	2	2.0	מעבדת מדידה והדמיה 095118
2	-	2	2.0	מעבדה באמינות 095119
2	-	2	2.0	בקרת איכות בתהליך 095414
2	1	-	2.5	ניתוח סיכונים 095415
2	1	-	2.5	מערך אבטחת איכות המוצר 096911
2	1	-	2.5	עקרונות הנדסת איכות 095411
2	1	-	2.5	יסודות אמינות מערכות 095412
2	1	1	3.0	מערכות מדידה - מטרולוגיה 095417
1	-	-	1.0	מערכי תקינה 095420
2	-	3	3.0	ניהול כולל של איכות ופריון 096110
3	1	-	3.5	מדידות כבסיס לאיכות 096119
3	-	1	3.5	הנדסת איכות 096120
3	1	-	3.5	הנדסת אמינות 096121
2	-	2	2.5	ניהול איכות תוכנה 096270
2	1	-	2.5	אבטחת איכות סטטיסטית 096410
2	1	-	2.5	אמינות מערכות 096465
2	1	-	2.5	מערכות מומחה 096560
2	1	-	2.5	הגורם האנושי בניהול האיכות 096630

תנאים לקבלת תואר נוסף בכלכלה וניהול תלת שנתי לסטודנטיות בתוכנית להנדסת תעשייה וניהול

על מנת לקבל תואר נוסף בכלכלה וניהול תלת שנתי על הסטודנטיות למלא את התנאים הבאים:

- להשלים את התוכנית הרלוונטית בהנדסת תעשייה וניהול במלואה (כולל התמחות באחת המגמות הראשיות).
- לצבור לפחות 22 נקודות מעבר לתואר הראשי בקורסים מהרשימה המצורפת או מרשימת קורסי הבחירה הפקולטית בכלכלה וניהול.
- ללמוד את המקצועות בכלכלה וניהול ואת מקצועות הקדם הנדרשים בהם כמפורט להלן:

094503	מיקרו כלכלה 1	3.5
או		
096520	תיאוריה מיקרו כלכלית 1	3.5
094504	מיקרו כלכלה 2	3.5
או		
096530	תיאוריה מיקרו כלכלית 2	3.5
097317	תורת המשחקים השיתופיים	2.5
או		
094514	מאקרו כלכלה דינמית	3.5
094513	מאקרו כלכלה	3.5
או		
096590	תיאוריה מאקרו כלכלית	3.0
096570	תורת המשחקים והתנהגות כלכלית	3.5
או		
096575	משחקים לא שיתופיים	3.5
096586	אקונומטריקה	3.5
8.5	קורסי בחירה מרשימות הבחירה הפקולטית בכלכלה, ניהול והנדסה פיננסית	

מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

ה' - הרצאה, ת' - תרגיל, מ' - מעבדה, פ' - פרויקט, נק' - נקודות

סמסטר 1	ה'	ת'	מ'	נק'
104012	4	3	-	5.5
104167	4	2	-	5.0
234114	2	2	2	4.0
234145				
או	2	1	-	3.0
044145				
324012	4	-	-	3.0
394800	-	2	-	1.0
<hr/>				
	16	10	2	21.5

* חובה ללמוד קורס זה כבר בסמסטר הראשון ללימודים.

מקצועות בחירה
יש לבחור 25 נקודות לפחות מרשימת המקצועות היעודים לתכנית בהנדסת מערכות מידע. על כל סטודנט במסלול ללמוד 3 מקצועות לפחות מכל אחת משתי תת הרשימות שלהלן. את יתר נקודות הבחירה הנדרשות לתואר, ניתן לבחור מכל מקצועות הבחירה בפקולטות למדעי המחשב והנדסת תעשייה וניהול. מתוך 25 הנקודות הנבחרות מן המקצועות היעודים יש לבחור לפחות באחת האופציות הבאות:

- פרויקט תכן 1 ופרויקט תכן 2 (5.0 נקודות).
- שני קורסים יעודים במדעי המחשב (פרויקט בעיבוד נתונים ומימוש מערכות מסדי נתונים).

רשימת מקצועות יעודים לתכנית בהנדסת מערכות מידע

מקצועות הנדסת תעשייה וניהול

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'	מקצועות מדעי המחשב
2	-	-	6	3.5	פרויקט תכן 2
2	1	-	-	3.5	שימושי מחשב מנהליים
2	1	-	-	2.5	מבוא לניהול פיננסי
3	1	-	-	3.5	סוציולוגיה ארגונית
2	2	-	-	3.0	ביצועי אנוש
3	1	-	6	3.5	מערכות אוטונומיות
3	1	-	4	3.5	ניהול מידע ברשת האינטרנט
3	1	-	-	3.5	יסודות בינה מלאכותית ושומיה
3	1	-	-	3.5	מודלים למסחר אלקטרוני
2	1	-	-	3.0	מערכות עיבוד מאורעות
2	1	-	-	2.5	מערכות מסדי נתונים מבוזרים
2	1	-	-	2.5	חישוב תורת המשחקים
3	1	-	4	3.5	מערכות מרובות סוכנים
3	1	-	5	3.5	בדיקה ואימות מערכות תוכנה
2	1	-	-	2.5	מערכות מידע שיתופיות
3	1	-	-	3.5	מערכות מידע מבוזרות
3	1	-	-	3.5	נושאים מתקדמים במערכות מידע 1
2	1	-	-	2.5	נושאים נבחרים במערכות מידע 2
3	1	-	-	3.5	אחזור מידע
3	1	-	-	2.5	מנשק אדם-מחשב
3	-	-	-	3.0	אלגוריתמים בלוגיקה
3	1	-	-	3.5	הנדסת מערכות שירות
2	1	-	-	2.5	מבוא לתורת השיבוץ
3	1	-	-	3.5	שיטות כריית נתונים
3	1	-	-	3.5	משחקים לא שיתופיים
3	1	-	-	3.5	התנהגות ארגונית
3	1	-	-	3.5	מערכות ניהול קשרי לקוחות
3	2	-	-	3.5	מידול וניהול משאבי מע' עסקיות
2	1	-	-	2.5	בינה מלאכותית בסביבות מבוזרות ואי ודאיות
2	1	-	-	2.5	מתודולוגיות לפיתוח מערכות מידע
2	1	-	-	2.5	בקרת רשתות תקשורת
2	1	-	-	2.5	תורת המשחקים השיתופיים
2	1	-	-	2.5	שיטות היוריסטיות
2	2	-	-	3.0	מערכת אדם-מכונה-תצוגות ובקורות

סמסטר 2

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'
3	1	-	-	3.5
4	3	-	-	5.5
3	1	-	-	3.5
2	1	1	-	3.0
2	2	-	-	3.0
2	1	-	-	3.0
-	2	-	-	1.0
<hr/>				
16	11	1	-	22.5

* חובה ללמוד קורס זה תוך שני הסמסטרים הראשונים ללימודים.

סמסטר 3

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'
3	1	-	-	3.5
3	2	-	-	4.0
3	-	2	-	3.5
2	1	1	-	3.0
3	2	-	-	4.0
3	1	-	-	3.5
<hr/>				
17	7	3	-	21.5

סמסטר 4

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'
3	1	-	-	3.5
3	1	-	-	3.5
4	2	-	-	5.0
2	1	-	-	3.0
2	2	3	6	4.5
<hr/>				
14	7	3	6	19.5

סמסטר 5

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'
3	1	-	-	3.5
3	2	-	-	3.5
2	1	-	-	3.0
2	1	-	-	3.0
2	1	-	-	2.5
3	-	-	-	3.0
<hr/>				
15	4	2	-	18.5

* אחד מבין הקורסים:

114073	פיסיקה 3 ח'	3.5
114101	מכניקה אנליטית	4.0
114245	תורה אלקטרומגנטית	4.0
125001	כימיה כללית	3.0
124114	יסודות הכימיה	4.0
125011	כימיה כללית + מעבדה	3.5
134058	ביולוגיה 1	3.0

סמסטר 6

ה'	ת'	מ'	פ'	נק'
2	1	1	-	3.0
3	1	-	-	3.5
2	1	-	-	3.0
2	1	-	-	3.0
<hr/>				
9	4	1	-	12.5

3.0	3	-	-	2	פרוייקט במערכות הפעלה מי	236366
3.0	1	-	1	2	ניהול מידע ברשת האינטרנט	236369
3.0	-	-	1	2	תכנות מקבילי ומבוזר	236370
3.0	-	-	1	2	רשתות בייסיאניות	236372
3.0	-	-	1	2	מבוא לבינה מלאכותית	236501
3.0	-	2	1	2	קריפטולוגיה מודרנית	236506
3.0	-	-	1	2	מימוש מערכות מסדי נתונים	236510
3.0	-	-	2	2	תיכון תוכנה	236700
3.0	-	1	1	2	תכנות מונחה עצמים	236703
3.0	-	2	1	2	מבוא למערכות לומדות	236756
3.0	-	-	1	2	רשתות עצביות 1	236941

פרוייקטים ומקצועות יעודים

1.5	-	-	-	2	קדם פרויקט	094189
3.5	10	-	-	2	פרוייקט תכן 1	094195
3.0	3	-	-	2	פרוייקט בעיבוד נתונים ה'	234301
3.0	-	-	1	2	מימוש מערכות מסדי נתונים	236510