

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

רקע כללי
חברי הסגל האקדמי
תכנית לימודים לתואר ראשון
מסלול מהיר לתואר שני
מסלול משולב הנדסת תעשייה וניהול - מתמטיקה
תכניות לימודים לתואר שני
הנדסת תעשייה – מערכות תפעול וייצור כולל המיקוד במדעי הייצור
הנדסת תעשייה – סטטיסטיקה שימושית
הנדסת תעשייה – מערכות נבונות
הנדסת תעשייה – הנדסת גורמי אנוש (ארגונומיה)
הנדסת תעשייה – בטיחות בדרכים
מערכות מידע
תכנית מיקוד במדעי הנתונים ואנליטיקה עסקית
ניהול תעשייתי

רקע כללי

לימודים לתואר ראשון

חשיבות המקצוע

מקצוע הנדסת תעשייה וניהול עוסק בתכנון, בהפעלה ובשיפור של מערכות ארגוניות המשלבות אנשים, חומרים, ציוד ומידע. התחרות הגוברת על השווקים יוצרת לחץ מתמיד לשיפור איכות, לקיצורי זמן תגובה ולהורדת מחירים. תהליך זה מסביר את עליית חשיבותו של המקצוע, את ההתפתחות המהירה ואת השתלבותו בכלל ענפי המשק לרבות תעשייה, שירותים ומערכות ציבוריות על כל גווניהן.

תפקידים

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול מכשירה את בוגריה לקשת רחבה של תפקידים וביניהם: מנהלי מערכי ייצור, מהנדסי ארגון ושיטות, מהנדסי איכות, מנהלי רכש ולוגיסטיקה, בקרי פרויקטים, תמחירנים, כלכלנים תעשייתיים, מנתחי קבלת החלטות, מנתחי מערכות, מנהלי מערכות מידע, מנהלי כוח אדם, וחברים בצוותי מחקר.

התאמה לתפקיד

תפקידו של מהנדס תעשייה וניהול לנתח ולשפר את המערכות בארגון ולשכלל את הכלים העומדים לרשותו, לשם כך, עליו לשמש מנהיג מקצועי ולהכשיר גורמים נוספים במערכת לפעול בשיטותיו. התכונות האישיות הדרושות למהנדס תעשייה וניהול נגזרות מהאתגרים השונים איתם עליו להתמודד: כושר תכנון והבנה הנדסית, הנדרשים לפיתוח מערכות בקרה ושיפור של תהליכים, חשיבה מערכתית לשם השלטת סדר והיגיון במערכות מורכבות, תקשורת בין אישית לצורך שכנוע עובדים ומנהלים שכדאי לעשות שינוי, ויכולת ארגונית וניהולית לביצוע פרויקטים בלוח זמנים ובתקציב מוגדרים.

בסיס הידע

בסיס הידע של מהנדס תעשייה וניהול כולל לימודי מתמטיקה, מדעי המחשב, פיזיקה והנדסה בסיסיים וכן פרקים נבחרים ממדעי הניהול ומדעי החברה (למשל, כלכלה). על מסד הידע הרחב הזה בונה תוכנית הלימודים בהדרגה את הידע האינטגרטיבי הדרוש למהנדס תעשייה וניהול בתחומי חקר תהליכים ושיפורם,

תהליכי ייצור וגישות לניהולם, חקר ביצועים וסטטיסטיקה, מערכות מידע, תכנון הנדסי, קבלת החלטות והנדסת מערכות.

גישת ההכשרה

תוכנית הלימודים מובילה לגישה מערכתית המתבססת על ניצול הידע התיאורטי לפתרון של בעיות מעשיות. התלמידים מתנסים בלימודיהם במגוון מעבדות הוראה ומחקר ובפרויקטים מעשיים במשק. תלמידים במחלקה להנדסת תעשייה וניהול מתנסים לצד לימודיהם התיאורטיים גם בעבודה מעשית במעבדות לחקר עבודה, חקר מערכות אדם-מכונה, סימולציה, ייצור ומדידות, אוטומציה, רובוטיקה, ייצור ממוחשב, יישומי מחשב, יישומי הנדסת תעשייה, חקר תחבורה, טכנולוגיית מולטימדיה, מערכות נבונות וממשקי אדם-מחשב.

התמחויות

בנוסף למסלול לימודים גמיש שמאפשר גמישות בבחירת קורסי בחירה, מציעה המחלקה להנדסת תעשייה וניהול לימודים בשתי התמחויות - מערכות מידע וניהול ייצור. פרטים מלאים על תכניות הלימודים מפורטים בהמשך.

התמחות (Major) במערכות מידע כוללת סדרת קורסי חובה התואמת את הדרישות העדכניות להתמחות במערכות מידע לפי ועדה משותפת לאגודות: AIS, ACM (Association for Computing Machinery), AIS (Association for Information Systems).

במסגרת זו התלמידים מקבלים כלים שמכשירים אותם לבצע ניתוח, עיצוב ותיכנות של מערכות מידע ובסיסי נתונים, ניהול, יישום ותפעול של מערכות מידע ותשתיות טכנולוגיות, הטמעת יישומים ארגוניים של טכנולוגיות מידע (למשל, ERP), בניית מערכות ממוחשבות מבוססות אינטרנט (WEB), עיצוב מנשקי אדם-מחשב, פיתוח אב-טיפוס למערכת מידע, ייעוץ להנהלות ארגונים בתחומי פיתוח ויישום מערכות מידע תפעוליות ומערכות בינה עסקית.

התמחות (Major) בניהול ייצור מציעה העמקה בשיטות, בטכנולוגיות ובכלים המתקדמים ביותר בהנדסת תעשייה, לרבות:

CIM (Computer Integrated Manufacturing),
DM (Data Mining) & ML (Machine Learning),
DOE (Design of Experiments) and
QRE (Quality & Reliability Engineering)

תוך הסתמכות על חיזוק משמעותי של המקצועות הכמותיים בתחומי חקר ביצועים וסטטיסטיקה המשמשים לניתוח, תכנון ותפעול של מערכות ייצור, שרשרות אספקה לוגיסטיות ומערכי שירות. התמחות זו מומלצת בעיקר לבעלי ענין בתחומים הכמותיים.

תואר משולב במתמטיקה

המחלקה מציעה תוכנית תואר כפול במתמטיקה ובהנדסת תעשייה וניהול לתלמידים מצטיינים. תוכנית זו מיועדת לתלמידים המעוניינים בהעמקה במקצועות המתמטיים. בוגרי התוכנית יזכו לתואר B.Sc. במתמטיקה (בשיתוף עם המחלקה למתמטיקה), בנוסף לתואר מהנדס תעשייה וניהול. תלמידים אלה יצטרכו לצבור 41 נקודות זכות (נק"ז) נוספות במשך ארבע שנות לימודיהם על פי תכנית המותאמת בין שתי המחלקות. לתלמידים אלה תינתן עדיפות במתן מלגות.

מסלול מית"ר להנדסה לתואר שני

המחלקה מאתרת תלמידים מצטיינים לתואר ראשון במהלך שנה ג' ומעודדת אותם להצטרף למסלול מהיר המאפשר לסיים ברצף תואר ראשון ותואר שני תוך חמש שנים. תלמידים המתקבלים למסלול יעברו לסטאטוס של תואר שני כבר מתחילת השנה הרביעית ללימודיהם, יזכו למלגות, יעבדו על פרויקט גמר מחקרי אשר יורחב לתזה, וישתלבו במידת האפשר בסגל הזוטרי של המחלקה כעוזרי הוראה.

לימודים לתואר שני

המחלקה מציעה תואר שני מחקרי (עם תזה) ותואר שני יישומי (ללא תזה). פרטים מלאים על תכניות הלימודים מפורטים בהמשך.

לימודים לתואר שלישי

המחלקה מציעה תכנית לימודים לקראת התואר דוקטור לפילוסופיה (Ph.D.) המותאמת לרקע של הלומדים בה ולשאיפותיהם. לימודי הדוקטורט באוניברסיטה מנוהלים על ידי ביה"ס ללימודי דוקטורט על שם קרייטמן.

http://in.bgu.ac.il/kreitman_school/Pages/default.aspx

מועמדים מוזמנים להיכנס לאתר בי"ס קרייטמן על מנת לקבל מידע מפורט על **המסלולים השונים: הרגיל, המשולב והישיר**. פרטים לגבי המסלול המשולב ניתן למצוא גם במסמך זה במסגרת לימודי התואר השני. בעלי תואר שני ללא תזה יכולים להיות מועמדים ולהתקבל ללימודי דוקטורט רק לאחר השלמת תזה.

חברי הסגל האקדמי

ראש מחלקה
טל אורון-גלעד

סגן רמ"ח
שבתאי דביר

פרופסור מן המניין

אידן יעל

גביוס אריה

סינאוני-שטרן צילה- שבתון סמסטר ב'

פליסקין נאוה - שבתון

רבינוביץ גדי

שכטמן עדנה - שבתון שבתאי דביר

פרופסור חבר

אבן-חיים משה

אורון-גלעד טל

בר-גרא הלל

דויד ישראל - שבתון סמסטר ב'

כספי משה

לרנר בעז- שבתון סמסטר א'

פינק ליאור

קרמר יוסף - שבתון

מרצה בכיר

אבן אדיר

ביתן יובל

ברמן סיגל- שבתון

הרמלין דני

זיוון רועי

פרמט ישראל

רביד גלעד

שגב אלה- שבתון

מרצה

בורובסקי אבינועם

טירקל ישראל

קרנר יואב

רוזנבלט יונתן

רימר רזיאל

סגל בגמלאות פרופסור אמריטוס

אורון גדעון

גולנקו-גינזבורג דימיטרי

גונטר ולדימיר

לדני שאול

מניפז אהוד

פינגר נחום

פליסקין יוסף

פרידמן לאה

קורח אפרים

שור חיים

שטרן הלמן

שנער דוד

סגל משותף-המכון לחקר המדבר

זמל עמוס

סגל משותף במחלקה להנדסת מערכות תקשורת

גלעדי רן

דני וילנצ'יק

סגל נלווים

קליר אדר- מרצה בכיר נלווה

אילן הלחמי – פרופ' חבר נלווה

בתר דוקטורנטים

דר' טולדו גלית

דר' סרנה פליישמן ורדית

דר' שר מלי

דר' אורית רפאלי

דר' ענת גולדשטיין

חברי סגל ותחומי מחקר

שם	תחומי מחקר	טלפון	מס' חדר בבנין 16	דואר אלקטרוני
פרופ' אבן-חיים משה	ניהול היצור, שרשראות אספקה, מערך ומיקום	08-6472206	275	even@bgu.ac.il
ד"ר אבן אדיר	ניהול מסדי נתונים, בקרת איכות נתונים, עיצוב וניהול מחסני מידע, בינה עסקית	08-6479788	255	adireven@bgu.ac.il
פרופ' אורון-גלעד טל	אינטראקציה אדם מכונה, אוטומציה אדפטיבית, ביצועים תחת לחץ, מחקרים בתחבורה, אסטרטגית התמודדויות של נהגים	08-6472227	270	orontal@bgu.ac.il
ד"ר ביתן יובל	1. מידע וקבלת החלטות במערכות מורכבות 2. ממשקי אדם מחשב, אזעקות ומערכות בקרה 3. מערכות אוטומטיות וקישור בין מערכות 4. בטיחות ברפואה	08-6472255	257	ybitan@bgu.ac.il
פרופ' אמריטוס אורון גדעון	משאבי טבע, מים וסביבה, יישומי חקר ביצועים במערכות מים, אנרגיה, חקלאות וסביבה	08-6472200	245	gidi@bgu.ac.il
פרופ' אידן יעל	מערכות נבונות, רובוטיקה, ייצור משולב מחשב, אוטומציה בחקלאות	08-6472232/ 6477149	243	yael@bgu.ac.il
ד"ר בורובסקי אבינועם	בטיחות בדרכים והתנהגות נהגים, תפיסת סכנה והערכת סיכונים, ביצועי מפעיל תחת ריבוי משימות, אינטראקציית אדם מכונה, רכישת מיומנות ואימון	08-6472215	273	borowsky@bgu.ac.il
ד"ר בר גרא הלל	בטיחות בדרכים, מודלים של תחבורה, יישומי טכנולוגיה עלילית לתחבורה	08-6461398	267	bargera@bgu.ac.il
ד"ר ברמן סיגל	מערכות נבונות, רובוטיקה, טלה - רובוטיקה, ייצור משולב מחשב, בקרת תנועה אצל בני אדם, מערכת של מערכות.	08-6479785	247	sigalbe@bgu.ac.il
פרופ' גביוס אריה	תורת המשחקים, מכרזים, מודלים כלכליים וניהוליים.	08-6472212	269	ariehg@bgu.ac.il
פרופ' אמריטוס גולנקו דימיטרי	בקרת יצור, סימולציה, ניהול פרויקטים	08-6472225	257	dimitri@bgu.ac.il
ד"ר דני הרמלין	סיבוכיות חישוב, אופטימיזציה בדידה רשתות וגרפים	08-6472216	271	Hermelin@bgu.ac.il
פרופ' אמריטוס גונטר ולדימיר	מדעים פיזיקליים כימיים, מערכות כאוטיות דיסקרטיות ויישומן, מערכות נבונות	08-6479786	253	galita@bgu.ac.il
פרופ' דויד ישראל	חקר ביצועים, יישומי הסתברות וסטטיסטיקה, סימולציה וניהול היצור	08-6472202	244	idavid@bgu.ac.il
ד"ר זיוון רועי	עיבוד אילוצים, מערכות מרובות סוכנים	08-6472593	261	zivanr@bgu.ac.il
פרופ' זמל עמוס	ניהול אופטימלי של משאבי טבע	08-6476925	257	amos@bgu.ac.il
ד"ר ישראל טירקל	ניהול התפעול במערכות ייצור ושירותים, פריון עבודה, ניהול פרויקטים	08-6461387	252	tirkel@bgu.ac.il
פרופ' כספי משה	תכנון ופיקוח על היצור, זימון, הקצאת משאבים, מודלים של מלאי ושרשרת האספקה.	08-6472204	268	moshe@bgu.ac.il
פרופ' אמריטוס לדני שאול	בקרת איכות, יישומים של חקר ביצועים בתעשיית הפנאי.	08-6472197	169	ladany@bgu.ac.il

חברי סגל ותחומי מחקר

שם	תחומי מחקר	טלפון	מס' חדר בבנין 16	דואר אלקטרוני
ד"ר לרנר בעז	מערכות לומדות, זיהוי תבניות סטטיסטי וכריית נתונים, מודלים גרפים הסתברותיים לומדים, מערכות עצביות, עיבוד אותות	08-6479375	241	boaz@bgu.ac.il
פרופ' אמריטוס מניפז אהוד	אסטרטגיה ומדיניות בין לאומית, ניהול תעשייתי, יזמות בין לאומית, חקר ביצועים	08-6479787	159	ehudm@bgu.ac.il
פרופ' סינואני שטרן צילה	חקר ביצועים, מדעי ההחלטה, סימולציה, חיזוי, ייצור	08-6472223	248	zilla@bgu.ac.il
פרופ' אמריטוס פינגר נחום	ניהול התפעול, כלכלה הנדסית, פריון, ניהול איכות, ארגון וניהול	08-6472254	158	fingern@bgu.ac.il
פרופ' פינק ליאור	ניהול ואסטרטגיית מערכות מידע, הערך העסקי של טכנולוגיות מידע, מיקור-חוץ של טכנולוגיות מידע, אסטרטגיות של מוצרי מידע, גמישות טכנולוגית	08-6472224	249	finkl@bgu.ac.il
פרופ' אמריטוס פליסקין יוסי	חקר ביצועים, ניתוח החלטות, קבלת החלטות רפואיות, תפעול מערכות בריאות.	08-6472219	264	jpliskin@bgu.ac.il
פרופ' פליסקין נאוה	ניהול טכנולוגיות ומערכות מידע, אימוץ חדשנות טכנולוגית (מחשוב, חינוך, פנאי), הערכת טכנולוגיות, הערך העסקי של טכנולוגיות מידע	08-6472203	262	pliskinn@bgu.ac.il
פרופ' אמריטוס פרידמן לאה	סטטיסטיקה, תכנון ניסויים	08-6472223	261	leaf@bgu.ac.il
ד"ר פרמט ישראל	סטטיסטיקה, ניהול תעשייתי, שיטות כמותיות, הסתברות	08-6479375	241	iparmet@bgu.ac.il
פרופ' אמריטוס קורח אפריים	חקר ביצועים, תורת הגרפים, אופטימיזציה קומבינטורית, תכנון וניתוח של אלגוריתמים	08-6472201	240	korach@bgu.ac.il
פרופ' קרמר יוסי	חקר ביצועים, סימולציה, תהליכים סטוכסטיים, תורת התורים, מערכות זמן אמת	08-6472198	260	kremer@bgu.ac.il
דר' קרנר יואב	הסתברות יישומית, תורת התורים, כלכלת תורים	08-6461388	266	kerneryo@bgu.ac.il
ד"ר רביד גלעד	השפעות ויישומים ארגוניים וחברתיים של האינטרנט, תקשורת מתווכת מחשב, שיתוף מידע, יחסי חברה-טכנולוגיה, רשתות חברתיות.	08-6472772	259	rgilad@bgu.ac.il
פרופ' רבינוביץ גדי	אלגוריתמים אופטימליים ויוריסטיים לזימון והקצאת משאבים; מודל תפישתי לתהליכי יכולות ליבה עסקיים, סימולציה ומודלים סטוכסטיים לזימון ייצור ובדיקות בתעשיית מוליכים למחצה; מערכות מדדים לאומיות.	08-6472249	242	rgadi@bgu.ac.il
דר' רימר ריאל	רובוטיקה, ביו מכניקה, חקר תנועה של אנשים ושל רובוטים, שיטות אופטימיזציה, סימולציה ודינמיקה.	08-6472232	243	rriemer@bgu.ac.il
דר' רוזנבלט יונתן	תחלופה בין דיוק סטטיסטי לסיבוכיות חישובית, בפרט באלגוריתמים מבוזרים ללמידה סטטיסטית, שיטות סטטיסטיות להדמיה מוחית, בקרת תהליכים סטטיסטית במימד גבוה עם יישומים בהנדסת איכות, ומערכות להגנת סייבר.	08-6461387	250	johnros@bgu.ac.il
פרופ' שבתאי דביר	זימון, הקצאת משאבים, תחזוקה מונעת, מודלים של מלאי, שיתוף אינפורמציה בשרשרת האספקה	08-6461389	263	dvirs@bgu.ac.il
ד"ר שגב אלה	מיקרו כלכלה, תורת המשחקים, מיקוח, מכרזים, החלטות	08-6472199	251	ellasgv@bgu.ac.il
פרופ' אמריטוס שור חיים	הנדסת איכות ואמינות, מידול סטטיסטי, סטטיסטיקה יישומית	08-6472249	157	shor@bgu.ac.il

helman@bgu.ac.il	166	08-6472213	חקר ביצועים, רשתות וגרפים, זימון ייצור ושינוע, גרפיקה ממוחשבת, מערכות ייצור אוטומטיות, מולטי מדיה, טלה-רובוטיקה	פרופ' אמריטוס שטרן הלמן
ednas@bgu.ac.il	246	08-6472596	סטטיסטיקה יישומית (כלכלה, רפואה, בטיחות בדרכים), מדד ג'ני לפיזור, מדדי ריבוד	פרופ' שכטמן עדנה
shinar@bgu.ac.il	167	08-6479762	הנדסת גורמי אנוש (ארגונומיה), בטיחות, התנהגות נהגים, אינטראקציה אדם-מחשב	פרופ' אמריטוס שנער דוד

תכנית לימודים לתואר ראשון

להלן תוכנית הלימודים של המחלקה להנדסת תעשייה וניהול בשלושה כווני לימוד: התמחות במערכות מידע, התמחות בניהול הייצור או מסלול ללא התמחות שמאפשר יתר גמישות בלימוד קורסי בחירה (פרוט לגבי הכוונים השונים בהמשך).

תוכנית הלימודים בנויה בפריסה של שתי תבניות על פני שמונה סמסטרים. התוכניות בנויות בשיטת הצבירה המאפשרת גמישות רבה לתלמידים בקביעת היקף הקורסים בכל סמסטר והתקדמות בקצב אישי. על פי שיטה זו יוצעו מרבית מקצועות החובה בתכנית לימודי ההסמכה פעמיים בשנה.

מערכת השעות ולוח הבחינות נקבעים בהתאם לתבנית ולכן יש חשיבות להיצמד לתבנית יחידה.

לתשומת ליבכם, לתלמידים שמתחילים ללמוד משנת הלימודים תשע"ד ואילך, נעשו שינויים קלים בתוכנית הלימודים: משקלם של הקורסים: חדו"א 1, מבוא לאלגברה לינארית ומבוא להנדסת תעשייה וניהול, בשנה א' גדל בנקודה אחת כל קורס ושונה מעט סדר הקורסים. לצורך שינוי הנק"ז בוטל קורס בחירה אחד.

אין להירשם לקורס ללא עמידה בקורסי הקדם. רשימת מקצועות הקדם מפורטת בהמשך.
אין להירשם לקורסים שמתנגשים במערכת השעות של ההרצאות.
אין להירשם לקורסים שהבחינות שלהם מתקיימות באותו היום או בשני ימים קלנדרים עוקבים.

תלמידים שלא סווגו לרמת מתקדמים ב באנגלית חייבים להשתתף ברמה המתאימה שאליה סווגו בבחינת הכניסה, ולסיים אנגלית מתקדמים ב' עד תום שנה ב'.

ייתכנו שינויים בתוכנית-הלימודים בהתאם להחלטות ועדת ההוראה המחלקתית.

תלמידים שלמדו במוסד אקדמי מוכר והתקבל ללימודים במחלקה להנדסת תעשייה וניהול, רשאים להגיש בקשה לוועדת ההוראה לקבלת פטור מקורס הנלמד במחלקה על סמך קורס שנלמד במוסד האקדמי הקודם.
 תלמידים שמתקבלים ללימודים החל משנת הלימודים תשס"ח, יידרשו ללמוד 4 נק"ז לימודים כלליים על פי פרסום הקורסים במערכת השעות במהלך התואר ויסיימו את התואר עם 160 נק"ז.
 התלמידים מתבקשים לעקוב אחר חומרי עזר נוספים המוצגים בדף "הוראה" באתר המחלקה.

קורסי המבוא לפיסיקה הם קורסים פקולטיים. קורסים אלו ניתנים דרך המכינות בלבד. הדרישות בהקשר זה השתנו למתחילים את לימודיהם בשנת תשע"ד, יש לבדוק במזכירות הפקולטה.
מי שלא השלימו את הדרישות בעניין זה לא יוכלו להמשיך לקורס פיסיקה 1, 1411-203-1-203.
פרטים לגבי קורסי המכינה: <http://cmsprod.bgu.ac.il/acadsec/preacad>

מבנה תכנית הלימודים לפי שנים וסמסטרים

עבור כל שנת לימודים א' עד ד', מוצגת להלן התכנית לתבנית א' ואחריה התכנית לתבנית ב'.
קיצורים שימושיים בטבלאות:
ה' - הרצאה, ת' - תרגיל, מ' - תרגיל במעבדה, נק"ז - נקודות זכות.

הערה: ייתכנו שינויים בתוכניות לימודים ובמערכות שעות, עליכם להיערך לשינויים.
שנה א' – תבנית א' (למתחילים בשנת הלימודים תשע"ד ואילך)

סמסטר א'					
מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
201-1-9531	מבוא לאלגברה לינארית ג'	4	1	-	4.5
201-1-9711	חדו"א להנדסת תעו"נ 1	4	2	-	5.0
153-1-6051	אנגלית מתקדמים ב	4	-	-	2.0
681-1-4021	מבוא לחשבונאות פיננסית וניהולית	3	1	-	3.5
364-1-3241	סדנת כתיבה ומיומנויות למידה *	-	1	-	0.5
202-1-9031	מבוא לתכנות	3	2	-	4.0
364-1-1011	מבוא להנדסת תעשייה וניהול	3	-	-	3.0
900-5-5011	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	-	-	-	0.0
360-1-0011	הכרת הספרייה	-	-	-	0.0
	סה"כ	21	7	-	22.5

סמסטר ב'					
מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
201-1-9661	מבוא למתמטיקה דיסקרטית	3	1	-	3.5
201-1-9481	שיטות באנליזה מתמטית	3	1	-	3.5
203-1-1391	פיסיקה 1	3	1	-	3.5
364-1-1421	פיתוח תוכנה מונחה עצמים	3	1	-	3.5
201-1-9621	חדו"א להנדסת תעו"נ 2	3	2	-	4.0
364-1-1052	יישומי מחשב	מקוון			0.5
364-1-2041	גרפיקה הנדסית	-	-	3	1.5
	סה"כ	15	9	-	20

על התלמיד להשתתף ב"הכרת הספרייה" עד סיום שנה א'.
* במהלך הסמסטר יתקיימו 5 מפגשים, 3 שעות כל מפגש.

שנה א' – תבנית ב' (למתחילים בשנת הלימודים תשע"ד ואילך)

סמסטר א'					
מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
201-1-9661	מבוא למתמטיקה דיסקרטית	3	1	-	3.5
201-1-9711	חדו"א להנדסת תעו"נ 1	4	2	-	5.0
201-1-9531	מבוא לאלגברה לינארית ג'	4	1	-	4.5
364-1-2041	גרפיקה הנדסית	-	-	3	1.5
153-1-6051	אנגלית מתקדמים ב'	4	-	-	2.0
364-1-3241	סדנת כתיבה ומיומנויות למידה*	-	1	-	0.5
364-1-1011	מבוא להנדסת תעשייה וניהול	3	-	-	3.0
364-1-1052	יישומי מחשב	מקוון	-	-	0.5
900-5-5011	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	-	-	-	0.0
360-1-0011	הכרת הספרייה	-	-	-	0.0
	סה"כ	18	8		20.5

סמסטר ב'					
מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
201-1-9621	חדו"א להנדסת תעו"נ 2	3	2	-	4.0
201-1-9481	שיטות באנליזה מתמטית	3	1	-	3.5
202-1-9031	מבוא לתכנות	3	2	-	4.0
364-1-4141	יסודות מערכות מידע	3	-	-	3.0
364-1-1041	מבוא להסתברות	3	1	-	3.5
364-1-3051	חקר ביצועים 1	3	1	-	3.5
	סה"כ	18	7		21.5

על התלמיד להשתתף ב"הכרת הספרייה" עד סיום שנה א'.
 * במהלך הסמסטר יתקיימו 5 מפגשים, 3 שעות כל מפגש.

שנה ב' – תבנית א' (למתחילים בשנת הלימודים תשע"ד ואילך)

סמסטר א'					
מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-4141	יסודות מערכות מידע	3	-	-	3
364-1-3051	חקר ביצועים 1	3	1	-	3.5
203-1-1491	פיסיקה 2	3	1	-	3.5
364-1-1041	מבוא להסתברות	3	1	-	3.5
142-1-3141	כלכלה להנדסת תעו"נ	3	1	-	3.5
364-1-1211	מבוא להנדסת מכונות ותהליכי ייצור **	3	-	1	3.5
	סה"כ	18	4	1	20.5

סמסטר ב'					
מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-3061	חקר ביצועים 2	3	1	-	3.5
361-1-2081	מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה	3	1	-	3.5
364-1-1291	אמידה ומבחני השערות	3	1	-	3.5
364-1-1901	בסיסי נתונים	3	1	-	3.5
364-1-3031	תכנון ופיקוח על הייצור 1	3	2	-	4.0
202-1-9191	יסודות מבנה נתונים	3	-	-	3.5
	סה"כ	18	7	0	21.5

** המעבדה תתקיים אחת לשבועיים

שנה ב' – תבנית ב' (למתחילים בשנת הלימודים תשע"ד ואילך)

סמסטר א'

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
203-1-1391	פיסיקה 1	3	1	-	3.5
364-1-3061	חקר ביצועים 2	3	1	-	3.5
202-1-9191	יסודות מבנה נתונים	3	1	-	3.5
364-1-1291	אמידה ומבחני השערות	3	1	-	3.5
364-1-3031	תכנון ופיקוח על הייצור 1	3	2	-	4.0
364-1-1421	פיתוח תוכנה מונחה עצמים	3	1	-	3.5
	סה"כ	18	7	0	21.5

סמסטר ב'

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
203-1-1491	פיסיקה 2	3	1	-	3.5
681-1-4021	מבוא לחשבונאות פיננסית וניהולית	3	1	-	3.5
364-1-1281	חקר עבודה והיבטים יישומיים	3	2	-	4.0
364-1-1211	מבוא להנדסת מכונות ותהליכי ייצור **	3	-	1	3.5
364-1-3041	תכנון ופיקוח על הייצור 2	3	2	-	4.0
142-1-3141	מבוא לכלכלה להנדסת תעו"נ	3	1	-	3.5
	סה"כ	17	9	1	22.0

** המעבדה תתקיים אחת לשבועיים

שנה ג' – תבנית א' (למתחילים בשנת הלימודים תשע"ד ואילך)

סמסטר א'					
מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-3041	תכנון ופיקוח על הייצור 2	3	2	-	4.0
364-1-1281	חקר עבודה והיבטים יישומיים	3	2	-	4.0
364-1-1411	ניתוח ועיצוב מערכות מידע ***	3	1	-	3.5
364-1-3321	אוטומציה וייצור ממוחשב	3	-	2	4.0
364-1-1841	קורס התמחות/בחירה**** מערכות מידע: תשתית טכנולוגיות מידע	3	1	-	3.5
	סה"כ	15	6	2	19

סמסטר ב'					
מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
681-1-5081	יסודות המימון	3	-	-	3.0
364-1-1061	מודלים ברגרסיה ליניארית	3	1	-	3.5
364-1-3091	סימולציה ספרתית 1	3	2	-	3.5
364-1-4311	מבוא להנדסת גורמי אנוש	3	-	-	3.0
364-1-1321	מערך ומיקום מפעלים	3	-	-	3.0
364-1-1501	סדנת מיומנויות בתקשורת בינאישית*	1	-	-	0.5
364-1-1261	קורס התמחות/בחירה**** מערכות מידע: קורס מאשכול ארכיטקטורה של מערכות מידע	3	-	-	3.0
	סה"כ	19	3	-	19.5

* במהלך הסמסטר יתקיימו 5 מפגשים, 3 שעות כל מפגש.

**** ראה פירוט מסלולי לימוד בהמשך.

*** יינתנו תרגולים במעבדה אחת לשבועיים, כשעתיים כל תרגול.

שנה ג' – תבנית ב' (למתחילים בשנת הלימודים תשע"ד ואילך)

סמסטר א'

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
361-1-2081	מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה	3	1	-	3.5
681-1-5081	יסודות המימון	3	-	-	3.0
364-1-1061	מודלים ברגרסיה ליניארית	3	1	-	3.5
364-1-3091	סימולציה ספרתית 1	3	2	-	3.5
364-1-4311	מבוא להנדסת גורמי אנוש	3	-	-	3.0
364-1-1501	סדנת מיומנויות בתקשורת בינאישית*	-	1	-	0.5
364-1-1901	בסיסי נתונים	3	1	-	3.5
	סה"כ	18	6	-	20.5

סמסטר ב'

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-3321	אוטומציה וייצור ממוחשב	3	-	2	4.0
364-1-1251	ניהול פרויקטים	3	-	-	3.0
364-1-1411	ניתוח ועיצוב מערכות מידע ***	3	1	-	3.5
364-1-1841 364-1-1801	קורס התמחות/בחירה**** מערכות מידע: תשתית טכנולוגיות מידע	3	1	-	3.5
	קורס התמחות/בחירה**** מערכות מידע: קורס מאשכול ארכיטקטורה של מערכות מידע ייצור: ניתוח מערכות שירות	3	-	-	3.0
	סה"כ	15	2	2	17

* במהלך הסמסטר יתקיימו 5 מפגשים, 3 שעות כל מפגש.
 *** יינתנו תרגולים במעבדה אחת לשבועיים, כשעתיים כל תרגול.
 **** לפי פירוט מסלולי הלימוד בהמשך.

שנה ד' תבנית א' (למתחילים בשנת הלימודים תשע"ד ואילך)

מסטר א'

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-1091	הנדסת איכות	3	1	-	3.5
364-1-1251	ניהול פרויקטים	3	-	-	3.0
364-1-4091	פרויקט מסכם א	0.75	-	-	3.0
*****	קורסי חובה ובחירה לפי מסלול לימוד מערכות מידע: אסטרטגיה וניהול של מערכות מידע מערכות מידע: קורסים מרשימת בחירת ההתמחות ייצור: אירועים בתעשייה או ניתוח מערכות תפעול	6	-	-	6.0
	כללים *****	4			4.0
	סה"כ	16.75	1	-	19.5

מסטר ב'

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-4241	מבוא לקבלת החלטות	3	-	-	3.0
364-1-4101	פרויקט מסכם ב	0.75	-	-	5.0
364-1-3306	מיומנויות עבודת צוות*	-	1	-	0.5
*****	קורסי חובה ובחירה לפי מסלול לימוד מערכות מידע: קורס מאשכול ארכיטקטורה של מערכות מידע	6	-	-	6.0
681-1-2071 681-1-0049	ניהול משאבי אנוש/ עקרונות השיווק *****	3	-	-	3.0
	סה"כ	12.75	1	-	17.5

* במהלך הסמסטר יתקיימו 5 מפגשים, 3 שעות כל מפגש.

***** יש לקחת כקורס חובה רק אחד משני הקורסים: עקרונות השיווק או ניהול משאבי אנוש. את הקורס האחר ניתן לקחת כקורס בחירה חופשית.

שנה ד' תבנית ב' (למתחילים בשנת הלימודים תשע"ד ואילך)

סמסטר א'

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-1321	מערך ומיקום מפעלים	3	-	-	3.0
364-1-4241	מבוא לקבלת החלטות	3	-	-	3.0
364-1-4091	פרויקט מסכם א	0.75	-	-	3.0
364-1-3306	מיומנויות עבודת צוות*	-	1	-	0.5
****	קורסי חובה ובחירה במסלול מערכות מידע: קורס מאשכול ארכיטקטורה של מערכות מידע ייצור: <ul style="list-style-type: none"> • ניתוח שרשראות אספקה. • אירועים בתעשייה או ניתוח מערכות תפעול 	6	-	-	6.0
	כלליים****	4			4.0
	סה"כ	16.75	1	-	19.5

סמסטר ב'

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-1091	הנדסת איכות	3	1	-	3.5
681-1-2071	ניהול משאבי אנוש/ עקרונות השיווק ****	3	-	-	3.0
681-1-0049	פרויקט מסכם ב	0.75	-	-	5.0
364-1-4101	קורסי חובה ובחירה במסלול קורס מאשכול ארכיטקטורה של מערכות מידע	6	-	-	6.0
****	סה"כ	12.75	1	-	17.5

* במהלך הסמסטר יתקיימו 5 מפגשים, 3 שעות כל מפגש.

**** יש לקחת כקורס חובה רק אחד משני הקורסים: עקרונות השיווק או ניהול משאבי אנוש. את הקורס האחר ניתן לקחת כקורס בחירה חופשית.

שנה א' – תבנית א' – לתלמידים שהתחילו ללמוד לפני שנה"ל תשע"ד

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
201-1-9281	מבוא לאלגברה לינארית ג'	3	1	-	3.5
201-1-9611	חדו"א להנדסת תעו"נ 1	3	2	-	4.0
153-1-6051	אנגלית מתקדמים ב'	4	-	-	2.0
681-1-4021	מבוא לחשבונאות פיננסית וניהולית	3	1	-	3.5
364-1-1052	יישומי מחשב	מקוון			0.5
202-1-9031	מבוא לתכנות	3	2	-	4.0
364-1-2041	גרפיקה הנדסית	-	3	-	1.5
360-1-0011	הכרת הספרייה	-	-	-	0.0
	סה"כ	16	9	-	19

סמסטר ב'

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
201-1-9661	מבוא למתמטיקה דיסקרטית	3	1	-	3.5
201-1-9481	שיטות באנליזה מתמטית	3	1	-	3.5
203-1-1391	פיסיקה 1	3	1	-	3.5
201-1-9621	חדו"א להנדסת תעו"נ 2	3	2	-	4.0
364-1-4141	יסודות מערכות מידע	3	-	-	3.0
364-1-3241	סדנת כתיבה ומיומנויות למידה *	-	1	-	0.5
364-1-1011	מבוא להנדסת תעשייה וניהול	2	-	-	2.0
	סה"כ	17	6	-	20

על התלמיד להשתתף ב"הכרת הספרייה" עד סיום שנה א'.
* במהלך הסמסטר יתקיימו 5 מפגשים, 3 שעות כל מפגש.

שנה א' – תבנית ב'

סמסטר א'					
מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
201-1-9661	מבוא למתמטיקה דיסקרטית	3	1	-	3.5
201-1-9611	חדו"א להנדסת תעו"נ 1	3	2	-	4.0
201-1-9281	מבוא לאלגברה לינארית ג'	3	1	-	3.5
364-1-4141	יסודות מערכות מידע	3	-	-	3.0
153-1-6051	אנגלית מתקדמים 2	4	-	-	2.0
364-1-3241	סדנת כתיבה ומיומנויות למידה*	-	1	-	0.5
364-1-1011	מבוא להנדסת תעשייה וניהול	2	-	-	2.0
364-1-1052	יישומי מחשב	מקוון	-	-	0.5
360-1-0011	הכרת הספרייה		-	-	0.0
	סה"כ	18	5		19

סמסטר ב'					
מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
201-1-9621	חדו"א להנדסת תעו"נ 2	3	2	-	4.0
201-1-9481	שיטות באנליזה מתמטית	3	1	-	3.5
202-1-9031	מבוא לתכנות	3	2	-	4.0
364-1-2041	גרפיקה הנדסית	-	-	3	1.5
364-1-1041	מבוא להסתברות	3	1	-	3.5
364-1-3051	חקר ביצועים 1	3	1	-	3.5
	סה"כ	15	7	3	20

על התלמיד להשתתף ב"הכרת הספרייה" עד סיום שנה א'.
 * במהלך הסמסטר יתקיימו 5 מפגשים, 3 שעות כל מפגש.

שנה ב' – תבנית א'

שנה ב' – תבנית א'

סמסטר א'

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
202-1-9191	יסודות מבנה נתונים	3	1	-	3.5
364-1-3051	חקר ביצועים 1	3	1	-	3.5
203-1-1491	פיסיקה 2	3	1	-	3.5
364-1-1041	מבוא להסתברות	3	1	-	3.5
142-1-3141	כלכלה להנדסת תע"נ	3	1	-	3.5
364-1-1211	מבוא להנדסת מכונות ותהליכי ייצור **	3	-	1	3.5
	סה"כ	18	5	1	21.0

סמסטר ב'

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-3061	חקר ביצועים 2	3	1	-	3.5
361-1-2081	מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה	3	1	-	3.5
364-1-1291	אמידה ומבחני השערות	3	1	-	3.5
364-1-1901	בסיסי נתונים	3	1	-	3.5
364-1-3031	תכנון ופיקוח על הייצור 1	3	2	-	4.0
364-1-1421	פיתוח תוכנה מונחה עצמים	3	1	-	3.5
	סה"כ	18	7	0	21.5

** המעבדה תתקיים אחת לשבועיים

שנה ב' – תבנית ב'

סמסטר א'

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
203-1-1391	פיסיקה 1	3	1	-	3.5
364-1-3061	חקר ביצועים 2	3	1	-	3.5
681-1-5081	יסודות המימון	3	-	-	3.0
364-1-1291	אמידה ומבחני השערות	3	1	-	3.5
364-1-3031	תכנון ופיקוח על הייצור 1	3	2	-	4.0
364-1-1421	פיתוח תוכנה מונחה עצמים	3	1	-	3.5
	סה"כ	18	6	0	21

סמסטר ב'

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
203-1-1491	פיסיקה 2	3	1	-	3.5
202-1-9191	יסודות מבנה נתונים	3	1	-	3.5
364-1-1281	חקר עבודה והיבטים יישומיים	3	2	-	4.0
364-1-1211	מבוא להנדסת מכונות ותהליכי ייצור **	3	-	1	3.5
364-1-3041	תכנון ופיקוח על הייצור 2	3	2	-	4.0
142-1-3141	מבוא לכלכלה להנדסת תעו"נ	3	1	-	3.5
	סה"כ	17	9	1	22.0

** המעבדה תתקיים אחת לשבועיים

שנה ג' – תבנית א'

מסטר א'					
מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-3041	תכנון ופיקוח על הייצור 2	3	2	-	4.0
364-1-1281	חקר עבודה והיבטים יישומיים	3	2	-	4.0
364-1-1411	ניתוח ועיצוב מערכות מידע ***	3	1	-	3.5
364-1-3321	אוטומציה וייצור ממוחשב	3	-	2	4.0
364-1-1841	קורס התמחות/בחירה****	3	1	-	3.5
364-1-1801	מערכות מידע: תשתית טכנולוגיות מידע ייצור: ניתוח שרשראות אספקה				
	סה"כ	15	6	2	19

מסטר ב'					
מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
681-1-5081	יסודות המימון	3	-	-	3.0
364-1-1061	מודלים ברגרסיה ליניארית	3	1	-	3.5
364-1-3091	סימולציה ספרתית 1	3	2	-	3.5
364-1-4311	מבוא להנדסת גורמי אנוש	3	-	-	3.0
364-1-1321	מערך ומיקום מפעלים	3	-	-	3.0
364-1-1501	סדנת מיומנויות בתקשורת בינאישית*	1	-	-	0.5
364-1-1261	קורס התמחות/בחירה**** מערכות מידע: קורס מאשכול ארכיטקטורה של מערכות מידע ייצור: ניתוח מערכות שירות	3	-	-	3.0
	סה"כ	19	3	-	19.5

* במהלך הסמסטר יתקיימו 5 מפגשים, 3 שעות כל מפגש.
**** ראה פירוט מסלולי לימוד בהמשך.
*** יינתנו תרגולים במעבדה אחת לשבועיים, כשעתיים כל תרגול.

שנה ג' – תבנית ב'

סמסטר א'

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
361-1-2081	מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה	3	1	-	3.5
364-1-1901	בסיסי נתונים	3	1	-	3.5
364-1-1061	מודלים ברגרסיה ליניארית	3	1	-	3.5
364-1-3091	סימולציה ספרתית 1	3	2	-	3.5
364-1-4311	מבוא להנדסת גורמי אנוש	3	-	-	3.0
364-1-1501	סדנת מיומנויות בתקשורת בינאישית*	-	1	-	0.5
	קורס התמחות/בחירה**** מערכות מידע: קורס מאשכול ארכיטקטורה של מערכות מידע ייצור: ניתוח שרשראות אספקה	3	1	-	3.5
	סה"כ	18	7	-	21.0

סמסטר ב'

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
681-1-4021	מבוא לחשבונאות פיננסית וניהולית	3	1	-	3.5
364-1-3321	אוטומציה וייצור ממוחשב	3	-	2	4.0
364-1-1251	ניהול פרויקטים	3	-	-	3.0
364-1-1411	ניתוח ועיצוב מערכות מידע ***	3	1	-	3.5
	קורס התמחות/בחירה**** מערכות מידע: תשתית טכנולוגיות מידע ייצור: ניתוח מערכות שירות	3	-	-	3.0
	סה"כ	15	2	2	17

* במהלך הסמסטר יתקיימו 5 מפגשים, 3 שעות כל מפגש.
 *** יינתנו תרגולים במעבדה אחת לשבועיים, כשעתיים כל תרגול.
 **** לפי פירוט מסלולי הלימוד בהמשך.

שנה ד' תבנית א'

סמטר א'

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-1091	הנדסת איכות	3	1	-	3.5
364-1-1251	ניהול פרויקטים	3	-	-	3.0
364-1-4091	פרויקט מסכם א	0.75	-	-	3.0
*****	קורסי חובה ובחירה לפי מסלול לימוד מערכות מידע: אסטרטגיה וניהול של מערכות מידע מערכות מידע: קורסים מרשימת בחירת ההתמחות ייצור: אירועים בתעשייה או ניתוח מערכות תפעול	9	-	-	9.0
	כליים *****	4			4.0
	סה"כ	19.75	1	-	22.5

סמטר ב'

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-4241	מבוא לקבלת החלטות	3	-	-	3.0
364-1-4101	פרויקט מסכם ב	0.75	-	-	5.0
364-1-3306	מיומנויות עבודת צוות*	-	1	-	0.5
*****	קורסי חובה ובחירה לפי מסלול לימוד מערכות מידע: קורס מאשכול ארכיטקטורה של מערכות מידע	6	-	-	6.0
681-1-2071	ניהול משאבי אנוש/	3	-	-	3.0
681-1-0049	עקרונות השיווק *****				
	סה"כ	12.75	1	-	17.5

* במהלך הסמטר יתקיימו 5 מפגשים, 3 שעות כל מפגש.

***** יש לקחת כקורס חובה רק אחד משני הקורסים: עקרונות השיווק או ניהול משאבי אנוש. את הקורס האחר ניתן לקחת כקורס בחירה חופשית.

שנה ד' תבנית ב'

מסטר א'

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-1321	מערך ומיקום מפעלים	3	-	-	3.0
364-1-4241	מבוא לקבלת החלטות	3	-	-	3.0
364-1-4091	פרויקט מסכם א	0.75	-	-	3.0
364-1-3306	מיומנויות עבודת צוות*	-	1	-	0.5
*****	קורסי חובה ובחירה במסלול מערכות מידע: קורס מאשכול ארכיטקטורה של מערכות מידע ייצור: אירועים בתעשייה או ניתוח מערכות תפעול	6	-	-	6.0
	כללים*****	4			4.0
	סה"כ	16.75	1	-	19.5

מסטר ב'

מס' מקצוע	שם המקצוע	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-1091	הנדסת איכות	3	1	-	3.5
681-1-2071 681-1-0049	ניהול משאבי אנוש/ עקרונות השיווק *****	3	-	-	3.0
364-1-4101	פרויקט מסכם ב	0.75	-	-	5.0
*****	קורסי חובה ובחירה במסלול קורס מאשכול ארכיטקטורה של מערכות מידע	9	-	-	9.0
	סה"כ	12.75	1	-	20.5

* במהלך הסמסטר יתקיימו 5 מפגשים, 3 שעות כל מפגש.

***** יש לקחת כקורס חובה רק אחד משני הקורסים: עקרונות השיווק או ניהול משאבי אנוש. את הקורס האחר ניתן לקחת כקורס בחירה חופשית.

התמחויות וקורסי בחירה:

- זכאות לתואר מותנית בצבירת 160 נק"ז לפחות. בתכנית לתלמידים שהחלו ללמוד לפני תשע"ד 21.5 נק"ז בקורסי בחירה. בתכנית לתלמידים שהחלו ללמוד מתשע"ד ואילך 18.5 נק"ז בקורסי בחירה.
- קורסי בחירה אינם קורסים כלליים!
- הנק"ז הנ"ל נצברים במסגרת ההתמחות:
 - בהתמחויות יש ללמוד קורסי חובה של ההתמחות, קורסי בחירה של ההתמחות וקורסי בחירה חופשית.
 - במסלול הלימודים הגמיש, ללא התמחות כל קורסי הבחירה נבחרים באופן חופשי.
- בסוף שנה ב' התלמידים ידרשו להגיש בקשה מיוחדת המציינת את המסלול לו הם רוצים להשתייך (מערכות מידע, ניהול הייצור או ללא התמחות). **תלמיד שלא יגיש בקשה מיוחדת ישוּך אוטומטית למסלול הגמיש – ללא התמחות.**
- **הערה:** הניסיון מראה שהרישום לקורסי בחירה בסמסטר א' הוא גדול יותר ולכן מגוון הקורסים גדול יותר מסמסטר ב'. המחלקה לא מתחייבת שמספר קורסי הבחירה יהיה זהה בין סמסטר א' ל- ב'.

קורסים של ההתמחות

- בכל התמחות יש לקחת 5 קורסים לפי הפירוט בהמשך ולהשלים את הנק"ז בקורסים שייבחרו באופן חופשי.
- התמחות מערכות מידע.
 - א. 2 קורסי חובה של ההתמחות:
 1. תשתית טכנולוגיות מידע 364-1-1841
 2. אסטרטגיה וניהול של מערכות מידע 364-1-1911
 - ב. 2 קורסי חצי-חובה של ההתמחות מתוך אשכול 'ארכיטקטורה של מערכות מידע' (יש לבחור שני קורסים מתוך הארבעה הקיימים באשכול, אשר מוצעים בשני הסמסטרים):
 1. ניהול ידע 364-1-3309 (KM)
 2. ארכיטקטורת מידע בארגון 364-1-1171 (BI)
 3. יישומים ארגוניים של טכנולוגיות מידע 364-1-4381 (ERP)
 4. בניית מערכות ממוחשבות מבוססות אינטרנט 364-1-1381 (WEB)
 - ג. 1 קורס בחירה של ההתמחות.
- התמחות בניהול הייצור – תקף לנכנסים למסלול מתשע"ב
 - א. 3 קורסי חובה (9.5 נק"ז):
 1. אירועים בתעשייה (3 נק"ז) 364-2-1571
 2. הנדסת מערכות שירות (3.5 נק"ז) 364-1-1261
 3. ניתוח שרשראות אספקה (3 נק"ז) 364-1-1801

ב. 2 קורסי בחירה של ההתמחות, לפי תחומים, מהטבלה הבאה:

סטטיסטיקה	גורמי אנוש	מערכות נבונות	חקר ביצועים/סימולציה
תכנון ניסויים וניתוח שונות 364-1-1071	יסודות ממשק אדם מחשב 364-1-1711	יישומי בינה מלאכותית 364-1-1811	מערכות מידע בתעשייה 364-1-1621
נושאים נבחרים בסטיסטיקה* 364-2-5091	מערכות אדם מכונה* 364-2-6341	מערכות לומדות וכריית נתונים* 364-2-1651	תורת המשחקים* 364-2-1131
			מודלים מתקדמים בחקר ביצועים* 364-2-6201

- קורסים המסומנים בכוכבית (*) – קורסים של תואר שני שיפתחו בתנאי תואר ראשון כבחירת התמחות.
- רשימת הקורסים יכולה להשתנות במקצת אך בכל שנה נציע בכל אשכול, לפחות שני קורסים סה"כ בתנאי תואר ראשון, ולפחות אחד שאינו קורס תואר שני. יתכן ונפתח קורסים נוספים מתואר שני לרישום בתנאי תואר שני.

קורסים מהפקולטה למדעי הטבע:

במסגרת שיתוף פעולה בין הפקולטות, ניתן לקחת קורסי בחירה חופשית בפקולטה למדעי הטבע לפי הפירוט הבא:

המחלקה למתמטיקה

1. תלמידים בפקולטה להנדסה יהיו רשאים ללמוד את קורסי שנה א של המחלקה למתמטיקה:

20110011 אינפי 1

20110021 אינפי 2

20110031 אינפי 3

20117011 אלגברה 1

20117021 אלגברה 2

הקורסים הנ"ל יחליפו את קורסי שנה א במחלקת האם שלהם.

2. תלמידים להנדסה יהיו רשאים להירשם לכל קורס מתקדם בתכנית הלימודים של המחלקה למתמטיקה, בתנאי שהשלימו כל קורס/י קדם בתכנית הלימודים של המחלקה למתמטיקה.

המחלקה לפיזיקה בקישור הבא:

http://in.bgu.ac.il/en/natural_science/physics/Pages/default.aspx

קורסי תואר שני

מספרי קורסים לתואר שני מתחילים בספרות 2-364. חלק מקורסי תואר שני ייפתחו לתלמידים לתואר ראשון במגבלות הבאות:

- חלים עליהם חוקי תואר שני (לרבות מועד בחינה אחד וציון מעבר 65) גם כלפי אותם תלמידים לתואר ראשון הבוחרים בהם.
- ההרשמה לכל קורס כזה לתלמידים לתואר ראשון תלויה במגבלות שונות כגון הרשמה להתמחות, ציון ממוצע מצטבר, המלצת מנחה הפרויקט או אישור ועדת הוראה.

רשימה וסיווג של קורסי חובה-מגמה ובחירה לשנת תשע"ו (ייתכנו שינויים במהלך השנה)

סמטר א'

מסלול	שם קורס	מס. קורס
חובה למערכות מידע/חופשי	אסטרטגיה וניהול של מערכות מידע	364-1-1911
חובה למערכות מידע/חופשי	תשתית טכנולוגיות מידע	364-1-1841
חובה למערכות מידע/חופשי	יישומים ארגוניים של טכנולוגיות מידע (ERP)	364-1-4381
חובה למערכות מידע/חופשי	בניית מערכות ממוחשבות מבוססות אינטרנט (WEB)	364-1-1381
חובה למערכות מידע/חופשי	ניהול ידע	364-1-3309
חובה למערכות מידע/חופשי	ארכיטקטורות מידע בארגון (BI)	364-1-1171
חובה לניהול ייצור	אירועים בתעשייה	364-2-1571
מערכות מידע/חופשי	עיצוב ממשקים למכשירים ניידים	364-1-1201
ניהול ייצור/חופשי	מערכות ביולוגיות	364-1-3291
חובה לניהול ייצור/מערכות מידע/חופשי	תכנון ניסויים וניתוח שונות	364-1-1071
חופשי	אסטרטגיה ויזמות תעשייתית בסביבה לא לינארית	364-1-3371
ניהול ייצור/ מערכות מידע/חופשי	יסודות הרובוטיקה במערכות ייצור	364-2-6351
מערכות מידע/חופשי	יסודות מדעי הנתונים	364-2-1441
חופשי	נושאים נבחרים בסטטיסטיקה	364-2-5091
מערכות מידע/חופשי	יסודות ממשק אדם-מחשב	364-1-1711
מערכות מידע/חופשי	סחר אלקטרוני	364-1-1931
ניהול ייצור/חופשי	גישות בניהול ייצור	364-1-1081
מערכות מידע/חופשי	נושאים מתקדמים בניהול נתונים	364-1-3391
מערכות מידע/חופשי	הנדסת איכות תוכנה	364-1-1151

סמטר ב'

מסלול	שם קורס	מס. קורס
חובה למערכות מידע/חופשי	אסטרטגיה וניהול של מערכות מידע	364-1-1911
חובה למערכות מידע/חופשי	תשתית טכנולוגיות מידע	364-1-1841
חובה למערכות מידע/חופשי	יישומים ארגוניים של טכנולוגיות מידע (ERP)	364-1-4381
חובה למערכות מידע/חופשי	בניית מערכות ממוחשבות מבוססות אינטרנט (WEB)	364-1-1381
מערכות מידע/חופשי	ניהול ידע	364-1-3309
מערכות מידע/חופשי	ארכיטקטורות מידע לארגון (BI)	364-1-1171
חובה לניהול ייצור	ניתוח שרשראות אספקה	364-1-1801
חובה לניהול ייצור	הנדסת מערכות שירות	364-1-1261
מערכות מידע/ניהול ייצור/חופשי	יישומי בינה מלאכותית	364-1-1811
בכל המסלולים יש לקחת רק אחד משני הקורסים: עקרונות השיווק או ניהול משאבי אנוש, כקורס חובה. את הקורס האחר ניתן לקחת כקורס בחירה חופשית.	ניהול משאבי אנוש/ עקרונות השיווק להנדסה	681-1-2071 681-1-0049

ייתכנו שינויים ברשימת הקורסים

רשימת מקצועות קדם חובה:

מס' מקצוע	שם מקצוע	מקצוע קדם חובה
201-1-9481	שיטות באנליזה מתמטית	201-1-9611 חדו"א החל משנה"ל תשע"ד 201-1-9711 201-1-9281 אלגברה לינארית החל משנה"ל תשע"ד-201-1-9531
201-1-9621	חדו"א להנדסת תעו"נ 2	201-1-9611 חדו"א 1
202-1-9191	יסודות מבנה נתונים	202-1-9031 מבוא לתכנות, 201-1-9661 מתמטיקה דיסקרטית
203-1-1391	פיסיקה 1 להנדסת תעו"נ	201-1-9611 חדו"א 1, 581-5-2035 מבוא לפיסיקה 1
203-1-1491	פיסיקה 2 להנדסת תעו"נ	203-1-1391 פיסיקה 1, 581-5-2035 מבוא לפיסיקה 1
361-1-2081	מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה	203-1-1491 פיסיקה 2
364-1-1041	מבוא להסתברות להנדסת תעו"נ	201-1-9621 חדו"א 2 (ניתן במקביל)
364-1-1061	מודלים של רגרסיה ליניארית	201-1-9281 אלגברה ליניארית, 364-1-1291 אמידה ומבחני השערות
364-1-1091	הנדסת איכות	364-1-1291 אמידה ומבחני השערות
364-1-1211	מבוא להנ' מכונות ותהליכי ייצור	203-1-1391 פיסיקה 1 364-1-2041 גרפיקה הנדסית
364-1-1281	חקר עבודה והיבטים יישומיים	364-1-1011 מבוא להנדסת תעשייה וניהול, 364-1-1291 אמידה ומבחני השערות, 364-1-3061 חקב"צ 2
364-1-1251	ניהול פרויקטים	364-1-1291 אמידה ומבחני השערות, 364-1-3051 חקב"צ 1, 681-1-5081 יסודות המימון
364-1-1291	אמידה ומבחני השערות	364-1-1041 מבוא להסתברות להנדסת תעו"נ 201-1-9621 חדו"א 2
364-1-1411	ניתוח ועיצוב מערכות מידע	364-1-4141 יסודות מערכות מידע 364-1-1901 בסיסי נתונים (ניתן במקביל)
364-1-1421	תכנות מונחה עצמים	202-1-9031 מבוא לתכנות
364-1-1321	מערך ומיקום מפעלים	364-1-3031 תפ"י 1, 364-1-3061 חקב"צ 2
364-1-1381	בניית מערכות ממוחשבות מבוססות אינטרנט (WEB)	202-1-9031 מבוא לתכנות, 364-1-1901 בסיסי נתונים (ניתן במקביל), 364-1-1411 ניתוח ועיצוב מערכות מידע (ניתן במקביל)
364-1-1501	סדנא בתקשורת בינאישית	364-1-3241 סדנת מיומנויות למידה
364-1-1841	תשתית טכנולוגיות מידע	202-1-9031 מבוא לתכנות, 364-1-4141 יסודות מערכות מידע

202-1-9031 מבוא לתכנות	בסיסי נתונים	364-1-1901
364-1-1411 ניתוח ועיצוב מ"מ 364-1-4141 יסודות מערכות מידע	אסטרטגיה וניהול של מערכות מידע	364-1-1911
364-1-1041 מבוא להסתברות להנדסת תעו"נ, 364-1-3051 חקב"צ 1	תכנון ופיקוח על הייצור 1	364-1-3031
364-1-3051 חקב"צ 1 364-1-3061 חקב"צ 2 364-1-3031 תפ"י 1 202-1-9031 מבוא לתכנות 202-1-9191 יסודות מבנה נתונים 364-1-1421 פיתוח תוכנה מונחה עצמים	תכנון ופיקוח על הייצור 2	364-1-3041
201-1-9281 אלגברה לינארית	חקר ביצועים 1	364-1-3051
364-1-1041 מבוא להסתברות להנדסת תעו"נ 201-1-9621 חדו"א 2	חקר ביצועים 2	364-1-3061
202-1-9031 מבוא לתכנות, 364-1-3041 תפ"י 2, 364-1-1291 אמידה ומבחני השערות	סימולציה ספרתית 1	364-1-3091
201-1-9661 מתמטיקה דיסקרטית, 202-1-9031 מבוא לתכנות, 361-1-2081 מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה 364-1-1211 מבוא להנדסת מכונות ותהליכי ייצור	אוטומציה וייצור ממחושב	364-1-3321
116 נק"ז, כל קורסי החובה שנים א'-ג', 153-1-6051 אנגלית מתקדמים ב	פרויקט מסכם א	364-1-4091
364-1-4091 פרויקט מסכם א	פרויקט מסכם ב	364-1-4101
364-1-1041 מבוא להסתברות להנדסת תעו"נ	מבוא לקבלת החלטות	364-1-4241
364-1-1291 אמידה ומבחני השערות	מבוא להנדסת גורמי אנוש	364-1-4311
364-1-1901 בסיסי נתונים, 364-1-1411 ניתוח ועיצוב מערכות מידע (ניתן במקביל)	יישומים ארגוניים של טכנולוגיות מידע (ERP)	364-1-4381
201-1-9481 שיטות באנליזה מתמטית 364-1-3051 חקב"צ 1, 364-1-3061 חקב"צ 2	כלי תוכנה לאופטימיזציה	364-1-3181
364-1-1901 בסיסי נתונים	ארכיטקטורות מידע לארגון (BI)	364-1-1171
364-1-1901 בסיסי נתונים	יסודות מדעי הנתונים	364-2-1441

לתלמידים מצטיינים פתוחות שתי אפשרויות (פרוט בהמשך):

- מסלול מית"ר לתואר שני
- תואר משולב בהנדסת תעו"נ ומתמטיקה.

1. מסלול משולב הנדסת תעשייה וניהול – מתמטיקה

1. כללי

זוהי תכנית שמקנה תואר "בוגר" B.Sc. במתמטיקה, ותואר "מוסמך למדעים" B.Sc. (מהנדס) בהנדסת תעשייה וניהול.

משך הלימודים בתכנית הוא 8 סמסטרים לפחות (התוכנית המומלצת הינה ל-9 סמסטרים). התכנית מיועדת לסטודנטים מצטיינים. יוכלו להתקבל לתכנית סטודנטים עם סכם הנדסה 530 ומעלה העומדים בתנאי הקבלה של שתי המחלקות. סטודנטים שאינם עומדים בתנאים אלה יוכלו להתקבל לתוכנית, במקרים מיוחדים, בהסכמת שתי המחלקות. כמו כן סטודנט יוכל להתקבל לתוכנית על תנאי ואם יעמוד בתנאים של סוף שנה א' יתקבל לתוכנית.

סטודנטים בתכנית יידרשו לעמוד בתנאים הבאים בתום שנה א' ללימודיהם בתכנית:
א. לעבור בהצלחה את כל מקצועות החובה של שנה א' (כמפורט בהמשך).

ב. ממוצע כל הקורסים 80 לפחות.

ג. ממוצע כל הקורסים במתמטיקה והקורסים במדעי המחשב 75 לפחות.

ד. ציון כל קורס במתמטיקה 65 לפחות.

הסטודנט יירשם לתכנית המשולבת במדור רישום. הודעה על קבלה לתכנית המשולבת תשלח ע"י מדור רישום לשתי המחלקות. על הסטודנט המתקבל לתכנית המשולבת לבצע רישום לקורסים בשתי המחלקות.

בוגרי התכנית בציון מתאים יוכלו להתקבל לתואר שני במחלקה להנדסת תעשייה וניהול או במחלקה למתמטיקה.

2. דרישות לתואר

נק"ז	
68.5	חובה במחלקה למתמטיקה
111.5	חובה בהנדסת תעשייה וניהול (כולל קורסים מהמחלקות: מדעי המחשב, פיסיקה, ניהול והנדסת מכונות)
12-16	קורסי בחירה במתמטיקה
11-15	קורסי בחירה בהנדסת תעשייה וניהול
2	אנגלית
4	קורסים כלליים
213	סה"כ לפחות

הערות:

מקצועות בחירה ילקחו מתוך מכלול הקורסים הניתנים ע"י שתי המחלקות. לא ניתן לבחור בקורסי שירות במתמטיקה שמיועדים למחלקות אחרות.

סטודנט שמעוניין באחת ההתמחויות במחלקה להנדסת תעשייה וניהול יצטרך להשלים את דרישות ההתמחות על חשבון קורסי הבחירה לפי הנחיות ההתמחות המופיעות בשנתון המחלקה להנדסת תעו"נ.

קורסים כלליים הינם כחלק מהדרישות בפקולטה למדעי ההנדסה, ניתן לצבור עד 2 נק"ז בספורט.

הרישום לקורסי מתמטיקה, אנגלית, הדרכה בספריה ולומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית יתבצע בחלון הרישום של המחלקה למתמטיקה. הרישום לכל שאר הקורסים יתבצע בחלון הרישום של המחלקה להנדסת תעשייה וניהול.

3. מקצועות חובה במחלקה למתמטיקה ה - הרצאה, ת - תרגיל, נק"ז - נקודות זכות

3.1 מקצועות חובה

מספר מקצוע	שם המקצוע	מס' נק"ז	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
299-1-1121	הדרכה בספריה	0.0	סתיו, אביב	
900-5-5001	לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית	0	סתיו, אביב	
153-1-5051	אנגלית מתקדמים ב'	2	סתיו, אביב	
201-1-0011	חשבון אינפיניטסימאלי 1	6.0	סתיו	
201-1-0021	חשבון אינפיניטסימאלי 2	6.0	אביב	201-1-0011 חשבון אינפיניטסימאלי 1
201-1-0251	תורת הפונקציות המרוכבות	4.0	אביב	201-1-0021 חשבון אינפיניטסימאלי 2
201-1-0201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	5.0	סתיו	
201-1-0031	חשבון אינפיניטסימאלי 3	6.0	סתיו	201-1-0021 חשבון אינפיניטסימאלי 2, 201-1-7021 אלגברה 2
201-1-2201	מתמטיקה בדידה	5.0	אביב	201-1-0201 מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות, 202-1-9031 מבוא לתכנות, 201-1-7011 אלגברה 1
201-1-7011	אלגברה 1	5.0	סתיו	
201-1-7021	אלגברה 2	5.0	אביב	201-1-7011 אלגברה 1
201-1-8001	הסתברות	5.0	סתיו	201-1-0201 מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות, 201-1-2201 מתמטיקה בדידה, 201-1-0021 חשבון אינפיניטסימאלי 2
201-1-0081	יסודות תורת המידה	4.0	סתיו	201-1-0031 חשבון אינפיניטסימאלי 3
201-1-0091	מבוא לטופולוגיה	4.0	אביב	201-1-0021 חשבון אינפיניטסימאלי 2, 201-1-7021 אלגברה 2
201-1-7031	מבנים אלגברים	4.5	סתיו	201-1-7021 אלגברה 2
201-1-0061	משוואות דיפרנציאליות רגילות	5.0	סתיו	201-1-7021 אלגברה 2, 201-1-0021 חשבון אינפיניטסימאלי 2

		66.5	סה"כ	
--	--	------	------	--

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק"ז	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
201-1-0231	אנליזת פורייה	4	-	4.0	אביב	201-1-0031 חשבון אינפיניטסימאלי 3
201-1-0151	אנליזה פונקציונלית 1	4	-	4.0	סתיו	201-1-0031 חשבון אינפיניטסימאלי 3
	סה"כ			4.0		

3.2 אחד מבין קבוצת הקורסים הבאים:

4. מקצועות חובה במחלקה להנדסת תעשייה וניהול, מדעי המחשב ופיסיקה

0.0	מבוא לפיסיקה 1	**203-1-0111
0.0	מבוא לפיסיקה 2	**203-1-0121
3.5	פיסיקה 1 להנדסת תעו"נ	**203-1-1391
3.5	פיסיקה 2 להנדסת תעו"נ	**203-1-1491
3.5	יסודות מבני נתונים	*202-1-9191
4.0	מבוא לתכנות	*202-1-9031
3.5	מבוא לכלכלה להנדסת תעו"נ	142-1-3141
3.5	מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה	361-1-2081
1.5	גרפיקה הנדסית להנדסת תעו"נ	364-1-2041
3.0	מבוא להנדסת תעשייה וניהול	364-1-1011
3.5	מודלים של גרסיה לינארית	364-1-1061
3.5	הנדסת איכות	364-1-1091
3.5	מבוא להנדסת מכונות ותהליכי יצור	364-1-1211
4.0	חקר עבודה והיבטים יישומיים	364-1-1281
3.0	ניהול פרויקטים	364-1-1251
3.5	אמידה ומבחני השערות	364-1-1291
3.0	מערך ומיקום מפעלים	364-1-1321
0.5	סדנת מיומנויות בתקשורת בינאישית	364-1-1501
3.5	ניתוח ועיצוב מערכות מידע	364-1-1411
3.5	בסיסי נתונים	364-1-1901
4.0	תכנון ופקוח על היצור 1	364-1-3031
4.0	תכנון ופקוח על היצור 2	364-1-3041
3.5	חקר ביצועים 1	364-1-3051
3.5	חקר ביצועים 2	364-1-3061
3.5	סימולציה ספרתית 1	364-1-3091
4.0	אוטומציה	364-1-3321
3.0	פרויקט מסכם א	364-1-4091
5.0	פרויקט מסכם ב	364-1-4101
3.0	יסודות מערכות מידע	364-1-4141
0.5	יישומי מחשב (office)	364-1-1052

3.0	מבוא לקבלת החלטות	364-1-4241
3.0	מבוא להנדסת גורמי אנוש	364-1-4311
3.0	יסודות המימון	681-1-5081
3.5	מבוא לחשבונאות פיננסית וניהולית	681-1-4021
3.0	ניהול משאבי אנוש / עקרונות השיווק	681-1-2071
	12041	
0.5	סדנא במיומנויות למידה	364-1-3421
0.5	מיומנויות עבודת צוות	364-1-3306
3.5	פיתוח תוכנה מונחה עצמים	364-1-1421
111.5	סה"כ	

* מקצועות אלה ניתנים ע"י המחלקה למדעי המחשב.

** מקצועות אלה ניתנים ע"י המחלקה לפיסיקה.

5. תכנית לימודים מומלצת לפי שנות הלימוד ולפי סמסטרים

מספר המקצוע	שם המקצוע	מספר נקודות	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
	סמסטר א'			סמסטר א'	
153-1-5041	אנגלית מתקדמים א'	0.0	153-1-5051	אנגלית מתקדמים ב'	2.0
201-1-0201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	5.0	364-1-1011	מבוא להנדסת תעשייה וניהול	3.0
201-1-7011	אלגברה 1	5.0	201-1-2201	מתמטיקה בדידה	5.0
201-1-0011	חשבון אינפיניטסימאלי 1	6.0	201-1-0021	חשבון אינפיניטסימאלי 2	6.0
364-1-2041	גרפיקה הנדסית להנדסת תעו"נ	1.5	201-1-7021	אלגברה 2	5.0
	קורס כללי	2.0	203-1-1391	פיסיקה 1 להנדסת תעו"נ	3.5
364-1-1052	יישומי מחשב (office)	0.5			
202-1-9031	מבוא לתכנות	4.0			
299-1-1121	הדרכה בספרייה	0.0			
	סה"כ	24.0		סה"כ	24.5
	סמסטר ג'			סמסטר ד'	
364-1-1211	מבוא להנדסת מכונות ותהליכי יצור	3.5	364-1-4141	יסודות מערכות מידע	3.0
203-1-1491	פיסיקה 2 להנדסת תעו"נ	3.5	364-1-3421	סדנא במיומנויות למידה	0.5
201-1-8001	הסתברות	5.0	201-1-0251	תורת הפונקציות המרוכבות	4.0
201-1-0031	חשבון אינפיניטסימאלי 3	6.0	201-1-0091	מבוא לטופולוגיה	4.0
201-1-0061	משוואות דיפרנציאליות רגילות	5.0	364-1-1291	אמידה ומבחני השערות	3.5

3.5	מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה	364-1-2081			
3.5	בסיסי נתונים	364-1-1901			
2.0	קורס כללי				
24.0	סה"כ		23.0	סה"כ	

	סמסטר ו'			סמסטר ה'	
4.0	תכנון ופיקוח על היצור 1	364-1-3031	4.5	מבנים אלגברים	201-1-7031
3.5	מבוא לכלכלה להנדסת תעו"נ	142-1-3141	4.0	יסודות תורת המידה	201-1-0081
3.5	חקב"צ 2	364-1-3061	3.5	חקר ביצועים 1	364-1-3051
3.5	מודלים של רגרסיה לינארית	364-1-1061	3.5	מבוא לחשבונאות פיננסית וניהולית	681-1-4021
7.0	קורסי בחירה		3.5	יסודות מבני נתונים	202-1-9191
3.5	פיתוח תוכנה מונחה עצמים	364-1-1421	4.0	אוטומציה	364-1-3321
25.0	סה"כ		23.0	סה"כ	
	סמסטר ח'			סמסטר ז'	
3.0	פרויקט מסכם א'	364-1-4091	3.5	ניתוח ועיצוב מערכות מידע	364-1-1411
3.5	סימולציה ספרתית 1	364-1-3091	3.5	הנדסת איכות	364-1-1091
3.0	מערך ומיקום מפעלים	364-1-1321	4.0	חקר עבודה והיבטים יישומיים	364-1-1281
0.5	סדנת מיומנויות בתקשורת בין-אישית	364-1-1501	3.0	יסודות המימון	681-1-5081
3.0	מבוא להנדסת גורמי אנוש	364-1-4311	4.0	תכנון ופיקוח על היצור 2	364-1-3041
3.0	ניהול פרויקטים	364-1-1251	6.0	קורסי בחירה	
7.0	קורסי בחירה				
23.0	סה"כ		24.0	סה"כ	
				סמסטר ט'	
			5.0	פרויקט מסכם ב'	364-1-4101
			3.0	מבוא לקבלת החלטות	364-1-4241
			0.5	סדנא מיומנויות עבודת צוות	364-1-3306
			3.0	ניהול משאבי אנוש / עקרונות השיווק	681-1-2071

			11.0	קורסי בחירה (במגמה)	681-1-0049
			22.5	סה"כ	

סה"כ לתואר: לפחות 213 נקז

6. כללים למעבר לתוכנית המשותפת לאחר לימודי שנה א' חד-מחלקתיים במחלקה להנדסת תעו"נ

סטודנטים מצטיינים מן המחלקה להנדסת-תעשייה וניהול יוכלו לעבור לתוכנית לאחר שנה א' על פי אישור שתי המחלקות. זאת בתנאי שעמדו במערכת המלאה של שנה א'. לסטודנטים אלו יקבעו תנאים להכרה בקורסים של שנה א לצורך המסלול המשולב.

תכניות לימודים לתואר שני

פרק זה מכיל תחילה נתונים כלליים לגבי לימודי התואר השני במחלקה, ולאחר מכן מציג את תכנית הלימודים המפורטת ומידע נוסף הנוגע לכל התמחות בנפרד.

הלימודים לקראת תואר שני במחלקה להנדסת תעשייה וניהול מקנים מיומנויות מחקר הדרושות להתפתחות בעולם האקדמי וכישורים הנדסיים המאפשרים השתלבות בתפקידים בכירים בארגונים שונים. כל ההתמחויות והמגמות המתוארות בפרק זה משלבות בין תחומי ידע שונים במחלקה.

התמחויות

המחלקה מציעה שתי התמחויות לתואר שני מחקרי: הנדסת תעשייה ומערכות מידע.

בהתמחות בהנדסת תעשייה ישנן חמש מגמות, כדלקמן:

- א. הנדסת תעשייה – מערכות תפעול וייצור
- ב. הנדסת תעשייה – סטטיסטיקה שימושית
- ג. הנדסת תעשייה – מערכות נבונות
- ד. הנדסת תעשייה – הנדסת גורמי אנוש
- ה. הנדסת תעשייה – בטיחות בדרכים

המחלקה מציעה גם תכנית מיקוד במדעי הנתונים ואנליטיקה עסקית תחת ההתמחות בהנדסת תעשייה (במגמת סטטיסטיקה שימושית) או תחת ההתמחות במערכות מידע.

בהתמחויות בהנדסת תעשייה ובמערכות מידע ניתן ללמוד באחד משלושה מסלולים אפשריים:

- א. מסלול לתואר שני עם עבודת גמר מחקרית (תזה)
- ב. מסלול לתואר שני ללא עבודת גמר מחקרית (תזה)
- ג. מסלול מית"ר לתואר שני עם עבודת גמר מחקרית (תזה). מסלול זה מיועד לתלמידי תואר ראשון מצטיינים ומאפשר סיום תואר ראשון ושני בפרק זמן של 5 שנים בלבד או, לחילופין, המשך לימודים במסלול ישיר לדוקטורט.

בנוסף להתמחויות אלו, המחלקה מציעה גם התמחות בניהול תעשייתי. התמחות זו אינה מחקרית באופיה, וניתן ללמוד בה רק במסלול ללא עבודת גמר (תזה). פרטים על מסלול זה, כולל תנאי הקבלה ותכנית הלימודים, מפורטים בנפרד בהמשך.

תנאי רישום להתמחויות בהנדסת תעשייה ובמערכות מידע

תנאי הרישום המפורטים להלן מתייחסים לשתי ההתמחויות, ולמסלולי תואר שני עם עבודת גמר וללא עבודת גמר (כלומר, הם אינם נוגעים למסלול מית"ר או להתמחות ניהול תעשייתי, שתנאי הקבלה אליהם יפורטו בנפרד בהמשך).

זכאים להגיש מועמדות לתואר שני:

- א. בעלי תואר ראשון B.Sc. בהנדסת תעשייה וניהול, במקצועות הנדסיים אחרים, במדעי המחשב, ובמדעי הטבע במקצועות מתמטיקה ופיזיקה
- ב. ממוצע הציונים הנדרש בתואר ראשון הוא 80 לפחות
- ג. על המועמד להימצא ב- 50% העליונים במדרג
- ד. על המועמדים לצרף שני מכתבי המלצה מסגל אקדמי בכיר, מדרג ומסמך קורות חיים.

בפועל, אמות המידה לקבלה עשויות להשתנות משנה לשנה לאור שיקולים אקדמיים ומגבלה על מספר

התלמידים שניתן לקלוט. בכל מקרה, מודגש כי הזכאות להרשמה אינה מבטיחה קבלה.

בנוסף לתנאים הכלליים, לחלק מההתמחויות והמגמות קיימים תנאי הרשמה נוספים ספציפיים:

- **מגמות הנדסת גורמי אנוש ובטיחות בדרכים:** יכולים להירשם גם בוגרי תואר ראשון B.A. בפסיכולוגיה בעלי ממוצע ציונים של 90 לפחות בתואר ראשון ונמצאים באחוזוני המדרג העליונים של מחלקותיהם.
- **מגמת סטטיסטיקה שימושית:** יכולים להירשם גם בוגרי תואר ראשון בכלכלה, פסיכולוגיה וסטטיסטיקה בעלי ציון ממוצע של 85 לפחות בתואר הראשון, הנמצאים ב-20% העליונים במדרג.
- **התמחות מערכות מידע:** יכולים להירשם גם בוגרי תואר ראשון B.A. בניהול ומדעי החברה, במקצועות רלבנטיים כגון מערכות מידע, ניהול, כלכלה, תקשורת או מידענות, ושהם בעלי ציון ממוצע של 85 לפחות, הנמצאים ב-20% העליונים במדרג.

קורסי השלמה

בהתאם לרקע האקדמי הקודם, ובתאום עם ראש ההתמחות/המגמה אליה הוגשה המועמדות, וועדת הקבלה לתואר שני יכולה לדרוש מהמועמד להשלים קורסי תואר ראשון הניתנים במחלקה. בפירוט הניתן להלן על ההתמחויות והמגמות השונות, מפורטים גם דוגמאות לקורסי תואר ראשון אותם ייתכן והמועמד יידרש להשלים. בזמן ההשלמות המועמד יהיה במעמד "משלים" או "השלמה" (כמוסבר בנוהל לימודי התואר השני של הפקולטה להנדסה), ויעבור למעמד "מן המניין" עם סיום ההשלמות בהצלחה. בקורסי השלמה בהם האפשרות קיימת, המועמד יהיה רשאי לגשת לבחינת פטור (על פי הכללים המקובלים בפקולטה) ואם יעמוד בה בהצלחה תוך השגת הציון הנדרש יוכל לקבל פטור מלקיחת הקורס.

בעת הגשת המועמדות, על המועמד לציין אם הוא מבקש להתקבל למסלול עם עבודת גמר או ללא עבודת גמר. לבחירה זו מספר השלכות חשובות, כמפורט להלן:

מסלול עם עבודת גמר מחקרית (תזה)

מסלול עם עבודת גמר מחקרית (תזה) מאפשר לסטודנט להקדיש חלק ניכר מזמן לימודיו למחקר. חשוב לציין כי עבודת גמר מחקרית (תזה) מהווה תנאי הכרחי להמשך ללימודי דוקטורט.

- **תכנית הלימודים:** תלמיד במסלול עם עבודת גמר מחקרית (תזה) מחויב לבצע עבודה מחקרית בהיקף של 12 נק"ז, על פי הנהלים המקובלים. בנוסף לכך על התלמיד במסלול זה לקחת 8 קורסי תואר שני מחקרי בהיקף של 3 נק"ז כ"א, ולהשתתף בסמינרים המחלקתיים. הרכב הקורסים עשוי להיות שונה לכל התמחות ומגמה, ויפורט בהמשך.

- **קביעת מנחה:** תלמידים חדשים מן המניין חייבים לדאוג למינוי מנחה עד תום הסמסטר הראשון ללימודיהם, ולהגיש הצעת מחקר עד סוף הסמסטר השני ללימודיהם, בכפוף לנוהלי הפקולטה להנדסה. המנחה ממונה על גיבוש תכנית לימודים אישית, שתהיה מותאמת לרקע של התלמידים ולנושא המחקר. תכנית זו תכלול, במידת הצורך, קורסים מחוץ למחלקה (באישור וועדת ההוראה). על התלמיד להגיש לוועדה המחלקתית את הבקשה לאישור מנחה קבוע לעבודת גמר, כשהיא חתומה על-ידי המנחה המיועד. מומלץ לבחור מנחה בתחילת הלימודים לצורך תכנון יעיל יותר של הלימודים, ולחסוך לימוד מיותר של קורסים לא רלוונטיים. המנחה חייב להיות חבר סגל אקדמי במסלול הרגיל בדרגת מרצה ומעלה ובמסלול המקביל בדרגת מורה ומעלה במחלקה להנדסת תעשייה וניהול. הנחיה יכולה להיעשות בשיתוף עם חברי סגל ממחלקות אחרות, ובתנאי שלסטודנט יהיה מנחה מטעם המחלקה להנדסת תעשייה וניהול.

- **סטוס התלמיד:** תלמיד "פנימי" הוא תלמיד המקבל מלגת קיום. אפשרות זו פתוחה לתלמידים במסלול עם עבודת גמר מחקרית (תזה) בלבד. משך תכנית הלימודים לתלמיד פנימי הוא שנתיים במעמד "מן המניין". במקרים חריגים, רשאית הוועדה המחלקתית בהמלצת המנחה לאשר הארכת משך הלימודים לסמסטר נוסף. תלמיד "חיצוני" הוא תלמיד שבחר שלא לקבל מלגת קיום. במקרה זה

התלמיד נדרש לסיים את כל חובותיו לתואר תוך 3 שנים מתחילת לימודים במעמד "מן המניין".

- **הסבה למסלול ללא עבודת גמר:** תלמיד המבקש לעבור למסלול ללא עבודת גמר מחקרית (תזה) יגיש בקשה מנומקת לוועדת ההוראה המחלקתית, שתדון ותחליט האם לאשר את הבקשה ובאלו תנאים. תלמיד, שאין לו מנחה בעת הייעוץ של הסמסטר השני ללימודיו כסטודנט "מן המניין", יוכל להמשיך את לימודיו במסלול ללא עבודת גמר (תזה) בכפוף לאישור ועדת ההוראה המחלקתית.
- **השתתפות בסמינרים מחלקתיים:** תלמידים במעמד "מן המניין" מחויבים להשתתף ולהירשם לקורס סמינר מחלקתי, המטרה היא לחשוף את התלמידים לחזית העשייה המדעית בתחום. תלמיד פנימי מחויב ב-16 מפגשים בשנה ותלמיד חיצוני מחויב ב-8 מפגשים בשנה.

מסלול ללא עבודת גמר מחקרית (תזה)

המסלול ללא עבודת גמר מחקרית (תזה) מאפשר לסטודנט לקבל תואר שני ללא מעורבות בהליך מחקרי רחב היקף. חשוב לציין כי תלמיד שסיים בהצלחה מסלול זה וירצה להירשם ללימודי דוקטורט, יידרש להשלים עבודת גמר מחקרית (תזה) כתנאי מוקדם לכך.

- **תכנית הלימודים:** תלמיד במסלול ללא עבודת גמר יידרש לקחת 11 קורסי תואר שני מחקרי בהיקף של 3 נק"ז כ"א, לבצע פרויקט מחקר מצומצם בהיקף של 3 נק"ז, ולהשתתף בסמינרים המחלקתיים. הרכב הקורסים עשוי להיות שונה לכל התמחות ומגמה, ויפורט בהמשך.

- **המסלול ללא עבודת גמר מחקרית (תזה) אינו מאפשר קבלת מלגת קיום.** התלמיד מוגדר במקרה זה כ"חיצוני" ונדרש לסיים את כל חובותיו לתואר תוך 3 שנים מתחילת לימודים במעמד "מן המניין".

- **הסבה למסלול עם עבודת גמר מחקרית (תזה):** במהלך השנה הראשונה ללימודיו במעמד "מן המניין", תלמיד יוכל לבקש לעבור למסלול עם עבודת גמר מחקרית (תזה). התלמיד יגיש בקשה מנומקת לוועדת ההוראה המחלקתית, אשר תדון ותחליט אם לאשר את הבקשה ובאילו תנאים.

- **השתתפות בסמינרים מחלקתיים:** תלמידים במעמד "מן המניין" מחויבים להשתתף בסמינרים המחלקתיים (ולהירשם במערכת לסמינר המחלקתי), שמטרתם היא לחשוף את התלמידים לחזית העשייה המדעית בתחום. תלמיד חיצוני מחויב להשתתף ב-8 מפגשים בשנה.

מסלול משולב לדוקטורט

קיים במחלקה מסלול משולב לדוקטורט שמיועד לתלמידים מצטיינים בשנה השנייה ללימודי תואר שני. המסלול מאפשר לתלמידים לתואר שני בהתמחויות עם תזה הנמצאים בשלבי מחקר מתקדמים והוכיחו יכולת מחקרית בולטת, ושמחקרם ניתן להרחבה לעבודת דוקטורט מבחינת התוכן, המקוריות והחידוש, להתקבל בהצלחת המנחה ללימודי דוקטורט. במקרה זה יוגש מסמך אחד הכולל את סיכום המחקר לתואר שני והצעת המחקר לעבודת הדוקטורט. לפרטים נוספים ניתן לעיין בתקנון האקדמי של בי"ס קרייטמן.

חברי ועדת מוסמכים והאחראים על המסלולים/מגמות

- ד"ר ישראל פרמט יו"ר ועדת מוסמכים (iparmet@bgu.ac.il)
- ד"ר ישראל טירקל: התמחות בהנדסת תעשייה – מערכות תפעול וייצור (tirkel@bgu.ac.il)
- ד"ר ישראל פרמט: התמחות בהנדסת תעשייה – סטטיסטיקה שימושית (iparmet@bgu.ac.il)
- ד"ר רועי זיוון: התמחות בהנדסת תעשייה – מערכות נבונות (zivanr@bgu.ac.il)
- פרופ' טל אורון גלעד: התמחות בהנדסת תעשייה – הנדסת גורמי אנוש (orontal@bgu.ac.il)
- פרופ' טל אורון גלעד: התמחות בהנדסת תעשייה – בטיחות בדרכים (orontal@bgu.ac.il)
- פרופ' ליאור פינק: התמחות במערכות מידע (finkl@bgu.ac.il)
- ד"ר אדיר אבן: תכניות מיקוד במדעי הנתונים ואנליטיקה עסקית (adireven@bgu.ac.il)

תכנית הקורסים בהתמחויות הנדסת תעשייה ומערכות מידע

מבנה תכנית הלימודים הכללי מתואר בטבלה הבאה:

ללא עבודת גמר		עם עבודת גמר	
מרכיב	נק"ז	מרכיב	נק"ז
4 קורסי חובה (*)	12	4 קורסי חובה (*)	12
4 קורסי בחירה (*)	12	7 קורסי בחירה (*)	21
עבודת גמר (תזה)	12	פרויקט מחקר	3
סמינרים מחלקתיים	(חובת שמיעה, ללא נק"ז)	סמינרים מחלקתיים	(חובת שמיעה, ללא נק"ז) תלמיד פנימי - 16 בשנה תלמיד חיצוני - 8 בשנה
סה"כ	36	סה"כ	36

(*) הערות:

- במגמות הנדסת גורמי אנוש ובטיחות בדרכים נדרשים 5 קורסי חובה, ובהתאמה – 3 קורסי בחירה במסלול עם עבודת גמר, ו-6 במסלול ללא עבודת גמר
- בתכנית המיקוד במדעי הנתונים ובניה עסקית נדרשים 6 קורסי חובה, ובהתאמה – 2 קורסי בחירה במסלול עם עבודת גמר, ו-5 במסלול ללא עבודת גמר

קורסי השלמה (ללא נק"ז)

מועמדים לתכנית עשויים להידרש למספר קורסי השלמה שעליהם לא יקבלו נקודות זכות. רשימת קורסי ההשלמה הנדרשים תפורט בהמשך, תחת כל התמחות/מגמה בנפרד. קביעת הרשימה המדויקת תיעשה בהתאם למגמת ההתמחות בה בחרו ולרקע האקדמי שלהם. סטודנטים שלמדו קורסים מקבילים לקורסים אלו בתואר הראשון יכולים לבקש פטור מהם בתיאום עם האחראי/ת על המסלול בוועדת ההוראה. אישור הפטור מותנה בכך שהקורסים שנלמדו חופפים מבחינת התוכן והרמה לקורסים שנלמדים באוני' בן-גוריון ושהושגו בהם הישגים טובים.

קורסי חובה ובחירה (3 נק"ז כל אחד)

רשימת קורסי החובה הנדרשים תפורט בהמשך, תחת כל התמחות/מגמה בנפרד.

רשימת קורסי הבחירה הרלוונטיים להתמחויות ולמגמות השונות תפורט אף היא בהמשך, בתת-פרק נפרד העוסק בקורסי הבחירה.

תואר שני עם התמחות בהנדסת תעשייה – מערכות תפעול וייצור

התמחות בהנדסת תעשייה – מערכות תפעול וייצור מכשירה חוקרים למחקר ולתפקידים ביצועיים בענפי התעשייה השונים בתחומי הייצור והשירותים, תוך שימוש בכלים, גישות ומתודולוגיות כמותיות מתקדמות לניתוח, פיתוח, עיצוב ובקרה של מערכות.

קורסי השלמה

שם קורס	מס' קורס
מבוא להסתברות להנדסת תעשייה וניהול, או אמידה ומבחי השערות 364-1-1291, או יסודות הסתברות וסטטיסטיקה 364-1-3821	364-1-1041
חקר ביצועים 1 או יסודות חקר ביצועים 364-1-3401	364-1-3051
חקר ביצועים 2 או יסודות חקר ביצועים 364-1-3401	364-1-3061
תכנון ופיקוח על הייצור 1 או יסודות תכנון ופיקוח על הייצור 364-1-3891	364-1-3031
תכנון ופיקוח על הייצור 2 או יסודות תכנון ופיקוח על הייצור 0364-1-3891	364-1-3041

קורסי חובה

שם קורס	מס' קורס
תהליכים סטוכטיים או תורים ומערכות שרות 364-2-1021	364-2-5431
שיטות אופטימיזציה או אופטימיזציה ובקרה דינמית 364-2-1221	364-2-5441
שיטות מחקר אנליטיות בהנדסת תעשייה	364-2-6231
זימון וסיבוכיות חישוב או אופטימיזציה קומבינטורית 364-2-6801	364-2-1011

קורסי בחירה

בהתאם למוסבר בהמשך, בתת-הפרק העוסק בקורסי הבחירה בהתמחויות ובמגמות השונות

תואר שני עם התמחות בהנדסת תעשייה – סטטיסטיקה שימושית

התמחות הנדסת תעשייה – סטטיסטיקה שימושית מכשירה חוקרים שיוכלו לשלב ידע מתחומי הנדסת תעשייה עם כלים מתקדמים בסטטיסטיקה (כולל מערכות לומדות וכריית נתונים) כדי לתכנן ניסויים ולבצע ניתוחים סטטיסטיים של נתונים וכן לעסוק במחקר. לתלמידים יוקנו כלים מתודולוגיים והכשרה מעשית, תוך שימוש בתוכנות סטטיסטיות מתקדמות. הבוגרים יוכלו להשתלב הן בתפקידים ביצועיים בתעשייה והן במחקר.

לתלמידים הבוחרים בהתמחות בהנדסת תעשייה במגמת סטטיסטיקה שימושית ניתנת האפשרות להצטרף לתכנית המיקוד במדעי הנתונים ואנליטיקה עסקית, כמפורט בפרק העוסק בכך בהמשך.

קורסי השלמה

מס' קורס	שם קורס
364-1-3031	תכנון ופיקוח על היצור 1 או יסודות תכנון ופיקוח על הייצור 364-1-3891
364-1-3051	חקר ביצועים 1 או יסודות חקר ביצועים 364-1-3401
364-1-1041	מבוא להסתברות
364-1-1291	אמידה ומבחני השערות
364-1-1061	מודלים של רגרסיה ליניארית
364-1-1071	תכנון ניסויים וניתוח שונות
364-1-1091	הנדסת איכות

קורסי חובה

מס' קורס	שם קורס
364-2-5431	תהליכים סטוכסטיים או מערכות לומדות וכריית נתונים (364-2-1651)
364-2-5091	נושאים נבחרים בסטטיסטיקה
364-2-1121	סטטיסטיקה רב משתנית
364-2-7091	מעבדה בסטטיסטיקה

קורסי בחירה

בהתאם למוסבר בהמשך, בתת-הפרק העוסק בקורסי הבחירה בהתמחויות ובמגמות השונות

תואר שני עם התמחות בהנדסת תעשייה – מערכות נבונות

התמחות הנדסת תעשייה – מערכות נבונות מכשירה חוקרים למחקר ולתפקידים ביצועיים בניתוח, פיתוח, עיצוב ובקרה של מערכות ייצור, תעבורה, ומידע נבונות, במערכות אינטרנט ובמתקנים חכמים עתידיים. מטרת ההתמחות היא להבין ולתכן מערכות שמשתמשות בבינה לממשק עם העולם, ולהביא לכך שמערכות בקרת מחשבים יהיו יותר אוטונומיות ויותר זמינות. מערכות נבונות הן מורכבות, ומשתמשות במגוון של טכניקות לאבחון, ניתוח, הפעלה, ולמידה הן באופן עצמאי והן בשילוב עם בני אדם. הנושא רב תחומי באופיו וכולל נושאים מתחומי הבינה המלאכותית, אוטומציה, רובוטיקה, ראייה ממוחשבת, חקר ביצועים, תיאוריות קוגניטיביות, מערכות מבוזרות, לימוד מכונות, פעולות בשליטה מרחוק, מדעי המחשב, טכנולוגית מידע, חישובי זמן אמת, ומערכות תכנה גדולות.

קורסי השלמה

שם קורס	מס' קורס
מבוא להסתברות להנדסת תעשייה וניהול או אמידה ומבחני השערות 364-1-1291 או יסודות הסתברות וסטטיסטיקה 364-1-3821	364-1-1041
חקר ביצועים 1 או יסודות חקר ביצועים 364-1-3401	364-1-3051
חקר ביצועים 2 או יסודות חקר ביצועים 364-1-3401	364-1-3061
תכנון ופיקוח על הייצור 1 או יסודות תכנון ופיקוח על הייצור 364-1-3891	364-1-3031

קורסי חובה

שם קורס	מס' קורס
תהליכים סטוכסטיים או תורים ומערכות שרות 364-2-1021	364-2-5431
שיטות אופטימיזציה או אופטימיזציה ובקרה דינאמית 364-2-1221	364-2-5441
אינטליגנציה מלאכותית או מכונות לומדות וכריית נתונים 364-2-1651	364-2-1771
יסודות הרובוטיקה במערכות ייצור או מערכות אוטומציה נבונות 364-2-5421	364-2-6351

קורסי בחירה

בהתאם למוסבר בהמשך, בתת-הפרק העוסק בקורסי הבחירה בהתמחויות ובמגמות השונות

תואר שני עם התמחות בהנדסת תעשייה – הנדסת גורמי אנוש (ארגונומיה)

התמחות הנדסת תעשייה – הנדסת גורמי אנוש (וארגונומיה) מכשירה חוקרים שיוכלו לשלב ידע על יכולות ומגבלות של האדם עם שיטות הנדסיות לשיפור הממשק שבין האדם לסביבתו ולמכשירים. מטרתה להקנות את הידע הנחוץ לאנשי מקצוע וחוקרים שיעסקו במחקר, בתכנון, ובבניה של מערכות טכנולוגיות מתקדמות.

קורסי השלמה

שם קורס	מס' קורס
תכנון ופיקוח על היצור 1	364-1-3031
חקר ביצועים 1	364-1-3051
מבוא להסתברות להנדסת תעשייה וניהול	364-1-1041
אמידה ומבחני השערות	364-1-1291
מבוא לתכנות	202-1-9031
חקר עבודה והיבטים יישומיים	364-1-1281
מבוא להנדסת גורמי אנוש	364-1-4311
פסיכולוגיה קוגניטיבית א' (במח' לפסיכולוגיה)	*101-1-0057
פסיכולוגיה ניסויית (במח' לפסיכולוגיה)	*101-1-0027
יסודות הסתברות וסטטיסטיקה	364-1-3821
יסודות חקר ביצועים	364-1-3401
יסודות תכנון ופיקוח על הייצור	364-1-3891

קורסי חובה

שם קורס	מס' קורס
עיצוב ממשקי משתמש *	364-2-1111
מערכות אדם מכונה *	364-2-6341
קבלת החלטות במערכות טכנולוגיות מתקדמות *	364-2-1971
עבודה תחת מגבלות פיזיולוגיות	364-2-1951
נושאים נבחרים בסטטיסטיקה *	364-2-5091

קורסי בחירה

בהתאם למוסבר בהמשך, בתת-הפרק העוסק בקורסי הבחירה בהתמחויות ובמגמות השונות

תואר שני עם התמחות בהנדסת תעשייה – בטיחות בדרכים

התמחות הנדסת תעשייה – בטיחות בדרכים מכשירה אנשי מקצוע וחוקרים למקצועות הקשורים לבטיחות בדרכים, תחבורה, הנדסת גורמי אנוש בבטיחות בדרכים וניהול צוותים העוסקים בתחומים אלו. ההתמחות מכשירה חוקרים שיוכלו לשלב ידע על יכולות ומגבלות של מערכות תחבורה, עיצוב סביבות נהיגה, יכולות ומגבלות הנהג בתנאים משתנים. כמו כן, עוסקת ההתמחות בהנדסת אנוש מתקדמת של מערכות תחבורה מתקדמות.

קורסי השלמה

מס' קורס	שם קורס
364-1-3031	תכנון ופיקוח על היצור 1 *
364-1-3051	חקר ביצועים 1 *
202-1-9031	מבוא לתכנות *
364-1-1041	מבוא להסתברות להנדסת תעשייה וניהול *
364-1-1291	אמידה ומבחני השערות *
364-1-1281	חקר עבודה והיבטים יישומיים *
364-1-4311	מבוא להנדסת גורמי אנוש *
101-1-0057	פסיכולוגיה קוגניטיבית א' (במח' לפסיכולוגיה)
101-1-0027	פסיכולוגיה ניסויית (במח' לפסיכולוגיה)
364-1-3821	יסודות הסתברות וסטטיסטיקה
364-1-3401	יסודות חקר ביצועים
364-1-3891	יסודות תכנון ופיקוח על הייצור

קורסי חובה

מס' קורס	שם קורס
364-2-5241	מבוא לבטיחות בדרכים
364-2-1821	שיטות בתכנון מערכות תחבורה *
375-2-2111	תחקור תאונות עבודה
364-2-1951	עבודה תחת מגבלות פיזיולוגיות
375-2-0711	ניהול סיכונים

קורסי בחירה

בהתאם למוסבר בהמשך, בתת-הפרק העוסק בקורסי הבחירה בהתמחויות ובמגמות השונות

תואר שני עם התמחות במערכות מידע

התמחות מערכות מידע מכשירה את בוגריה למחקר ולתפקידים ביצועיים, תוך שילוב כישורים במערכות מידע ויכולות בניהול אסטרטגי וטקטי. זו התמחות רב-תחומית באופייה וכוללת היבטים ארגוניים (כגון כספים, ייצור, אוטומציה, שרות, ומשאבי אנוש), ניהוליים (כגון אסטרטגיה, מדיניות, קבלת החלטות, ניהול שוטף, חקר ביצועים, וסטטיסטיקה), וטכנולוגיים (כגון חומרה ותוכנה, מערכות מידע כלל-ארגוניות, ניתוח, עיצוב, ופיתוח יישומים, בסיסי נתונים, תקשורת נתונים, וטכנולוגיות אינטרנט). נושאי ההתמחות כוללים אסטרטגיה ומדיניות, קבלת החלטות טכנולוגיות, בינה עסקית, כריית נתונים, ניהול ידע, ועיצוב ממשקי אדם-מחשב.

לתלמידים הבוחרים בהתמחות במערכות מידע ניתנת האפשרות להצטרף לתכנית המיקוד במדעי הנתונים ואנליטיקה עסקית, כמפורט בפרק העוסק בכך בהמשך.

קורסי השלמה

מס' קורס	שם קורס
364-1-3031	תכנון ופיקוח על היצור 1 או יסודות תכנון ופיקוח על הייצור 364-1-3891
364-1-3051	חקר ביצועים 1 או יסודות חקר ביצועים 364-1-3401
364-1-1041	מבוא להסתברות או 364-1-1291 אמידה ומבחני השערות או יסודות הסתברות וסטטיסטיקה 364-1-3821
364-1-1411	ניתוח ועיצוב מערכות מידע
364-1-1901	בסיסי נתונים

קורסי חובה

מס' קורס	שם קורס
364-2-5281	שיטות מחקר אמפירי
364-2-5621	מדיניות מערכות מידע
364-2-7061	מודלים בניהול ידע
364-2-6501	בינה ואנליטיקה עסקית

קורסי בחירה

בהתאם למוסבר בהמשך, בתת-הפרק העוסק בקורסי הבחירה בהתמחויות ובמגמות השונות

תואר שני עם מיקוד במדעי הנתונים ואנליטיקה עסקית

מדעי הנתונים והאנליטיקה העסקית (Data Science and Business Analytics) מתמקדים בניהול, ניתוח, והצגת נתונים במטרה לצבור ידע ותובנות על סביבת הארגון, תהליכי הניהוליים והתפעוליים, וגורמי השפעה על ביצועיו. לימודי המיקוד משלבים מגוון שיטות וטכנולוגיות מתחומי התמחות ועולמות תוכן רלוונטיים רבים, כגון נתוני עתק (Big Data), ניתוח סטטיסטי (Statistical Analysis), בינה עסקית (Business Intelligence), כריית נתונים (Data Mining), כריית טקסט (Text Mining), ניהול ידע (Knowledge Management), ותצוגה חזותית של נתונים (Visualization). מטרת המיקוד היא לתת מענה לביקוש הגובר לבוגרי תארים מתקדמים המתמחים במדעי הנתונים והאנליטיקה העסקית, ולהכשיר חוקרים ואנשי מקצוע מצטיינים, בעלי יכולת לרתום שיטות וטכנולוגיות מתחומים אלו בצורה מיטבית.

ניתן להצטרף לתכנית המיקוד תחת אחת ההתמחויות הבאות:

- התמחות בהנדסת תעשייה במגמת סטטיסטיקה שימושית
- התמחות מערכות מידע

לסטודנט המסיים את תכנית המיקוד בהצלחה יוענק תואר שני בהנדסת תעשייה וניהול בהתאם להתמחות בו בחר, ומכתב נלווה מהמחלקה המאשר השתתפות בתכנית ועמידה בדרישותיה.

קורסי השלמה

מס' קורס	שם קורס
364-1-1041	מבוא להסתברות או יסודות הסתברות וסטטיסטיקה 364-1-3821
364-1-1061	מודלים של רגרסיה לינארית
364-1-1071	תכנון ניסויים וניתוח שונות
364-1-1411	ניתוח ועיצוב מערכות מידע
364-1-1901	בסיסי נתונים
364-1-1291	אמידה ומבחני השערות
364-1-3031	תכנון ופיקוח על היצור 1 או יסודות תכנון ופיקוח על הייצור 364-1-3891
364-1-3051	חקר ביצועים 1 או יסודות חקר ביצועים 364-1-3401

קורסי חובה לכל המצטרפים למיקוד (בשתי ההתמחויות)

מס' קורס	שם קורס
364-2-1651	מערכות לומדות וכריית נתונים
364-2-5091	נושאים נבחרים בסטטיסטיקה
364-2-5281	שיטות מחקר אמפירי
364-2-6501	בינה ואנליטיקה עסקית

קורסי חובה נוספים (בהתאם לבחירת ההתמחות)

לבוחרים בהתמחות בהנדסת תעשייה במגמת סטטיסטיקה שימושית		לבוחרים בהתמחות מערכות מידע	
מס' קורס	שם קורס	מס' קורס	שם קורס
364-2-1121	סטטיסטיקה רב-משתנית	364-2-5621	מדיניות מערכות מידע
364-2-7091	מעבדה בסטטיסטיקה	364-2-7061	מודלים בניהול ידע

קורסי בחירה

בהתאם למוסבר בהמשך, בתת-הפרק העוסק בקורסי הבחירה בהתמחויות ובמגמות השונות

קורסי הבחירה בהתמחויות ובמגמות השונות לתואר שני מחקרי

הטבלה הבאה מפרטת את הקורסים המוצעים כקורסי בחירה בהתמחויות/מגמות/מיקודים המוגדרים לעיל. בהמלצת המנחה ובכפוף לאישור וועדת ההוראה המחלקתית, סטודנט יוכל לקחת עד שני קורסים מחקריים רלוונטיים אחרים, שלא על פי הרשימה, במחלקה להנדסת תעשייה וניהול או במחלקה אחרת באוניברסיטה.

מקרא:

1. מערכות תפעול וייצור (כולל המיקוד במדעי הייצור)
2. סטטיסטיקה שימושית
3. מערכות נבונות
4. הנדסת גורמי אנוש
5. בטיחות בדרכים
6. מערכות מידע
7. מיקוד במדעי הנתונים ואנליטיקה עסקית

כל קורס שהוגדר בעמודים הקודמים כחלופה אפשרית לקורס חובה בהתמחות/מגמה - ניתן לקחתו גם כקורס בחירה, אם לא נלקח כקורס חובה.

7	6	5	4	3	2	1	שם קורס	מס' קורס
X			X		X		ניהול סיכונים	364-2-0711
				X			זימון וסיבוכיות חישוב	364-2-1011
X				X	X		תורים ומערכות שרות	364-2-1021
					X	X	אמינות ואחזקה	364-2-1031
				X			ביומכניקה תעסוקתית ומבוא להנד' גורמי אנוש	364-2-1041
				X		X	יישומי תוכנה באופטימיזציה	364-2-1051
X				X	X		נושאים מתקדמים בהנדסת איכות	364-2-1101
X	X	X		X	X		עיצוב ממשקי משתמש	364-2-1111
			X	X			סטטיסטיקה רב משתנית	364-2-1121
			X	X	X		תורת המשחקים	364-2-1131
				X	X		הנדסת אמינות	364-2-1211
				X			אופטימיזציה ובקרה דינאמית	364-2-1221
				X		X	חלוקה הוגנת ועיצוב מכניזמים	364-2-1521
		X	X				סמינר מחקרי בהנדסת גורמי אנוש	364-2-1531
	X		X			X	מערכות לומדות וכריית נתונים	364-2-1651
			X	X			נושאים מתקדמים בהנדסת גורמי אנוש	364-2-1681
X	X		X		X		וויזואליזציה של מידע	364-2-1721
			X	X		X	אינטליגנציה מלאכותית	364-2-1771
		X					עבודה תחת מגבלות פיזיולוגיות	364-2-1951
X	X			X	X	X	קבלת החלטות במערכות טכנולוגיות מתקדמות	364-2-1971
X			X	X	X	X	נושאים נבחרים בעיבוד תמונה	364-2-2041
			X				תחקור תאונות עבודה	364-2-2111
	X	X	X	X		X	נושאים נבחרים בסטטיסטיקה	364-2-5091
X	X		X		X		ניתוח רשתות חברתיות	364-2-5171
			X				מבוא לבטיחות בדרכים	364-2-5241
		X	X	X	X	X	שיטות מחקר אמפירי	364-2-5281
			X	X		X	מערכות אוטומציה נבונות	364-2-5421
				X			תהליכים סטוכסטיים	364-2-5431

				X	X		שיטות אופטימיזציה	364-2-5441
				X	X	X	יישום רשתות וגרפים	364-2-5511
		X	X				הנדסת גורמי אנוש של מוצרי צריכה	364-2-5551
					X		מדיניות מערכות מידע	364-2-5621
		X					גורמי אנוש בבטיחות בדרכים	364-2-5691
			X	X	X	X	תכנות דינאמי ויישומיו	364-2-6121
				X	X		מודלים מתקדמים בחקר ביצועים	364-2-6201
							שיטות מחקר אנליטיות בהנדסת תעשייה	364-2-6231
				X		X	נושאים מתקדמים במערכות ייצור ממוחשבות	364-2-6241
	X			X		X	מערכות ייצור משולבות מחשב (מיב"מ)	364-2-6291
		X		X			מערכות אדם מכונה	364-2-6341
				X		X	יסודות הרובוטיקה במערכות ייצור	364-2-6351
					X		בינה ואנליטיקה עסקית	364-2-6501
				X	X		אופטימיזציה קומבינטורית	364-2-6801
X	X		X	X	X	X	נושאים נבחרים במערכות לומדות	364-2-6951
							מודלים בניהול ידע	364-2-7061
							מעבדה בסטטיסטיקה	364-2-7091

מסלול שילוב בין תואר ראשון לתואר שני - מית"ר

מסלול זה נועד לתלמידים מצטיינים בתואר הראשון המעוניינים להמשיך לתואר שני עם עבודת מחקר. תלמידי שנה ד' במסלול זה הם למעשה מסטרנטים על כל המשתמע מכך. העבודה על פרויקט הגמר משולבת עם העבודה המחקרית לתואר שני.

הכללים המקובלים בפקולטה להנדסה ביחס למסלול מית"ר להנדסה לתואר מוסמך מופיעים בשנתון הפקולטה באתר הפקולטה:

<http://in.bgu.ac.il/engn/Pages/YearBook.aspx>

בנוסף, להלן הבהרת דרישות מיוחדות של המחלקה להנדסת תעשייה וניהול למסלול זה:

תנאי הרשמה למסלול

תלמידים שנה ג' לתואר ראשון רשאים להירשם למסלול מית"ר להנדסה למאסטר עם עבודת גמר מחקרית לאחר תקופת השינויים במהלך סמסטר ב', רק אם מתקיימים לגביהם כל התנאים הבאים:

- ❖ יצברו לפחות 120 נק"ז עד תום סמסטר ב' הנוכחי.
- ❖ עד מועד ההרשמה השיגו ממוצע ציונים מצטבר של לפחות 85.
- ❖ מדורגים בין 20% העליונים בשנתון של שנה ג' לפי הממוצע המצטבר לתואר.
- ❖ מצאו נושא ומנחה לתזה.

תנאים להישארות במסלול

- ❖ מצב אקדמי תקין עד סוף שנה ג'.
- ❖ עמידה בכל הדרישות לפרויקט גמר במהלך שנה ד' והמלצת המנחה להמשיך את העבודה לתזה כמתוכנן.
- ❖ לימוד ארבעה קורסי תואר שני כבר בשנה ד'.
- ❖ הימנעות מוחלטת מעבודה מחוץ לאוניברסיטה. במקרים בהם המחלקה לא יכולה לספק משרת הוראה תישקלנה בקשות לעבודה חלקית בהוראה (כלומר כמרצה, מתרגל או עוזר הוראה) במכללה באזור באר שבע. הדבר מותנה באישור מראש של המנחה ויו"ר ו' מוסמכים.
- ❖ ביצוע לימודים ברצף (כולל הגשת עבודת מאסטר) וסיומם עד תום הסמסטר העשירי ללימודיו (שנה לאחר סיום השנה הרביעית ללימודיו).
- ❖ ככלל לא ניתן לקבל במסגרת מסלול זה חופשת לימודים. עתודאים נדרשים להביא אישור להמשך לימודיהם ברצף.

הבהרות נוספות:

- ❖ פרויקט הגמר לתואר הראשון יהווה חלק אינטגרלי מעבודת התזה של תלמיד שהתקבל למסלול מית"ר להנדסה, ולכן הוא יתבצע ללא שותפים.
- ❖ לנוחיות התלמידים, המחלקה תדווח מדי תחילת כל שנה, באמצעות אתר המחלקה (דף "הוראה – תואר ראשון"), מה היה ממוצע הסף, אשר 20% מהתלמידים בסמסטר א' של שנה ג' בשנה הקודמת קבלו ממוצע גבוה ממנו (סף זה מכונה מדרג 20%).
- ❖ תתאפשר עבודה בהוראה באוניברסיטה בהיקף משרה עד 50%, אלא אם אישר הרמ"ח באופן פרטני היקף משרה אחר, ולפי צרכי ההוראה והשיבוצים במחלקה.
- ❖ עקב מגבלות תקציביות, המחלקה אינה מתחייבת להעסיק בעבודת הוראה במחלקה את כל התלמידים במסלול מית"ר להנדסה. ככלל תינתן עדיפות להעסקת בעלי הממוצעים הגבוהים יותר, וההחלטות יהיו בהתאם לצרכי ההוראה במחלקה.
- ❖ במהלך המחצית הראשונה של סמסטר ב' של שנה ג' תפרסם המחלקה את רשימת התלמידים שהתקבלו למסלול מית"ר. אם מסיבות תקציביות לא ניתן יהיה לקבל את כל הפונים, תינתן עדיפות לבעלי הממוצעים המצטברים הגבוהים ביותר. תלמידים שהוחלט לא לקבלם למסלול מית"ר להנדסה יצטרכו למצוא נושא חדש ושותף/ה לביצוע פרויקט גמר חלופי בשנה ד' ללימודים תוך שלושה שבועות מעת פרסום ההחלטה. בעת הגשת בקשה להתקבל למסלול מית"ר להנדסה יש להביא בחשבון עיכוב זה יחסית לתלמידים אחרים.
- ❖ תלמידים המעוניינים ללמוד במסלול מית"ר להנדסה לתואר שני רשאים להגיש בקשה לוותר על עד 12 נק"ז בתואר ראשון לטובת נק"ז בתואר שני אשר יש ללמוד בשנה ד' ושייחשבו במניין הקורסים לתואר שני.
- ❖ לפני הפניה הרשמית למדור רישום, על תלמידים הנרשמים למסלול מית"ר להנדסה לתואר שני להכין תוכנית מפורטת שתכלול את נושא המחקר, שם המנחה, את הקורסים אותם הם מתכננים ללמוד ואת הקורסים שעליהם הם מבקשים לוותר (הן לתואר ראשון והן לתואר שני). יש לקבל אישור המנחה לתכנית (ניתן לקבל הטופס במזכירות המחלקה או באתר המחלקה). אישורי התכנית ע"י וועדות ההוראה לתואר ראשון ולתואר שני הם תנאי הכרחי לקבלה למסלול מית"ר להנדסה. (טפסים ומידע לגבי קורסים ניתן לקבל במזכירות המחלקה וכן באתר המחלקה).
- ❖ פרטים על קורסי תואר שני שעליהם ניתן לוותר ועל תחליפיהם יוצגו לתלמידים בהתאם למסלול לימודיהם בתואר ראשון ומגמת ההתמחות בתואר שני בשלב תהליך הרישום לתכנית.
- ❖ **שימו לב:** לפני הגשת הטופס לוועדות הוראה, יש למלא את הטופס בהתאם לכללים הנ"ל ולהחתים את המנחה!

התמחות בניהול תעשייתי

מטרה

ההתמחות מכשירה אנשי הנדסה, מדעים וכלכלה בתחומים של ניהול ופיתוח בסביבה טכנולוגית ומקנה ידע בנושאים מתקדמים בניהול כמו מימון, חשבונאות ושיווק ובנושאים של ניהול תעשייתי כמו ניהול ייצור, ניהול מו"פ וניהול פרויקטים. ההכשרה מיועדת למהנדסים, בוגרי מדעים, כלכלנים ואנשי ניהול לצורך השתלבות בתפקידי ניהול בתעשייה עם דגש על סביבה טכנולוגית. התמחות זו הינה ללא תזה.

תכנית הלימודים

הלימודים ימשכו עד 3 שנים (כולל שנת השלמות) ויתנהלו בימי חמישי אחה"צ בשעות 14:00-20:00 ו/או בימי שישי במידה ויתאפשר. בשנה הראשונה יתקיימו קורסי השלמה בלבד ללא נקודות זכות ובשנה השנייה והשלישית במשך שישה סמסטרים רצופים (כולל קיץ בו הלימודים מתקיימים גם בימי שישי) יתקיימו הלימודים לתואר. הלימודים לתואר יכללו 12 קורסים כמפורט להלן (3 נקודות זכות כ"א). כמו כן, סטודנטים עשויים להידרש לעד 4 קורסי השלמה (ללא נקודות זכות), אם לימודיהם הקודמים אינם מכסים את ידע הקדם הנדרש. היות ולעתים סמסטר הקיץ נמשך כ 6-7 שבועות בלבד, ייתכן שקורסי הקיץ יינתנו בהודעה מראש בצורה מרוכזת, כאשר משך כל שיעור הינו 6 שעות (מפגשים כפולים). כמו כן, במספר מצומצם של קורסים (בדרך כלל 2-4) נדרשים מספר מפגשי מעבדה המתקיימים אחת למספר שבועות בד"כ בימי שישי. סטודנטים שהחלו לימודיהם בניהול תעשייתי ומעוניינים לעבור למסלול לימודים אחר (מחקרי) יוכלו לבקש פטור על קורסים שלמדו במסגרת ניהול תעשייתי. דין הפטור יהיה כדין פטור על סמך לימודים קודמים (ותלוי במידת ההתאמה של הקורסים לתכנית המסלול המחקרי שאליו התקבל) וכל מקרה יידון לגופו בוועדת ההוראה.

קורסי חובה: תכנית הלימודים כוללת 8 קורסי חובה:

מס' מקצוע	שם מקצוע	נק"ז
364-2-6931	ניהול פרויקטים	3.0
364-2-1581	סימולציה	3.0
364-2-1861	פיתוח ויישום מערכות מידע	3.0
364-2-1601	יסודות ניהול ידע	3.0
364-2-5401	מחקר ופיתוח	3.0
364-2-6641	חקר שווקים	3.0
364-2-1831	ניהול איכות והנדסת איכות	3.0
364-2-2091	יישומים בניהול תעשייתי (פרויקט גמר)	3.0

קורסי בחירה: תכנית הלימודים כוללת 4 קורסי בחירה, מהרשימה להלן (3 נקודות זכות, כ"א). רשימה זו עשויה להתעדכן, בהתאם להיצע הקורסים במחלקה ובמחלקות אחרות באוניברסיטה.

מס' מקצוע	שם מקצוע	נק"ז
במחלקה להנדסת תעשייה וניהול		
364-2-1571	אירועים בתעשייה	3.0
364-2-3002	לוגיסטיקה ושרשראות אספקה	3.0
364-2-1761	הנדסת אנוש לניהול תעשייתי	3.0
364-2-1611	יסודות מכונות לומדות וכריית הנתונים	3.0
364-2-1771	אינטליגנציה מלאכותית	3.0
364-2-1941	ניהול קשרי לקוחות ומערכות שרות	3.0
364-2-1971	היבטים כלכליים של יישומי אינטרנט	3.0

3.0	תיאוריות ומודלים לניהול סיכונים ובטיחות	364-2-1671
3.0	ניהול חומרים ותהליכים בתעשייה	364-2-5161
3.0	שיווק מוצרים עתירי טכנולוגיות	364-2-5071
3.0	מתודולוגיות לניתוח ושיפור תהליכים בארגון	364-2-6441
3.0	ניהול וחקר ביצועים של משאבי טבע וסביבה	364-2-1741
במחלקות הנדסיות אחרות		
3.0	ניהול סביבתי	
3.0	חוקי איכות סביבה	
3.0	ניהול והנדסת בטיחות	
3.0	אמינות וכשל חומרים במיקרו-אלקטרוניקה	
3.0	ננו חומרים	
במנהל עסקים		
(קורסים אלו ניתנים רק בתכנית בניהול תעשייתי, ולא בפקולטה לניהול)		
3.0	חשיבה אסטרטגית	364-2-1421
3.0	ניהול תיקי השקעות וסיכונים פיננסיים	364-2-3008
3.0	ניתוח דוחות כספיים	364-2-6751
3.0	ניהול פיננסי מתקדם	364-2-5101
3.0	מדיניות פיננסית במשק הישראלי	364-2-6821
3.0	תמחיר, תקציב ובקרה	364-2-3004
3.0	שוק ההון בישראל	364-2-3005
3.0	פיתוח וניהול יזמות בתעשייה מתקדמת	364-2-6631
3.0	הבראת והשבחת חברות	364-2-1751
3.0	שיווק מוצרים עתירי טכנולוגיות	364-2-5071

קורסי השלמה: מועמדים לתכנית עשויים להידרש למספר קורסי השלמה מהרשימה להלן שעליהם לא יקבלו נקודות זכות. הסטודנטים יהיו במעמד של משלים עד סיום קורסי ההשלמה.

מס' מקצוע	שם מקצוע	נק"ז
364-1-3401	יסודות חקר ביצועים	0.0
364-1-4061	מימון וחשבונאות	0.0
364-1-3891	יסודות תכנון ופיקוח על הייצור	0.0
364-1-3821	יסודות הסתברות וסטטיסטיקה	0.0

סיכום – מבנה תכנית לימודים

שם מקצוע	נק"ז
קורסי השלמה (במידת הנדרש)	0.0
8 קורסי חובה	24.0
4 קורסי בחירה	12.0
סה"כ לתואר	36.0

