

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

שנתון המחלקה לשנת הלימודים תשע"ח (2017-2018)

סדר הפרקים

- מבוא ורקע כללי
- לימודי התואר הראשון
 - רקע כללי, מונחי יסוד וקווים מנחים
 - תכנית הלימודים לתואר ראשון – לתלמידים שהחלו לימודיהם החל משנת תשע"ח
 - התמחויות התואר הראשון
 - דרישות הקדם לקורסי התואר הראשון
 - תכנית הלימודים לתואר ראשון – לתלמידים שהחלו לימודיהם לפני שנת תשע"ח
- לימודי התואר השני
 - רקע כללי, מונחי יסוד וקווים מנחים
 - תכנית הלימודים לתואר שני מחקרי, על פי תחומי התמחות
 - 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
 - מיקוד במדעי הנתונים ואנליטיקה עסקית
 - קורסי הבחירה, על פי תחומי התמחות
 - תואר שני ללא תזה בניהול תעשייתי
- נספחים
 - נספח א': פרטי חברי הסגל הבכיר, תפקידיהם, ותחומי מחקרם
 - נספח ב': מסלול משולב לתואר ראשון בהנדסת תעשייה וניהול ובמתמטיקה
 - נספח ג': מסלול מית"ר למצטייני תואר ראשון

בנוסף למידע המפורט בשנתון זה, על התלמידים לעיין גם במידע הרלוונטי המפורט באתרי האוניברסיטה. נהלי ההרשמה, הלימודים והבחירות המפורטים באתרים אלו מחייבים, וכל הנאמר בשנתון זה כפוף להם:

- אתר האוניברסיטה, ובפרט קיוסק המידע לתלמידים: <http://in.bgu.ac.il/Pages/4students.aspx>
- אתר הפקולטה למדעי ההנדסה: <http://in.bgu.ac.il/engn>
- אתר המחלקה להנדסת תעשייה וניהול: <http://in.bgu.ac.il/engn/iem>

מבוא ורקע כללי

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול באוניברסיטת בן-גוריון בנגב נוסדה ב-1969. המחלקה נחשבת לאחת הגדולות והמבוקשות בפקולטה למדעי ההנדסה ובאוניברסיטה בכלל, ולמובילת תחום הנדסת התעשייה וניהול בישראל. חברי הסגל במחלקה, בעלי שם עולמי במחקר ובהוראה, עוסקים במגוון רחב של תחומי התמחות ונושאי מחקר, תוך שיתוף פעולה אקדמי מתמיד והדוק עם חוקרים ממוסדות מחקר מובילים ברחבי העולם. המחלקה מציעה לתלמידיה תשתית נרחבת של מעבדות הוראה ומחקר, ותכניות לימודים עשירות ומגוונות בכל רמות הלימודים האקדמיים – תואר ראשון (B.Sc.), תואר שני (M.Sc.), ודוקטורט (Ph.D.).

מקצוע הנדסת התעשייה וניהול

Systems world view. Productivity. Efficiency. These are words that describe the distinctive attributes of industrial engineering

The Institute of Industrial and Systems Engineering (IISE, <http://www.iise.org>)

הצמיחה המהירה של המשק הישראלי, והצורך להתמודד בהצלחה עם התחרות הגוברת בשווקים הבינלאומיים, יוצרים לחץ מתמיד לשיפור איכות, לקיצורי זמן תגובה ולהורדת עלויות. הנדסת תעשייה וניהול היא התמחות מחקרית, מקצועית בינתחומית וסינרגטית החותרת לניתוח, לתכנון, לעיצוב ולניהול מיטביים של מערכות ארגוניות מורכבות המשלבות אנשים, חומרים, ציוד ומידע תוך התחשבות בהיבטים הנדסיים, ארגוניים, טכנולוגיים, כלכליים, חברתיים, ופסיכולוגיים. תפקיד מהנדסי תעשייה וניהול הינו לנתח ולשפר את המערכות בארגון ולשכלל את הכלים העומדים לרשותו. התכונות הנדרשות ממהנדסי תעשייה וניהול נגזרות מהאתגרים השונים איתם עליהם 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 והנעת עובדים ומנהלים לשינוי, מקצוענות, מנהיגות ויכולת ארגונית וניהולית לביצוע פרויקטים בלוח זמנים ובתקציב מוגדרים ולהכשיר אחרים. המחלקה להנדסת תעשייה וניהול מכשירה את תלמידיה לקשת רחבה של תפקידים, כולל: מנהלי מערכי ייצור, מהנדסי ארגון ושיטות, מהנדסי איכות, מנהלי רכש ולוגיסטיקה, בקרי פרויקטים, תמחירנים, כלכלנים תעשייתיים, מנתחי מערכות וקבלת החלטות, מנהלי מערכות מידע, מנהלי כוח אדם, וחברים בצוותי מחקר.

חזון המחלקה ויעדיה

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול באוניברסיטת בן-גוריון בנגב, מקדמת עיסוק מתמיד במחקר חדשני ופורץ דרך בהיבטים תיאורטיים ויישומיים, הענקה חינוך אקדמי והכשרה לתלמידיה על פי הסטנדרטים הבינלאומיים הגבוהים ביותר, ומתן שירות מיטבי לקהילה ולמדינה במגוון התחומים עליהם מושתת התחום. בהתאם לכך, ותוך שיתוף פעולה מתמיד עם גופי מחקר ותעשייה, המחלקה מטפחת ראייה בינתחומית במחקר ובהוראה, המתבטאת בשילוב גישות מצליחות לניהול הייצור והשירות עם מגוון תחומי ידע והתמקצעות חדשניים ומתפתחים כגון אוטומציה, רובוטיקה, מערכות נבונות, מערכות מידע, סטטיסטיקה ויישומית ומדעי הנתונים. המחלקה מציעה תכניות לימודים עשירות ומגוונות, תוך הקפדה על דרישות גבוהות ושילוב תכנים חדשניים המשקפים את התפתחותו המהירה של המקצוע.

תכניות הלימוד במחלקה

להלן, תיאור כללי של תכניות הלימודים. מידע מפורט נוסף על התכניות השונות יוצג בהמשך מסמך זה.

לימודי התואר הראשון

תכנית הלימודים הארבע-שנתית לתואר ראשון (B.Sc.) בהנדסת תעשייה וניהול מיועדת למועמדים בעלי רקע מתמטי, מדעי וטכנולוגי המתאימים ללימודי הנדסה. מבנה התכנית מושתת על מספר רבדים:

- **קורסי התשתית המדעית** מיועדים להקניית הבסיס המדעי הנדרש למהנדסי תעשייה וניהול, בתחומי ידע כגון הנדסה, מתמטיקה, פיסיקה, מדעי המחשב, וניהול.
- **קורסי החובה המחלקתיים** מכסים את תחומי הידע וההתמחות הנחשבים לליבת המקצוע כגון חקר ביצועים, תכנון ופיקוח על הייצור, סטטיסטיקה, תכנות, ניתוח ועיצוב מערכות מידע, בסיסי נתונים, חקר עבודה, הנדסת גורמי אנוש, סימולציה ספרתית, אוטומציה, וניהול פרויקטים. קורסי החובה מיועדים לרכישת תשתית הידע המקצועי, להקניית ראייה מערכתית אינטגרטיבית, ולבניית "ארגז הכלים" הנדרש למהנדסי תעשייה וניהול.
- **קורסי הבחירה** מאפשרים לתלמידים להעשיר את בסיס הידע והיכולות המקצועיות בתחומים העניין שלהם, כבסיס לפיתוח קריירה עתידית. המחלקה מציעה בחירה בין התמחות במערכות מידע או התמחות בניהול הייצור, וכן מאפשרת למעוניינים ללמוד במסלול גמיש שאינו מחייב בחירה בהתמחות.
- **הפרויקט ההנדסי המסכם** מאפשר לתלמידים ליישם את המיומנויות שרכשו לטובת פתרון בעיה יישומית או מחקרית. חלק מהפרויקטים מבוצעים בשיתוף עם חברות עסקיות, יזמים, וארגוני ציבור וקהילה, ואחרים משתלבים בצוותי המחקר הפועלים במעבדות המחלקה.

במסגרת מאמציה לעידוד מצוינות בקרב תלמידי התואר הראשון, המחלקה מציעה מספר מסלולי לימוד ייחודיים ומסגרות נוספות לתלמידים מצטיינים כגון תואר כפול בהנדסת תעשייה וניהול ובמתמטיקה ומסלול מית"ר למצטייני תואר ראשון, המשלב תואר ראשון ותואר שני במסגרת חמש-שנתית.

לימודים לתארים מתקדמים

לתלמידים המעוניינים לרכוש ידע מתקדם ולהעשיר את רמתם המקצועית, המחלקה מציעה תכניות לימודים לתואר שני עם תזה (בשילוב עם פעילות מחקרית) או ללא תזה, כמו גם תכנית לימודים לקראת התואר דוקטור לפילוסופיה (Ph.D.), המותאמת לרקע ולתחומי המחקר של תלמידיה. לימודי הדוקטורט באוניברסיטה מנוהלים על ידי ביה"ס ללימודי דוקטורט על שם קרייטמן ומידע מפורט על לימודי הדוקטורט, והמסלולים השונים: הרגיל, המשולב והישיר מוצג באתר (http://in.bgu.ac.il/kreitman_school/Pages/default.aspx).

המידע המוצג בהמשך מסמך זה מיועד לנשים וגברים כאחד, גם אם נכתב לעיתים בלשון זכר.

חברי הסגל הבכיר במחלקה להנדסת תעשייה וניהול

פרטי חברי הסגל, תפקידיהם, ותחומי מחקרם מוצגים בנספח א'

מרצה

ד"ר בורובסקי אבינועם
 ד"ר ברצ'נקו יקיר
 ד"ר טירקל ישראל
 ד"ר טלמון נמרוד
 ד"ר לב עומר
 ד"ר ניסים ניר
 ד"ר רוזנבלט יונתן

סגל משותף

פרופ' טרטינסקי נועם, הנדסת מערכות תכנה ומידע
 ד"ר וילנצ'יק דני, הנדסת מערכות תקשורת

סגל נלווה

פרופ' בכר אביטל, מכון וולקני
 פרופ' הלחמי אילן, מכון וולקני
 פרופ' קליר אדר, אינטל ישראל
 ד"ר בק פיטר, IBM ישראל

פרופסור אמריטוס

פרופ' אורון גדעון
 פרופ' גולנקו-גינזבורג דימיטרי
 פרופ' גונטר ולדימיר
 פרופ' זמל עמוס
 פרופ' לדני שאול
 פרופ' מניפז אהוד
 פרופ' סינאוני-שטרן צילה
 פרופ' פינגר נחום
 פרופ' פליסקין יוסף
 פרופ' פליסקין נאווה
 פרופ' פרידמן לאה
 פרופ' קורח אפרים
 פרופ' שור חיים
 פרופ' שטרן הלמן
 פרופ' שכטמן עדנה
 פרופ' שנער דוד

ראש המחלקה

פרופ' אורון-גלעד טל

סגן ראש המחלקה

ד"ר אבן אדיר

פרופסור מן המניין

פרופ' אורון-גלעד טל
 פרופ' אידן יעל
 פרופ' גביוס אריה
 פרופ' רבינוביץ גדי
 פרופ' שבתאי דביר

פרופסור חבר

פרופ' אבן-חיים משה
 פרופ' בר-גרא הלל
 פרופ' ברמן סיגל
 פרופ' דויד ישראל
 פרופ' הרמלין דני
 פרופ' כספי משה
 פרופ' לרנר בעז
 פרופ' פינק ליאור
 פרופ' פרמט ישראל
 פרופ' קרמר יוסף

מרצה בכיר

ד"ר ביז ארמין
 ד"ר ביתן יובל
 ד"ר בר-הילל אהרון
 ד"ר זיוון רועי
 ד"ר פוגץ רמי
 ד"ר רביד גלעד
 ד"ר רימר ריאל
 ד"ר קרנר יואב
 ד"ר שגב אלה

מורה בכיר

ד"ר אבן אדיר

לימודי התואר הראשון

פרק זה מציג תחילה פרטים כלליים על לימודי התואר הראשון במחלקה, ובהמשך מפרט את תכניות הלימודים והתמחויות התואר הראשון. לפי נהלי האוניברסיטה והפקולטה, שעל פיהם מתנהלים הלימודים במחלקה, שמורה למחלקה הזכות לערוך שינויים בתכנית הלימודים המפורטת בשנתון זה, אשר יפורסמו מבעוד מועד.

מבנה תכנית הלימודים וסיווג הקורסים

תכנית הלימודים שתפורט בהמשך פרק זה מאפשרת גמישות מסוימת בבחירת הקורסים ובסדר למידתם. יודגש עם זאת כי התכנית כפופה לאילוצים, ואין משמעותה מתן חופש לתלמידים לבחור קורסים כרצונם.

- תכנית הלימודים מתוכננת כך שהלימודים נמשכים שמונה סמסטרים. לא ניתן להתחייב שתלמיד שחרג מתכנית הלימודים המוצעת, מסיבה זו או אחרת, יוכל להשלים את לימודיו בשמונה סמסטרים.
- חריגה ברישום מהסדר המוצע בתכנית, בין אם מבחירה ובין אם עקב דרישה לחזור על קורס לאחר כישלון, עלולה ליצור הכרח להאריך את משך הלימודים ולדחות את סיום התואר, על כל המשתמע מכך.
- כאשר בקורס מסוים מספר המקומות מוגבל, שמורה למחלקה הזכות להגדיר סדר עדיפויות בהרשמה ולא לאפשר הרשמה מעבר למכסה המותרת.

קורסי תכנית הלימודים מחולקים לסוגים שונים, בהיקף נצבר של 160 נקודות זכות (נק"ז), כמפורט בטבלה הבאה:

מרכיב	נק"ז
קורסי חובה	137.5, על פי הפירוט הבא: <ul style="list-style-type: none"> • קורסי חובה אוניברסיטאיים ופקולטיים: אנגלית – 2.0, אחרים – ללא הקצאת נק"ז • קורסי חובה מחלקתיים: 79.5 • קורסי שירות: 48 • פרויקט גמר: 8
קורסי בחירה	18.5
קורסים כלליים	4
סה"כ	160

- **קורס חובה:** קורס שכל תלמיד מחויב לעבור בהצלחה כתנאי להשלמת הדרישות לתואר. קורסי החובה מחולקים לשלוש תתי-קטגוריות:
 1. **קורס חובה אוניברסיטאי או פקולטי:** קורס אשר כלל תלמידי הפקולטה נדרשים להשלים במועד, כמפורט בנוהל הלימודים לתואר ראשון של הפקולטה למדעי ההנדסה.
 - הקורס "מבוא לפיסיקה" נלמד במכינה (לפרטים: <http://in.bgu.ac.il/acadsec/preacad>). תלמיד שאינו פטור מקורס זה ולא השלים אותו כנדרש על פי כללי הפקולטה, לא יוכל להירשם לקורסי הפיסיקה הנדרשים על פי תכנית הלימודים.
 2. **קורס חובה מחלקתי:** קורס חובה שתחילת מספרו מתחיל 364 הניתן על ידי המחלקה.
 3. **קורס שירות:** קורס חובה המוצע על ידי מחלקה או יחידה אחרת באוניברסיטה.
- **קורס בחירה:** קורס המוצע על ידי המחלקה וניתן לבחירה בהתאם לכללי ההתמחות בה בחר התלמיד.
- **קורס כללי:** קורס המוצע על ידי פקולטות או יחידות אחרות באוניברסיטה וניתן לבחירת התלמיד.

- **פרויקט גמר:** פרויקט גמר דו-סמסטריאלי, בהיקף כולל של 8 נק"ז, המבוצע בצוותים של עד שלושה תלמידים, מוצע בשנת הלימודים האחרונה לתואר ראשון בליווי מנחה אקדמי מבין חברי הסגל במחלקה.
- לחלק מהקורסים מוגדרות דרישות קדם מחייבות, כמפורט בהמשך פרק זה. תלמיד לא יוכל להירשם לקורס ללא עמידה בתנאי הקדם הנדרשים.**

במקרים מסוימים, המתוארים להלן, תלמיד רשאי להמיר קורסים הכלולים בתכנית הלימודים או לקבל עליהם פטור (צבירת נק"ז, ללא ציון), בכפוף להגשת בקשה מנומקת לוועדת ההוראה המחלקתית וקבלת אישורה.

- **קורס מיומנויות מחקר –** הפקולטה למדעי ההנדסה מציעה קורס ייחודי, שמטרתו לחשוף תלמידים לעולם המחקר ולתחומי מחקר שונים שאינם מכוסים בהכרח במחלקת האם של התלמיד. קורס זה מאפשר לתלמיד לחוות התנסות מחקרית בשלב מוקדם, ולהיחשף לדרישות, לאתגרים ולהנאות הכרוכות במחקר איכותי. קורס זה ייחשב כאחד מקורסי הבחירה החופשית הנדרשים במסגרת לימודי התואר הראשון, ופרטים על נהלי ההרשמה אליו יפורסמו בכל סמסטר. **אתר הפקולטה (<http://in.bgu.ac.il/enqn>) מציג פרטים נוספים על הקורס ותכניו.**
- **קורס תואר שני –** תלמיד לתואר ראשון רשאי לבקש ללמוד קורס תואר שני הניתן במחלקה (שתחילת מספרו 364-), כחלופה לקורס חובה או בחירה. כל בקשה תיבחן לגופה, ובכפוף לתנאים הבאים:
 - זמינות מקומות פנויים, הסכמת מרצה הקורס, התאמה לדרישות ההתמחות, עמידה בתנאי הקדם, המצב האקדמי של התלמיד והממוצע המצטבר.
 - ככלל, תלמיד הנרשם לקורס תואר שני יידרש לעמוד בו על פי התנאים המקובלים בקורסי התואר השני – זכאות למועד בחינה אחד, וחובת מעבר בציון 65 לפחות.
- **קורס במחלקה אחרת –** במקרים חריגים, כמפורט להלן, תלמיד יוכל להירשם לקורס הניתן במחלקה אחרת
 - במקום קורס שירות במתמטיקה ובפיסיקה הנדרש בתכנית הלימודים, תלמיד יהיה רשאי להירשם לקורס חלופי דומה, בכפוף לאישור המחלקה המציעה את הקורס החלופי, לזמינות המקומות הפנויים, ובכך שהקורס החלופי אינו נופל ברמת הקושי ובמספר הנק"ז מהקורס הנדרש במחלקה.
 - תלמיד יוכל לבקש להכיר בקורס הנדסי במחלקה אחרת בפקולטה כקורס התמחות במחלקה. ההכרה תאושר לאחר עיון בסילבוס הקורס החלופי, ובכפוף לכך שהקורס המבוקש עומד ברמת הקושי הנדרשת, תואם להתמחות, ואינו חופף בתכניו לקורס אחר אותו התלמיד נדרש ללמוד במחלקה.
- **הכרה בלימודים קודמים –** תלמיד שהתקבל ללימודים במחלקה, לאחר שלמד במחלקה אחרת באוניברסיטה או במוסד אקדמי מוכר אחר, רשאי על סמך קורס שנלמד במוסד האקדמי הקודם להגיש בקשה לקבלת פטור מקורס הכלול בתכנית הלימודים (למעט פרויקט הגמר ההנדסי). כל בקשה תיבחן לגופה בהתאם למידת התאימות בין הקורס שהתלמיד למד בעבר לבין הקורס הנדרש על ידי המחלקה.

שנתוני לימוד, תבניות והתמחויות

לכל תלמיד מוגדרת "שנת חוזה" – השנה בה החל את לימודיו לפי הלוח העברי, המלווה אותו עד סיום לימודי התואר הראשון. בהתאם לשנת החוזה תוגדר תכנית הלימודים של התלמיד ושנת הלימודים (החל משנה א'). במקרים חריגים, למשל עקב הרשמה מאוחרת או עיכובים בהרשמה לקורסים, ייתכן שתוגדר לתלמיד שנת לימודים אחרת. ככלל, כל שנת לימודים תכלול שני סמסטרים (א' – סתיו, ב' – אביב), ושנת הלימודים הראשונה תחל בסמסטר א'.

תכנית הלימודים במחלקה מוצעת בשתי תבניות (תבנית א' ותבנית ב'). תכולת הקורסים בשתי התבניות זהה, אך סדר הקורסים בכל תבנית שונה. לכל תלמיד נקבעת עם תחילת לימודיו התבנית לפיה יילמד את כל לימודי התואר הראשון, למעט מקרים חריגים. שיטת התבניות מאפשרת למחלקה להציע חלק ניכר ממקצועות החובה פעמיים בשנה, ובכך להפחית במידה ניכרת את הפגיעה בתלמיד שנדרש לחזור על קורס.

שיטת התבניות מעניקה לתלמיד מידה מסוימת של גמישות בקביעת היקף הקורסים בכל סמסטר והתאמת קצב ההתקדמות האישי. עם זאת, **המלצת המחלקה היא שהתלמיד ייצמד במידת האפשר לתכנית התבנית שנקבעה לו** ויירשם בהתאם לה לקורסים הנדרשים בכל סמסטר ללא חריגות, על מנת להימנע מקשיים בתכנון מערכת הקורסים והמבחנים ו/או מעיכוב בהשלמת הדרישות לתואר. בשתי התבניות סדר הקורסים מבוטח לתלמיד שאינו חורג מהסדר המוצע בתבנית שיוכל לעמוד בדרישות הקדם הנדרשות לכל קורס בתנאי שעמד בקורסי הקדם בהצלחה, וכן את האפשרות לסיים את התואר בשמונה סמסטרים. גם מערכת השעות ולוח הבחינות לכל סמסטר נקבעים בהתאם לתכנית הלימודים המוגדרת לכל תבנית.

החל משנת הלימודים השלישית, לתלמידי המחלקה ניתנת אפשרות לבחור בהתמחות תואר ראשון, בהתאם לתחומי הידע והעניין בהם הוא מעוניין להתמקצע, ובהתאם ליעדים האישיים והמקצועיים שהציב לעצמו. בחירת ההתמחות אינה תלויה בתבנית אליה שובץ התלמיד – שתי התבניות מעניקות לתלמידים אפשרות בחירה זהה.

רישום לקורסים

הרישום לקורסים ייערך לקראת תחילת כל סמסטר, על פי ההנחיות ולוחות הזמנים שיפורסמו מבעוד מועד. **הרישום הוא באחריות התלמיד וחובתו לקרוא את הנחיות הרישום שיפורסמו ולפעול על פיהן. כמו כן, חובת התלמיד לוודא שרישומו בכל סמסטר נקלט כהלכה וללא טעויות, ותואם לדרישות תכנית הלימודים.**

- לפני תחילת כל שנת לימודים, המחלקה תפרסם את תכנית הקורסים המוצעת לאותה שנה. ככלל, המחלקה תעשה כל מאמץ אפשרי לעמוד בתכנית שתפורסם, אך שומרת לעצמה את הזכות לבטל קורס זה או אחר או לדחותו לסמסטר עוקב, עקב כמות נרשמים בלתי מספקת או אילוצים אחרים.
- בהתאם לצפי הנרשמים בכל קורס, ובהתאם לדרישות המעבדה והתרגול, חלק מהקורסים יוצעו לעיתים קרובות במספר קבוצות. כל תלמיד יבחר בעת ההרשמה באחת הקבוצות המוצעות בכפוף למגבלות גודל הקבוצה, ולזמינות המקומות הפנויים שנותרו בעת הרישום. לתלמיד הנרשם לקבוצה מסוימת – תינתן עדיפות בכל הנוגע להשתתפות במפגשי הקורס התואמים למערכת השעות שהוגדרה לקבוצה אליה נרשם. לחברי סגל ההוראה של הקורס שמורה הזכות לא לאפשר לסטודנטים להשתתף במפגש של קבוצה שאינם רשומים אליה עקב עומס יתר בכיתת הלימוד, דרישות ההכנה מיוחדות, או כל סיבה אחרת בהתאם לשיקול דעתם.

- לקראת כל סמסטר יוגדר סדר עדיפות ברישום לקורסים, בהתאם לקווים המנחים המפורטים להלן. רישום תחת שתי העדיפויות הגבוהות יותר יתבצע לרוב לפני תחילת הסמסטר, בעוד שרישום תחת העדיפויות הנמוכות יותר יתבצע לרוב במהלך תקופת השינויים ובכפוף לזמינות המקומות הפנויים שנותרו בכל קבוצת קורס.
- 1. **עדיפות ראשונה – רישום על פי התבנית.** עדיפות זו תינתן לתלמיד במצב אקדמי תקין, שהקורס תואם לתכנית הלימודים המוגדרת עבורו בשנתו על פי התבנית, שנת הלימודים והסמסטר, כמפורט בהמשך.
- 2. **עדיפות שניה – רישום מוקדם חריג.** רישום מוקדם יבוצע לתלמיד שוועדת ההוראה המחלקתית מצאה לנכון להעניק לו קדימות ברישום לקורס עקב מצב אקדמי חריג או עקב נסיבות מוצדקות אחרות.
- 3. **עדיפות שלישית – רישום מחוץ לתבנית.** עדיפות זו תינתן לתלמיד במצב אקדמי תקין, שעדיין לא למד את הקורס ומבקש להירשם אליו שלא על פי התכנית המוגדרת עבורו בשנתו.
- 4. **עדיפות רביעית – רישום מאוחר.** במקרים חריגים, כשתלמיד אינו במצב אקדמי תקין (למשל, תלמיד בסטטוס "ע"כוב ייעוץ", או "לא לתואר"), קיבל אישור לחזור על קורס לצורך שיפור ציון, מבקש ללמוד קורס במחלקה הנדסית אחרת, הרישום לקורס יבוצע באמצעות הסגל המנהלי לקראת סוף תקופת השינויים על בסיס מקום פנוי בלבד.
- המחלקה אוסרת רישום לקורסים שמפגשי ההרצאה או המעבדה שלהם חופפים ומתקיימים במקביל באותו יום ובאותה שעה. רישום עם חפיפה בין מפגשי הרצאה או מעבדה יתאפשר במקרים חריגים בלבד בכפוף לאישור ועדת הוראה. כלל זה אינו נוגע לחפיפה בין מפגשי תרגול.

מסלולי לימוד ייחודיים לתלמידי תואר ראשון מצטיינים

המחלקה מציעה מסלולי לימוד לעידוד ולטיפוח תלמידים מצטיינים:

- **מסלול משולב לתואר ראשון בהנדסת תעשייה וניהול ובמתמטיקה:** מועמדים מצטיינים המעוניינים בהעמקת הרקע המתמטי יכולים ללמוד בתכנית תואר כפול בשיתוף עם המחלקה למתמטיקה. בוגרי התוכנית יזכו לתואר ראשון במתמטיקה בנוסף לתואר ראשון בהנדסת תעשייה וניהול. **נספח ב' מציג מידע על המסלול המשולב.**
- **מסלול מית"ר:** תלמידי תואר ראשון מצטיינים, העומדים בפני סיום השנה השלישית, יכולים להצטרף למסלול מהיר המאפשר לסיים הן את לימודי התואר ראשון והתואר השני במסגרת זמן כוללת של חמש שנות לימוד (10 סמסטרים). תלמיד במסלול זה יחל בלימודי תואר שני כבר בשנה הרביעית ללימודיו, יזכה למלגות, יבצע לבדו פרויקט גמר מחקרי שיורחב לתזה, ולרוב יוכל גם להשתלב בסגל הזוטרי של המחלקה כעוזר הוראה. **נספח ג' מציג מידע על מסלול מית"ר. תלמידים המתאימים למסלול מית"ר יוזמנו לשיחת הסברה במהלך השנה השלישית ללימודיהם על המסלול והליך הקבלה אליו.**
- **מסלולים לשילוב בין לימודי התואר ראשון והתואר שני :** המחלקה מעודדת תלמידים בעלי נתונים מתאימים להמשיך ללימודי תואר שני גם שלא במסגרת מסלול מית"ר. לתלמיד המעוניין להמשיך ללימודי תואר שני מחקרי ועומד בתנאים הנדרשים לכך, ניתנת האפשרות להיקלט ללימודי תואר שני ולהתחיל ללמוד קורסי תואר שני כבר במהלך השנה הרביעית ללימודי התואר הראשון. **לפרטים על מסלולי שילוב נוספים בין לימודי תואר ראשון ללימודי תואר שני, ניתן לפנות לחבר הסגל האחראי מטעם המחלקה על מסלולים אלו.**

תכנית הלימודים לתואר ראשון – לתלמידים שהחלו את לימודיהם החל משנת תשע"ח

להלן מוצגת תכנית הלימודים הרלוונטית לתלמידי השנתונים שהחלו את לימודיהם בשנת תשע"ח או אחריה. התכנית הרלוונטית לתלמידים שהחלו את לימודיהם בשנים מוקדמות יותר, מוצגת בהמשך.

- הקיצורים בכותרות הטבלאות: ה - הרצאה, ת - תרגיל, מ - תרגיל במעבדה, נק"ז - נקודות זכות

שנה א' – תבנית א' (לתלמידים שהחלו לימודיהם בשנתון תשע"ח או אחריו)

סמסטר א'					
מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
201-1-9711	חדו"א 1	4	2	-	5.0
201-1-9531	אלגברה לינארית להנדסה	4	1	-	4.5
202-1-9031	מבוא לתכנות	3	2	-	4.0
364-1-4141	יסודות מערכות מידע	3	-	-	3.0
364-1-1052	יישומי מחשב (מקוון)	-	-	-	0.5
153-1-5051	אנגלית מתקדמים ב' (**)	4	-	-	2.0
900-5-5001	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית (*)	-	-	-	0.0
360-1-0011	הכרת הספרייה (*)	-	-	-	0.0
	מבוא לפיסיקה (***)	-	-	-	0.0
	סה"כ	18	5	-	19.0

סמסטר ב'					
מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
201-1-9621	חדו"א להנדסת תעו"נ 2	3	2	-	4.0
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
364-1-1011	מבוא להנדסת תעשייה וניהול	3	-	-	3.0
364-1-1421	פיתוח תוכנה מונחה עצמים	3	1	-	3.5
364-1-2041	גרפיקה הנדסית	-	-	3	1.5
	סה"כ	18	6	3	22.5

שנה א' – תבנית ב' (לתלמידים שהחלו לימודיהם בשנתון תשע"ח או אחריו)

סמסטר א'					
מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
201-1-9711	חדו"א 1	4	2	-	5.0
201-1-9531	אלגברה לינארית להנדסה	4	1	-	4.5
201-1-9661	מבוא למתמטיקה דיסקרטית	3	1	-	3.5
364-1-1011	מבוא להנדסת תעשייה וניהול	3	-	-	3.0
364-1-2041	גרפיקה הנדסית	-	-	3	1.5
153-1-5051	אנגלית מתקדמים ב' (**)	4	-	-	2.0
900-5-5001	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית (*)	-	-	-	0.0
360-1-0011	הכרת הספרייה (*)	-	-	-	0.0
	מבוא לפיסיקה (***)	-	-	-	0.0
	סה"כ	18	4	3	19.5

סמסטר ב'					
מס' הקורס	שם הקורס	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
364-1-3051	חקר ביצועים 1	3	1	-	3.5
364-1-4141	יסודות מערכות מידע	3	-	-	3.0
364-1-1041	מבוא להסתברות	3	1	-	3.5
364-1-1052	יישומי מחשב (מקוון)	-	-	-	0.5
	סה"כ	18	7	-	22.0

(*) חובה להשלים את "הכרת הספרייה" ואת "לומדה להכרת החוק" עד סוף שנת הלימודים הראשונה

(**) חובה להשלים את "אנגלית מתקדמים ב'" עד סוף שנת הלימודים השנייה

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

שנה ב' – תבנית א' (לתלמידים שהחלו לימודיהם בשנתון תשע"ח או אחריו)

סמסטר א'

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
203-1-1491	פיסיקה 2	3	1	-	3.5
142-1-3141	כלכלה להנדסת תעו"נ	3	1	-	3.5
364-1-3051	חקר ביצועים 1	3	1	-	3.5
364-1-1041	מבוא להסתברות	3	1	-	3.5
364-1-1211	מבוא להנדסת מכונות ותהליכי ייצור (*)	3	-	1	3.5
364-1-1901	בסיסי נתונים	3	1	-	3.5
	סה"כ	18	5	1	21

סמסטר ב'

מס' הקורס	שם הקורס	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
364-1-3031	תכנון ופיקוח על הייצור 1	3	2	-	4.0
364-1-1191	יסודות האלגוריתמים והסיבוכיות	3	1	-	3.5
364-1-1411	ניתוח ועיצוב מערכות מידע (**)	3	1	-	3.5
364-1-3241	סדנת כתיבה ומיומנויות למידה (***)	-	1	-	0.5
	סה"כ	18	8	-	22.0

שנה ב' – תבנית ב' (לתלמידים שהחלו לימודיהם בשנתון תשע"ח או אחריו)

סמסטר א'

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
203-1-1391	פיסיקה 1	3	1	-	3.5
364-1-3061	חקר ביצועים 2	3	1	-	3.5
364-1-1191	יסודות האלגוריתמים והסיבוכיות	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
364-1-3241	סדנת כתיבה ומיומנויות למידה (***)	-	1	-	0.5
	סה"כ	18	7	-	22.0

סמסטר ב'

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
203-1-1491	פיסיקה 2	3	1	-	3.5
142-1-3141	כלכלה להנדסת תעו"נ	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
364-1-1901	בסיסי נתונים	3	1	-	3.5
	סה"כ	18	7	1	22.0

(*) מפגשי המעבדה יתקיימו אחת לשבועיים

(**) מפגשי התרגול ייערכו במעבדה אחת לשבועיים

(***) חמישה מפגשי סדנה במהלך הסמסטר, שלוש שעות כל מפגש

שנה ג' – תבנית א' (לתלמידים שהחלו לימודיהם בשנתון תשע"ח או אחריו)

סמטר א'

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
681-1-4021	מבוא לחשבונאות פיננסית וניהולית	3	1	-	3.5
681-1-5081	יסודות המימון	3	-	-	3.0
364-1-3041	תכנון ופיקוח על הייצור 2	3	2	-	4.0
364-1-1281	חקר עבודה והיבטים יישומיים	3	2	-	4.0
364-1-3321	אוטומציה וייצור ממוחשב	3	-	2	4.0
(*)	קורס התמחות – חובה א'	3	1	-	3.5
	סה"כ	18	6	2	22.0

סמטר ב'

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-1061	מודלים ברגרסיה ליניארית	3	1	-	3.5
364-1-3091	סימולציה	3	2	-	3.5
364-1-4311	מבוא להנדסת גורמי אנוש	3	-	-	3.0
364-1-1251	ניהול פרויקטים	3	-	-	3.0
364-1-4241	מבוא לקבלת החלטות	3	-	-	3.0
364-1-1501	סדנת מיומנויות בתקשורת בינאישית (***)	-	1	-	0.5
(*)	קורס התמחות – בחירה	3	-	-	3.0
	סה"כ	18	4	2	19.5

שנה ג' – תבנית ב' (לתלמידים שהחלו לימודיהם בשנתון תשע"ח או אחריו)

סמטר א'

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
361-1-2081	מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה	3	1	-	3.5
364-1-1061	מודלים ברגרסיה ליניארית	3	1	-	3.5
364-1-3091	סימולציה	3	2	-	3.5
364-1-4311	מבוא להנדסת גורמי אנוש	3	-	-	3.0
364-1-1411	ניתוח ועיצוב מערכות מידע (**)	3	1	-	3.5
364-1-4241	מבוא לקבלת החלטות	3	-	-	3.0
364-1-1501	סדנת מיומנויות בתקשורת בינאישית (***)	-	1	-	0.5
	סה"כ	18	6	-	20.5

סמטר ב'

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
681-1-4021	מבוא לחשבונאות פיננסית וניהולית	3	1	-	3.5
681-1-5081	יסודות המימון	3	-	-	3.0
364-1-3321	אוטומציה וייצור ממוחשב	3	-	2	4.0
364-1-1321	מערך ומיקום מתקנים	3	-	-	3.0
364-1-3306	מיומנויות עבודת צוות (***)	-	1	-	0.5
(*)	קורס התמחות – חובה א'	3	1	-	3.5
(*)	קורס התמחות – בחירה	3	-	-	3.0
	סה"כ	18	3	2	20.5

(*) פירוט קורסי ההתמחות יפורסם בתחילת כל שנה

(**) מפגשי התרגול ייערכו במעבדה אחת לשבועיים

(***) חמישה מפגשי סדנה במהלך הסמטר, שלוש שעות כל מפגש

שנה ד' – תבנית א' (לתלמידים שהחלו לימודיהם בשנתון תשע"ח או אחריו)

סמסטר א'

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-4091	פרויקט מסכם א' (****)	-	-	-	3.0
364-1-1091	הנדסת איכות	3	1	-	3.5
364-1-1321	מערך ומיקום מתקנים	3	-	-	3.0
364-1-3306	מיומנויות עבודת צוות (***)	-	1	-	0.5
(*)	קורס התמחות – חובה ב'	3	-	-	3.0
(*)	קורס התמחות – בחירה	3	-	-	3.0
	קורסים כלליים	2			2.0
	סה"כ	14	2	-	18.0

סמסטר ב'

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-4101	פרויקט מסכם ב' (****)	-	-	-	5.0
(**)	ניהול משאבי אנוש (681-1-2071), או עקרונות השיווק (681-1-0049)	3	-	-	3.0
(*)	קורס התמחות – חובה ג' (ניהול הייצור), או בחירה (מערכות מידע)	3	-	-	3.0
(*)	קורס בחירה חופשית	3	-	-	3.0
	קורסים כלליים	2			2.0
	סה"כ	12	1	-	16.0

שנה ד' – תבנית ב' (לתלמידים שהחלו לימודיהם בשנתון תשע"ח או אחריו)

סמסטר א'

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-4091	פרויקט מסכם א' (****)	-	-	-	3.0
364-1-1251	ניהול פרויקטים	3	-	-	3.0
(*)	קורס התמחות – חובה ב' (ניהול הייצור), או בחירה (מערכות מידע)	3	-	-	3.0
(*)	קורס התמחות – בחירה	3	-	-	3.0
(*)	קורס בחירה חופשית	3	-	-	3.0
	קורסים כלליים	2			2.0
	סה"כ	14	-	-	17.0

סמסטר ב'

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-4101	פרויקט מסכם ב' (**)	-	-	-	5.0
364-1-1091	הנדסת איכות	3	1	-	3.5
(**)	ניהול משאבי אנוש (681-1-2071), או עקרונות השיווק (681-1-0049)	3	-	-	3.0
(*)	קורס התמחות – חובה ב'	3	-	-	3.0
	קורסים כלליים	2			2.0
	סה"כ	11	1	-	16.5

(*) פירוט קורסי התמחות יפורסם בתחילת כל שנת לימודים.

(**) יש להירשם כקורס חובה ל"עקרונות השיווק" או ל"ניהול משאבי אנוש".

ניתן ללמוד את שני הקורסים, כאשר האחד יישב כקורס חובה והאחר כקורס בחירה חופשית.

(***) חמישה מפגשי סדנה במהלך הסמסטר, שלוש שעות כל מפגש.

(****) חובת השתתפות במפגש ההדרכה הראשוני, בשני מפגשי סמינר בכל סמסטר, ובכנס הפרויקטים המסכם

התמחויות התואר הראשון

זכאות לתואר מותנית בצבירת 160 נק"ז לפחות, מהן 18.5 נק"ז בקורסי בחירה. את נקודות הזכות של קורסי הבחירה ניתן לצבור במסגרת מסלול התמחות, או במסלול לימודים גמיש ללא התמחות, בו כל קורסי הבחירה נבחרים באופן חופשי. יש להגיש בסוף שנה ב' בקשה למסלול התמחות מערכות מידע, מסלול התמחות ניהול הייצור, או מסלול גמיש ללא התמחות. את הבקשה יש להגיש על פי ההנחיות שתפורסמה, וכל תלמיד רשאי לבחור באחת האפשרויות כרצונו. **תלמיד שלא יגיש בקשה ישוּיך אוטומטית למסלול הגמיש – ללא התמחות.**

תכנית התואר הראשון דורשת מהתלמיד ללמוד שישה קורסי בחירה סה"כ, בהתאם למסלול שבחר.

- הטבלה בהמשך פרק זה מפרטת את קורסי הבחירה לתואר ראשון הניתנים על ידי המחלקה. יש להבדיל בין קורסים אלו לבין קורסים כלליים הניתנים על ידי מחלקות או יחידות אחרות באוניברסיטה.
- לקראת תחילת כל שנת הלימודים, המחלקה תפרסם את תכנית קורסי הבחירה שתוצע בפועל בכל סמסטר באותה שנה, תוך ציון מסלולי ההתמחויות להן מתאים כל קורס. המחלקה תעשה ככל שביכולתה להיצמד לרשימה שתפורסם, אך שמורה לה הזכות לשנותה. המחלקה אינה מתחייבת לכך שמספר קורסי הבחירה יהיה שווה בשני הסמסטרים או שקורס בחירה זה או אחר יוצע בשנת לימודים מסוימת. בסמסטר א' מוצע לרוב מגוון קורסי בחירה רחב יותר, כיוון שניסיון העבר מצביע על היקף רישום רב יותר לקורסי בחירה בסמסטר א'.
- הרישום לקורסי הבחירה ייעשה במסגרת הליך הרישום בתחילת כל סמסטר. ככלל, תלמיד לא יוכל להירשם לקורסי בחירה לפני הגיעו לשנה ג' וההרשמה לקורס בחירה זה או אחר מותנית בעמידה בתנאי הקדם הנדרשים.
- קורסי הבחירה החופשית, בהתאם למוגדר תחת כל חלופת התמחות, מאפשרים לתלמיד לבחור קורס התמחות מבין אלו המוצעים בסמסטר זה או אחר, באופן גמיש וללא תלות בהתמחות בה בחר.

מסלול גמיש, ללא בחירת התמחות

על תלמיד הבוחר במסלול הגמיש ללא בחירת התמחות ללמוד שישה קורסי בחירה חופשית. על התלמיד לבחור לפחות קורס אחד בהיקף מוגבר של 3.5 נק"ז. את שאר קורסי הבחירה התלמיד רשאי לבחור כרצונו, בהתאם להיצע.

התמחות ניהול הייצור

ההתמחות בניהול הייצור מומלצת לתלמידים המתעניינים בתחומים הכמותיים ומאפשרת העמקה בשיטות, טכנולוגיות וכלים מתקדמים בהנדסת תעשייה. תכנית הלימודים מעניקה לתלמידים סט כלים המשמשים לניתוח ותכנון מערכות תפעול, מערכות נבונות ומערכי שירות, תוך הסתמכות על חיזוק משמעותי של תחומי חקר הביצועים, הסטטיסטיקה, והכרת הגורם האנושי בעבודה. על תלמיד הבוחר בהתמחות ניהול הייצור, ללמוד שישה קורסים בהתאם להרכב להלן:

• 3 קורסי חובת התמחות

- 364-1-1261 - הנדסת מערכות שירות (3.5 נק"ז)
- 364-1-1801 - ניתוח שרשראות אספקה
- 364-1-4011 - אירועים בתעשייה

- **2 קורסי בחירת התמחות**

על תלמיד בהתמחות בניהול הייצור לבחור שניים מבין הקורסים מהרשימה הבאה, הממוינים לפי מגמות. יודגש כי הבחירה גמישה, והתלמיד אינו מחויב לכוון את בחירתו בהתאם למגמה זו או אחרת.

- **מערכות תפעול וייצור**

- 364-1-1081 – האינטרנט של הדברים בתעשייה (IIOT)
- 364-1-3371 – אסטרטגיה תפעולית

- **חקר ביצועים וסימולציה**

- 364-1-3101 – ניתוח ומידול מתקדמים בעזרת סימולציה
- 364-1-3181 – כלי תכנה באופטימיזציה
- 364-1-1311 – תורת המשחקים

- **מערכות נבונות**

- 364-1-1481 – מבוא לרובוטיקה
- 364-1-1811 – לימוד מכונה
- 364-1-2030 – למידה ורשתות נוירונים

- **הנדסת גורמי אנוש**

- 364-1-1071 – תכנון ניסויים וניתוח שונות
- 364-1-1711 – יסודות ממשק אדם-מחשב

- **סטטיסטיקה ואנליטיקה**

- 364-1-1071 – תכנון ניסויים וניתוח שונות
- 364-1-1121 – אירועים במדעי הנתונים

- **1 קורס בחירה חופשית.**

- **התמחות מערכות מידע**

ההתמחות במערכות מידע מעניקה לתלמידיה העשרה וכלים המכשירים אותם לניתוח, עיצוב, תכנות וניהול מערכות מידע, הטמעת יישומים ארגוניים, וייעוץ להנהלות ארגונים בגיבוש אסטרטגיית מערכות מידע. תכנית הלימודים בהתמחות זו תואמת לסטנדרט הבינלאומי שהוגדר במשותף על ידי ה-ACM (Association for Computing Machinery) וה-AIS (Association for Information Systems), הנחשבים לארגונים האקדמיים והמקצועיים המובילים בתחום. על תלמיד הבוחר בהתמחות מערכות מידע ללמוד שישה קורסים בהתאם להרכב להלן:

- **2 קורסי חובת התמחות**

- 364-1-1841 – תשתית טכנולוגיות מידע
- 364-1-1911 – אסטרטגיה וניהול של מערכות מידע

- **3 קורסי בחירת התמחות**

יש להירשם לפחות לשניים (ניתן להירשם ליותר) מארבעת הקורסים הבאים, המוגדרים כאשכול ארכיטקטורת מערכות מידע. קורסי האשכול מכסים היבטים שונים של יישום והטמעת מערכות מידע

בארגונים, בתחומים בהם בוגרי התואר הראשון בהנדסת תעשייה וניהול מרבים להשתלב בהמשך דרכם המקצועית. כל קורס מתמקד בעולם תוכן והתמקצעות שונה, ומאפשר העמקה בהיבטים הארגוניים, הניהוליים והיישומים האופייניים לאותו עולם תוכן, ובטכנולוגיות המידע התומכות בו.

- 364-1-1171 – מערכות בינה עסקית (BI)
- 364-1-1811 – לימוד מכונה (ML)
- 364-1-1381 – בניית מערכות ממוחשבות מבוססות אינטרנט (WEB)
- 364-1-3309 – ניהול ידע (KM)

את קורס בחירת ההתמחות השלישי יש לבחור מרשימת הקורסים הרלוונטיים להתמחות, בהתאם לתכנית קורסי הבחירה שתפורסם בתחילת כל שנה. במידה והתלמיד יבחר לקחת יותר משני קורסי אשכול ארכיטקטורת מערכות מידע, הקורס העודף יוכל להיחשב כקורס בחירת התמחות או כקורס בחירה חופשית.

• **1 קורס בחירה חופשית.**

סיווג קורסי ההתמחות

הטבלה הבאה מפרטת את קורסי ההתמחות לתואר ראשון המוצעים על ידי המחלקה.

- כל קורס בטבלה מסווג על פי מידת התאמתו כקורס חובה או בחירה, ויכול לשמש כקורס בחירה חופשית.
- קורסים המוגדרים כחובת התמחות יוצעו על ידי המחלקה בכל שנה, לפחות באחד הסמסטרים. למעט קורסים אלו, המחלקה אינה מתחייבת להציע קורס זה אחר מאלו הרשומים בטבלה בשנה מסוימת, ושומרת לעצמה את הזכות להציע במקומם קורסים חלופיים.
- למעט מקרים חריגים שיאושרו על ידי וועדת ההוראה המחלקתית - לתלמיד הנרשם לקורס כחובת התמחות תינתן קדימות בהרשמה על פני תלמיד הנרשם לקורס כבחירת התמחות, ולתלמיד הנרשם לקורס כבחירת התמחות תינתן קדימות בהרשמה על פני תלמיד הנרשם לקורס כבחירה חופשית.
- בכפוף להגשת בקשת סטודנט ולאישור רכז ההתמחות וועדת ההוראה המחלקתית, תלמיד יוכל להירשם לקורס תואר ראשון מתאים אחר שאינו מופיע ברשימה (למשל, קורס הניתן במחלקה אחרת בפקולטה להנדסה), ולבקש שיוכר כקורס בחירת התמחות או כקורס בחירה חופשית. תלמיד יוכל גם להירשם לקורס תואר שני במחלקה כמפורט לעיל, ולבקש שיוכר כקורס התמחות.

מס' הקורס		שם הקורס (היקף כל קורס הוא 3 נק"ז, אלא אם צוין אחרת)		ניהול הייצור	
		חובת התמחות	בחירת התמחות	חובת התמחות	בחירת התמחות
364-1-1071	תכנון ניסויים וניתוח שונות (3.5 נק"ז)		X		X
364-1-1081	האינטרנט של הדברים בתעשייה (IIOT)		X		X
364-1-1121	אירועים במדעי הנתונים		X		X
364-1-1171	מערכות בינה עסקית (BI)				X (אשכול)
364-1-1201	פיתוח יישומים למכשירים ניידים				X
364-1-1261	הנדסת מערכות שירות (3.5 נק"ז)			X	
364-1-1311	תורת המשחקים		X		
364-1-1381	מערכות ממוחשבות מבוססות אינטרנט (WEB)				X (אשכול)
364-1-1481	מבוא להובוטיקה		X		
364-1-1711	יסודות ממשק אדם-מחשב		X		X
364-1-1771	מערכות מידע בשרשראות אספקה				X
364-1-1801	ניתוח שרשראות אספקה			X	
364-1-1811	לימוד מכונה		X		X (אשכול)
364-1-1841	תשתית טכנולוגיות מידע (3.5 נק"ז)		X		
364-1-1911	אסטרטגיה וניהול של מערכות מידע		X		
364-1-1931	סחר אלקטרוני				X
364-1-2030	למידה ורשתות נירונים		X		X
364-1-3101	ניתוח ומידול מתקדמים בעזרת סימולציה		X		X
364-1-3181	כלי תוכנה לאופטימיזציה		X		
364-1-3309	ניהול ידע (KM)				X (אשכול)
364-1-3371	אסטרטגיה תפעולית		X		
364-1-3391	תחקור מאגרי נתונים גדולים (Big Data)				X
364-1-4011	אירועים בתעשייה			X	
364-1-4381	יישומים ארגוניים של טכנולוגיות מידע (ERP)				X
364-1-5001	אבטחת מידע				X

דרישות הקדם לקורסי התואר הראשון

דרישות הקדם מחייבות. תלמיד לא יורשה להירשם לקורס אם לא השלים קודם לכן את דרישות הקדם לאותו קורס. ככלל זה תקף גם לקורסי תואר שני שאושר לתלמיד להירשם להם במסגרת לימודי התואר הראשון.

- קורס קדם שגם עבורו קיימות דרישות קדם מחייבות, מצוין בטבלאות על ידי (ק)
- במקרים חריגים תלמיד יהיה רשאי להירשם לקורס המתקדם יותר באותו סמסטר, במקביל לקורס הקדם. מקרים חריגים אלו מצוינים בטבלאות על ידי (מ). **יודגש כי הזכות לרישום מקביל אינה מוקנית באופן אוטומטי.** הדבר כרוך בהגשת בקשת סטודנט, ולעיתים יותנה בהתייעצות עם מרצה הקורס וקבלת אישורו.
- תלמיד לתואר ראשון לא יורשה להירשם לקורסי בחירה לפני שנה ג' - גם אם עמד בתנאי הקדם.

קורסי שירות

מס' הקורס	שם הקורס	דרישות קדם • (ק) - קורס עם דרישות קדם מחייבות
	מבוא לפיסיקה	-
153-1-5051	אנגלית מתקדמים ב'	-
900-5-5001	הכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	-
360-1-0011	הכרת הספרייה	-
142-1-3141	כלכלה להנדסת תעו"נ	-
201-1-9481	שיטות באנליזה מתמטית	• חדו"א 1 (ק) • אלגברה לינארית להנדסה
201-1-9531	אלגברה לינארית להנדסה	-
201-1-9621	חדו"א להנדסת תעו"נ 2	• חדו"א 1
201-1-9661	מבוא למתמטיקה דיסקרטית	-
201-1-9711	חדו"א 1	-
202-1-9031	מבוא לתכנות	-
203-1-1391	פיסיקה 1	• מבוא לפיסיקה • חדו"א 1
203-1-1491	פיסיקה 2	• פיסיקה 1 (ק)
361-1-2081	מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה	• פיסיקה 2 (ק)
681-1-0049	עקרונות השיווק	-
681-1-2071	ניהול משאבי אנוש	-
681-1-4021	מבוא לחשבונאות פיננסית וניהולית	-
681-1-5081	יסודות המימון	-

קורסי חובה מחלקתיים

מס' הקורס	שם הקורס	דרישות קדם • (מ) - אפשרי רישום מקביל • (ק) - קורס עם דרישות קדם מחייבות
364-1-1011	מבוא להנדסת תעשייה וניהול	-
364-1-1041	מבוא להסתברות להנדסת תעו"נ	• חדו"א להנדסת תעו"נ 2 (מ, ק)
364-1-1061	מודלים ברגרסיה לינארית	• אלגברה לינארית להנדסה • אמידה ומבחני השערות (ק)
364-1-1091	הנדסת איכות	• מודלים ברגרסיה לינארית (מ, ק)
364-1-1191	יסודות האלגוריתמים והסיבוכיות	• מבוא לתכנות • מבוא למתמטיקה דיסקרטית

מס' הקורס	שם הקורס	דרישות קדם
		<ul style="list-style-type: none"> • (מ) – אפשרי רישום מקביל • (ק) – קורס עם דרישות קדם מחיבות
364-1-1211	מבוא להנדסת מכונות ותהליכי ייצור;	<ul style="list-style-type: none"> • פיסיקה 1 (ק) • גרפיקה הנדסית
364-1-1251	ניהול פרויקטים	<ul style="list-style-type: none"> • חקר ביצועים 2 (ק) • אמידה ומבחני השערות (ק) • יסודות המימון (ק)
364-1-1281	חקר עבודה והיבטים יישומיים	<ul style="list-style-type: none"> • מבוא להנדסת תעו"נ • אמידה ומבחני השערות (ק) • חקר ביצועים 2 (ק)
364-1-1291	אמידה ומבחני השערות	<ul style="list-style-type: none"> • חדו"א להנדסת תעו"נ 2 (ק) • מבוא להסתברות להנדסת תעו"נ (ק)
364-1-1321	מערך ומיקום מתקנים	<ul style="list-style-type: none"> • תכנון ופיקוח על הייצור 1 (ק) • חקר ביצועים 2 (ק)
364-1-1411	ניתוח ועיצוב מערכות מידע	<ul style="list-style-type: none"> • פיתוח תכנה מונחה עצמים (מ, ק) • בסיסי נתונים (מ, ק)
364-1-1421	פיתוח תכנה מונחה עצמים	<ul style="list-style-type: none"> • מבוא לתכנות
364-1-1501	סדנת מיומנויות בתקשורת בינאישית	<ul style="list-style-type: none"> • סדנת כתיבה ומיומנויות למידה
364-1-1901	בסיסי נתונים	<ul style="list-style-type: none"> • מבוא לתכנות • יסודות מערכות מידע (מ)
364-1-2041	גרפיקה הנדסית	-
364-1-3031	תכנון ופיקוח על הייצור 1	<ul style="list-style-type: none"> • מבוא להסתברות להנדסת תעו"נ (ק) • חקר ביצועים 1 (ק)
364-1-3041	תכנון ופיקוח על הייצור 2	<ul style="list-style-type: none"> • יסודות האלגוריתמים והסיבוכיות (ק) • פיתוח תכנה מונחה עצמים (ק) • תכנון ופיקוח על הייצור 1 (ק) • חקר ביצועים 2 (ק)
364-1-3051	חקר ביצועים 1	<ul style="list-style-type: none"> • אלגברה לינארית להנדסה
364-1-3061	חקר ביצועים 2	<ul style="list-style-type: none"> • מבוא לתכנות (מ) • מבוא להסתברות להנדסת תעו"נ (ק)
364-1-3091	סימולציה	<ul style="list-style-type: none"> • אמידה ומבחני השערות (ק) • תכנון ופיקוח על הייצור 2 (ק)
364-1-3241	סדנת כתיבה ומיומנויות למידה	-
364-1-3306	סדנת מיומנויות עבודת צוות	<ul style="list-style-type: none"> • סדנת מיומנויות בתקשורת בינאישית
364-1-3321	אוטומציה וייצור ממוחשב	<ul style="list-style-type: none"> • מבוא למתמטיקה דיסקרטית • מבוא לתכנות • מבוא להנדסת מכונות ותהליכי ייצור (ק) • מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה (ק)
364-1-4091	פרויקט מסכם א'	<ul style="list-style-type: none"> • מצב אקדמי תקין • צבירת 116 נק"ז לפחות • השלמת קורסי החובה של שנים א'-ג'
364-1-4101	פרויקט מסכם ב'	<ul style="list-style-type: none"> • פרויקט מסכם א' (ק)
364-1-4141	יסודות מערכות מידע	-
364-1-4241	מבוא לקבלת החלטות	<ul style="list-style-type: none"> • מבוא להסתברות להנדסת תעו"נ (ק)
364-1-4311	מבוא להנדסת גורמי אנוש	<ul style="list-style-type: none"> • אמידה ומבחני השערות (ק)

קורסי התמחות

מס' הקורס	שם הקורס	דרישות קדם
		<ul style="list-style-type: none"> (מ) – אפשרי רישום מקביל (ק) – קורס עם דרישות קדם מחיבות
364-1-1071	תכנון ניסויים וניתוח שונות	אמידה ומבחני השערות (ק)
364-1-1081	האינטרנט של הדברים בתעשייה (IIOT)	<ul style="list-style-type: none"> פיתוח תכנה מונחה עצמים (ק) בסיסי נתונים (ק) מודלים ברגרסיה לינארית (ק, מ) אוטומציה וייצור ממוחשב (ק, מ)
364-1-1171	מערכות בינה עסקית (BI)	בסיסי נתונים (ק)
364-1-1201	פיתוח יישומים למכשירים ניידים	פיתוח תכנה מונחה עצמים (ק)
364-1-1121	אירועים במדעי הנתונים	<ul style="list-style-type: none"> בסיסי נתונים (ק) מודלים ברגרסיה לינארית (ק, מ)
364-1-1261	הנדסת מערכות שירות	<ul style="list-style-type: none"> אמידה ומבחני השערות (ק) חקר ביצועים 2 (ק)
364-1-1311	תורת המשחקים	מבוא להסתברות להנדסת תעו"נ (ק)
364-1-1381	מערכות ממוחשבות מבוססות אינטרנט (WEB)	בסיסי נתונים (ק)
364-1-1481	מבוא לרובוטיקה	<ul style="list-style-type: none"> מבוא להסתברות להנדסת תעו"נ (ק) פיתוח תכנה מונחה עצמים (ק) אלגברה לינארית
364-1-1711	יסודות ממשק אדם-מחשב	מבוא להנדסת גורמי אנוש (ק)
364-1-1771	מערכות מידע בשרשראות אספקה	יסודות מערכות מידע
364-1-1801	ניתוח שרשראות אספקה	תכנון ופיקוח על הייצור 1 (ק)
364-1-1811	לימוד מכונה	<ul style="list-style-type: none"> פיתוח תכנה מונחה עצמים (ק) מודלים ברגרסיה לינארית (מ, ק)
364-1-1841	תשתית טכנולוגיות מידע	<ul style="list-style-type: none"> יסודות מערכות מידע מבוא לתכנות
364-1-1911	אסטרטגיה וניהול של מערכות מידע	<ul style="list-style-type: none"> תשתיות טכנולוגיות מידע (מ, ק) ניתוח ועיצוב מערכות מידע (מ, ק)
364-1-1931	סחר אלקטרוני	יסודות מערכות מידע
364-1-2030	למידה ורשתות ניורונים	<ul style="list-style-type: none"> אלגברה לינארית להנדסה מבוא להסתברות להנדסת תעו"נ (ק) פיתוח תכנה מונחה עצמים (ק)
364-1-3101	ניתוח ומידול מתקדמים בעזרת סימולציה	סימולציה ספרתית 1 (ק)
364-1-3181	כלי תוכנה לאופטימיזציה	<ul style="list-style-type: none"> שיטות באנליזה מתמטית (ק) חקר ביצועים 1 (ק) חקר ביצועים 2 (ק)
364-1-3309	ניהול ידע (KM)	יסודות מערכות מידע
364-1-3371	אסטרטגיה תפעולית	-
364-1-3391	נושאים מתקדמים במדעי הנתונים (Big Data)	בסיסי נתונים (ק)
364-1-4011	אירועים בתעשייה	<ul style="list-style-type: none"> מבוא לחשבונאות פיננסית וניהולית כלכלה להנדסת תעו"נ
364-1-4381	יישומים ארגוניים של טכנולוגיות מידע (ERP)	בסיסי נתונים (מ, ק)
364-1-5001	אבטחת מידע	יסודות מערכות מידע

תכנית הלימודים לתואר ראשון – לתלמידים שהחלו את לימודיהם לפני שנת תשע"ח

תכנית הלימודית המוצגת להלן רלוונטית לתלמידי השנתונים שהחלו את לימודיהם לפני שנת תשע"ח.

- הקיצורים בכותרות הטבלאות: ה - הרצאה, ת - תרגיל, מ - תרגיל במעבדה, נק"ז - נקודות זכות

שנה א' – תבנית א' (לתלמידים שהחלו לימודיהם בשנתון תשע"ז או לפניו)

סמסטר א'					
מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
201-1-9711	חדו"א 1	4	2	-	5.0
201-1-9531	אלגברה לינארית להנדסה	4	1	-	4.5
202-1-9031	מבוא לתכנות	3	2	-	4.0
681-1-4021	מבוא לחשבונאות פיננסית וניהולית	3	1	-	3.5
364-1-1011	מבוא להנדסת תעשייה וניהול	3	-	-	3.0
364-1-3241	סדנת כתיבה ומיומנויות למידה (***)	-	1	-	0.5
153-1-5051	אנגלית מתקדמים ב' (**)	4	-	-	2.0
900-5-5001	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית (*)	-	-	-	0.0
360-1-0011	הכרת הספרייה (*)	-	-	-	0.0
	מבוא לפיסיקה (***)	-	-	-	0.0
	סה"כ	21	7	-	22.5

סמסטר ב'					
מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
201-1-9621	חדו"א להנדסת תעו"נ 2	3	2	-	4.0
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
364-1-2041	גרפיקה הנדסית	-	-	3	1.5
364-1-1052	יישומי מחשב (מקוון)	-	-	-	0.5
	סה"כ	15	6	3	20

שנה א' – תבנית ב' (לתלמידים שהחלו לימודיהם בשנתון תשע"ז או לפניו)

סמסטר א'					
מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
201-1-9711	חדו"א 1	4	2	-	5.0
201-1-9531	אלגברה לינארית להנדסה	4	1	-	4.5
201-1-9661	מבוא למתמטיקה דיסקרטית	3	1	-	3.5
364-1-1011	מבוא להנדסת תעשייה וניהול	3	-	-	3.0
364-1-3241	סדנת כתיבה ומיומנויות למידה (***)	-	1	-	0.5
364-1-2041	גרפיקה הנדסית	-	-	3	1.5
153-1-5051	אנגלית מתקדמים ב' (**)	4	-	-	2.0
900-5-5001	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית (*)	-	-	-	0.0
360-1-0011	הכרת הספרייה (*)	-	-	-	0.0
364-1-1052	יישומי מחשב (מקוון)	-	-	-	0.5
	מבוא לפיסיקה (***)	-	-	-	0.0
	סה"כ	18	5	3	20.5

סמסטר ב'					
מס' הקורס	שם הקורס	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
364-1-3051	חקר ביצועים 1	3	1	-	3.5
364-1-4141	יסודות מערכות מידע	3	-	-	3.0
364-1-1041	מבוא להסתברות	3	1	-	3.5
	סה"כ	18	7	-	21.5

(*) חובה להשלים את "הכרת הספרייה" ואת "לומדה להכרת החוק" עד סוף שנת הלימודים הראשונה

(**) חובה להשלים את "אנגלית מתקדמים ב'" עד סוף שנת הלימודים השנייה

(***) חמישה מפגשי סדנה במהלך הסמסטר, שלוש שעות כל מפגש

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

שנה ב' – תבנית א' (לתלמידים שהחלו לימודיהם בשנתון תשע"ז או לפניו)

סמטר א'

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

סמטר ב'

מס' הקורס	שם הקורס	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
364-1-3031	תכנון ופיקוח על הייצור 1	3	2	-	4.0
364-1-1191	יסודות האלגוריתמים והסיבוכיות	3	1	-	3.5
364-1-1901	בסיסי נתונים	3	1	-	3.5
	סה"כ	18	7	-	21.5

שנה ב' – תבנית ב' (לתלמידים שהחלו לימודיהם בשנתון תשע"ז או לפניו)

סמטר א'

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
203-1-1391	פיסיקה 1	3	1	-	3.5
364-1-3061	חקר ביצועים 2	3	1	-	3.5
364-1-1191	יסודות האלגוריתמים והסיבוכיות	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	-	21.5

סמטר ב'

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
203-1-1491	פיסיקה 2	3	1	-	3.5
142-1-3141	כלכלה להנדסת תעו"נ	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
	סה"כ	18	7	1	22.0

(*) מפגשי המעבדה יתקיימו אחת לשבועיים

שנה ג' – תבנית א' (לתלמידים שהחלו לימודיהם בשנתון תשע"ז או לפניו)

סמטר א'

מס' הקורס	שם הקורס	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
(*)	קורס התמחות – חובה א'	3	1	-	3.5
	סה"כ	18	6	2	19.0

סמטר ב'

מס' הקורס	שם הקורס	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	3	2	-	3.5
364-1-4311	מבוא להנדסת גורמי אנוש	3	-	-	3.0
364-1-1321	מערך ומיקום מתקנים	3	-	-	3.0
364-1-1501	סדנת מיומנויות בתקשורת בינאישית (***)	-	1	-	0.5
(*)	קורס התמחות – בחירה	3	-	-	3.0
	סה"כ	18	4	2	19.5

שנה ג' – תבנית ב' (לתלמידים שהחלו לימודיהם בשנתון תשע"ז או לפניו)

סמטר א'

מס' הקורס	שם הקורס	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
364-1-4311	מבוא להנדסת גורמי אנוש	3	-	-	3.0
364-1-3091	סימולציה	3	2	-	3.5
364-1-1901	בסיסי נתונים	3	1	-	3.5
364-1-1501	סדנת מיומנויות בתקשורת בינאישית (***)	-	1	-	0.5
	סה"כ	18	6	-	20.5

סמטר ב'

מס' הקורס	שם הקורס	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
(*)	קורס התמחות – חובה א'	3	1	-	3.5
(*)	קורס התמחות – בחירה	3	-	-	3.0
	סה"כ	15	2	2	17.0

(*) פירוט קורסי התמחות יפורסם בתחילת כל שנה

(**) מפגשי התרגול ייערכו במעבדה אחת לשבועיים

(***) חמישה מפגשי סדנה במהלך הסמטר, שלוש שעות כל מפגש

שנה ד' – תבנית א' (לתלמידים שהחלו לימודיהם בשנתון תשע"ז או לפניו)

סמסטר א'

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-4091	פרויקט מסכם א' (****)	-	-	-	3.0
364-1-1251	ניהול פרויקטים	3	-	-	3.0
364-1-1091	הנדסת איכות	3	1	-	3.5
(*)	קורס התמחות – חובה ב'	3	-	-	3.0
(*)	קורס התמחות – חובה ג' (ניהול הייצור), או בחירה (מערכות מידע)	3	-	-	3.0
	קורסים כלליים	4			4.0
	סה"כ	16	1	-	19.5

סמסטר ב'

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-4101	פרויקט מסכם ב' (****)	-	-	-	5.0
364-1-4241	מבוא לקבלת החלטות	3	-	-	3.0
364-1-3306	מיומנויות עבודת צוות (***)	-	1	-	0.5
(**)	ניהול משאבי אנוש (681-1-2071), או עקרונות השיווק (681-1-0049)	3	-	-	3.0
(*)	קורס התמחות – בחירה	3	-	-	3.0
(*)	קורס בחירה חופשית	3	-	-	3.0
	סה"כ	12	1	-	17.5

שנה ד' – תבנית ב' (לתלמידים שהחלו לימודיהם בשנתון תשע"ז או לפניו)

סמסטר א'

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-4091	פרויקט מסכם א' (****)	-	-	-	3.0
364-1-1321	מערך ומיקום מתקנים	3	-	-	3.0
364-1-4241	מבוא לקבלת החלטות	3	-	-	3.0
364-1-3306	מיומנויות עבודת צוות (****)	-	1	-	0.5
(*)	קורס התמחות – חובה ג' (ניהול הייצור), או בחירה (מערכות מידע)	3	-	-	3.0
(*)	קורס התמחות – בחירה	3	-	-	3.0
	קורסים כלליים	4			4.0
	סה"כ	14	-	-	19.5

סמסטר ב'

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נק"ז
364-1-4101	פרויקט מסכם ב' (**)	-	-	-	5.0
364-1-1091	הנדסת איכות	3	1	-	3.5
(**)	ניהול משאבי אנוש (681-1-2071), או עקרונות השיווק (681-1-0049)	3	-	-	3.0
(*)	קורס התמחות – חובה ב'	3	-	-	3.0
(*)	קורס בחירה חופשית	3	-	-	3.0
	סה"כ	12	1	-	17.5

(*) פירוט קורסי ההתמחות יפורסם בתחילת כל שנת לימודים.

(**) יש להירשם כקורס חובה ל"עקרונות השיווק" או ל"ניהול משאבי אנוש".

ניתן ללמוד את שני הקורסים, כאשר האחד ייחשב כקורס חובה והאחר כקורס בחירה חופשית.

(***) חמישה מפגשי סדנה במהלך הסמסטר, שלוש שעות כל מפגש.

(****) חובת השתתפות במפגש ההדרכה הראשוני, בשני מפגשי סמינר בכל סמסטר, ובכנס הפרויקטים המסכם

לימודי התואר השני

הלימודים לקראת תואר שני במחלקה להנדסת תעשייה וניהול מקנים מיומנויות מחקר הדרושות להתפתחות בעולם האקדמי וכישורים הנדסיים המאפשרים השתלבות בתפקידים בכירים בארגונים שונים. פרק זה מציג תחילה רקע כללי הנוגע ללימודי התואר השני במחלקה, ולאחר מכן דן באופן פרטני יותר בהתמחויות התואר השני השונות המוצעות במחלקה ומציג עבור כל התמחות את תחומי הידע, תכנית הלימודים המפורטת ומידע רלוונטי נוסף. נספח א' מפרט את חברי הסגל האחראים על כל התמחות ומגמה, וכן את תחומי המחקר של חברי הסגל הבכיר.

רקע כללי, מונחי ייסוד וקווים מנחים

התמחויות התואר השני במחלקה

המחלקה מציעה שתי התמחויות לתואר שני מחקרי, כאשר תחת ההתמחות הראשונה מוצעות חמש מגמות:

• הנדסת תעשייה

- מגמת מערכות תפעול וייצור
- מגמת סטטיסטיקה שימושית (עם אפשרות למיקוד במדעי הנתונים ואנליטיקה עסקית)
- מגמת מערכות נבונות
- מגמת הנדסת גורמי אנוש
- מגמת בטיחות בדרכים

• מערכות מידע (עם אפשרות למיקוד במדעי הנתונים ואנליטיקה עסקית)

בכל התמחויות לתואר שני מחקרי ניתן ללמוד באחד משלושה מסלולי לימוד אפשריים:

- **מסלול לתואר שני עם עבודת גמר מחקרית (תזה)**
 - **מסלול לתואר שני ללא עבודת גמר מחקרית (תזה)**
 - **מסלול מית"ר לתואר שני עם עבודת גמר מחקרית (תזה)**. מסלול זה מיועד לתלמידי תואר ראשון מצטיינים ומאפשר סיום תואר ראשון ושני תוך חמש שנים בלבד או, לחילופין, המשך לימודים במסלול ישיר לדוקטורט. נספח ג' מספק פרטים נוספים על מסלול מית"ר, נהליו, ותנאי הקבלה אליו.
- בנוסף להתמחויות אלו, המחלקה מציעה גם התמחות בניהול תעשייתי שאינה מחקרית באופייה, וניתן ללמוד בה רק במסלול ללא עבודת גמר (תזה). פרטים על התמחות זו מוצגים בנפרד בהמשך הפרק.

הליך הרישום ותנאי הקבלה להתמחויות התואר השני המחקרי

תנאי הרישום להלן מתייחסים להתמחויות המחקריות, ולמסלולי תואר שני עם עבודת גמר וללא עבודת גמר. זכאים להגיש מועמדות לתואר שני מחקרי בעלי תואר ראשון (B.Sc.) בהנדסת תעשייה וניהול, במקצועות הנדסה אחרים, במדעי המחשב, או במדעי הטבע - מתמטיקה ופיסיקה. על המועמד:

- לסיים תואר ראשון במוצע ציונים של 80 לפחות, ולהימצא ב- 50% העליונים במדרג, ביחס למחזור בו למד.
- לספק את נתוני הציונים והמדרג בעת הגשת המועמדות.
- לצרף לבקשה המועמדות שני מכתבי המלצה מסגל אקדמי בכיר ומסמך קורות חיים.

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, הנמצאים באחוזי המדרג העליונים של מחלקותיהם.
 - **מגמת סטטיסטיקה שימושית:** יכולים להירשם גם בוגרי תואר ראשון בכלכלה וסטטיסטיקה בעלי ציון ממוצע של 85 לפחות בתואר הראשון, הנמצאים ב-20% העליונים במדרג של מחלקותיהם.
 - **התמחות מערכות מידע:** יכולים להירשם גם בוגרי תואר ראשון B.A. בניהול ומדעי החברה, במקצועות רלבנטיים כגון מערכות מידע, ניהול, כלכלה, תקשורת או מידענות בעלי ציון ממוצע של 85 לפחות, הנמצאים ב-20% העליונים במדרג של מחלקותיהם.
- יודגש כי הזכאות להגשת מועמדות אינה מבטיחה קבלה בפועל.** אמות המידה לקבלה עשויות להשתנות משנה לשנה לאור שיקולים אקדמיים ומגבלה על מספר התלמידים שניתן לקלוט.

קורסי השלמה

- בהתאם לרקע האקדמי הקודם, ובתאום עם ראש ההתמחות והמגמה אליה הוגשה המועמדות, וועדת הקבלה לתואר שני עשויה לדרוש מהמועמד להשלים קורסי תואר ראשון הניתנים במחלקה.
- כחלק מתיאור ההתמחויות והמגמות השונות, מובאות בהמשך דוגמאות לקורסי תואר ראשון אותם ייתכן והמועמד יידרש להשלים. ועדת הקבלה רשאית עם זאת לדרוש השלמה של קורסים אחרים מאלו המצוינים כדוגמאות.
 - בקורסי השלמה המאפשרים זאת, המועמד יהיה רשאי לגשת לבחינת פטור בהתאם לכללי הפקולטה. אם יעמוד בבחינה בהצלחה, תוך השגת הציון הנדרש, יוכל לקבל פטור מלימוד הקורס.
- בזמן ההשלמות המועמד יהיה במעמד "משלים" או "השלמה" (כמוסבר בנוהל לימודי התואר השני של הפקולטה להנדסה), ויעבור למעמד "מן המניין" עם סיום ההשלמות בהצלחה.

בחירת מסלול הלימוד והגדרת סטטוס הלימודים

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

- **מסלול עם עבודת גמר מחקרית (תזה):** מסלול המאפשר לתלמיד להקדיש חלק ניכר מזמן לימודיו למחקר. חשוב לציין כי עבודת גמר מחקרית (תזה) מהווה תנאי הכרחי ללימודי דוקטורט.
 - **תכנית הלימודים:** תלמיד במסלול עם עבודת גמר מחקרית (תזה) מחויב לבצע עבודה מחקרית בהיקף של 12 נק"ז. בנוסף, עליו ללמוד שמונה קורסי תואר שני מחקרי בהיקף של 3 נק"ז כ"א, ולהשתתף בסמינרים המחלקתיים. הרכב הקורסים עשוי להיות שונה לכל התמחות ומגמה, כמפורט בהמשך.
 - **קביעת מנחה:** תלמידים חדשים מן המניין חייבים לדאוג למינוי מנחה קבוע לעבודת גמר עד תום הסמסטר הראשון ללימודיהם, ולהגיש הצעת מחקר עד סוף הסמסטר השני ללימודיהם בכפוף לנוהלי הפקולטה להנדסה.
 - על התלמיד להגיש לוועדה המחלקתית את הבקשה לאישור המנחה, כשהיא חתומה על ידי מנחה במחלקה שהינו חבר סגל אקדמי במסלול הרגיל בדרגת מרצה ומעלה ובמסלול המקביל בדרגת מורה ומעלה.

- הנחיה יכולה להיעשות בשיתוף עם חברי סגל ממחלקות אחרות, ובתנאי שלתלמיד יהיה מנחה מטעם המחלקה להנדסת תעשייה וניהול.
- ככלל, מומלץ לבחור מנחה בתחילת הלימודים לצורך תכנון יעיל יותר של תכנית הלימודים. המנחה ממונה על גיבוש תכנית לימודים אישית, שתהיה מותאמת לרקע התלמיד ולנושא המחקר ועשויה לכלול, במידת הצורך ובכפוף לאישור וועדת ההוראה, גם קורסי תואר שני ממחלקות אחרות.

○ סטטוס התלמיד

- **תלמיד פנימי ("אינטרני"):** תלמיד במסלול עם עבודת גמר מחקרית (תזה) בלבד, המעוניין במלגת קיום. משך תכנית הלימודים לתלמיד פנימי הוא שנתיים במעמד "מן המניין". במקרים חריגים ובכפוף להמלצת המנחה, ועדת ההוראה המחלקתית רשאית לאשר הארכת משך הלימודים לסמסטר נוסף.
- **תלמיד חיצוני ("אקסטרני"):** תלמיד ללא מלגת קיום, הנדרש 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 נטול מנחה בעת הייעוץ של הסמסטר השני ללימודיו כתלמיד "מן המניין", יוכל להמשיך את לימודיו במסלול ללא עבודת גמר (תזה) בכפוף לאישור ועדת ההוראה המחלקתית.

- **מסלול ללא עבודת גמר מחקרית:** מסלול זה מאפשר לתלמיד לקבל תואר שני ללא מעורבות בהליך מחקרי רחב היקף. חשוב לציין כי תלמיד שסיים בהצלחה מסלול זה וירצה להירשם ללימודי דוקטורט, יידרש להשלמת תזה, דהיינו להשלים עבודת גמר מחקרית (תזה) כתנאי מוקדם להרשמה.
- **תכנית הלימודים:** תלמיד במסלול ללא עבודת גמר יידרש ללמוד 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, כמפורט בהמשך הפרק.
- **סטטוס התלמיד:** במסלול ללא עבודת גמר מחקרית התלמיד מוגדר כחיצוני, אינו מקבל מלגת קיום, ונדרש לסיים את כל חובותיו לתואר תוך 3 שנים מתחילת לימודיו 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) באמצעות בקשה מנומקת לוועדת ההוראה המחלקתית, אשר תדון ותחליט האם לאשר את הבקשה ובאילו תנאים.

מסלול משולב לדוקטורט

- המחלקה מציעה מסלול משולב לדוקטורט, המיועד לתלמידים מצטיינים בשנה השנייה ללימודי תואר שני בהתמחויות עם תזה, ומאפשר להתקבל בהמלצת המנחה ללימודי דוקטורט בעודם נמצאים בשלבי מחקר מתקדמים, אם הוכיחו יכולת מחקרית בולטת ואם מחקרם ניתן להרחבה לעבודת דוקטורט מבחינת התוכן, המקוריות והחידוש.
- תלמיד המתקבל למסלול זה יגיש כתחליף לעבודת מסטר מסמך הכולל סיכום המחקר לתואר שני והצעת המחקר לעבודת הדוקטורט.
 - למידע נוסף על לימודי הדוקטורט, ולפרטים נוספים על המסלול המשולב לדוקטורט ניתן לעיין בתקנון האקדמי של ב"ס קרייטמן (http://in.bgu.ac.il/kreitman_school/Pages/default.asp).

מבנה תכנית הלימודים לתואר שני מחקרי

הטבלה הבאה מסכמת את מבנה תכנית הלימודים הכללי לתואר שני מחקרי במחלקה להנדסת תעשייה וניהול. תכניות הקורסים ע"פ תחומי התמחות מפורטות בעמודים הבאים.

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 מסכם (**)	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

(*) **במגמות הנדסת גורמי אנוש ובטיחות בדרכים** נדרשים 5 קורסי חובה, 3 קורסי בחירה במסלול עם עבודת גמר, או 6 קורסי בחירה במסלול ללא עבודת גמר.

בתכנית המיקוד במדעי הנתונים ובינה עסקית נדרשים 6 קורסי חובה, 2 קורסי בחירה במסלול עם עבודת גמר, או 5 קורסי במסלול ללא עבודת גמר.

(**) **תלמיד במסלול ללא עבודת גמר נדרש להירשם לקורס "פרויקט מסכם לתואר שני" (3264-2-1621),** בסמסטר בו הוא מבצע את הפרויקט.

קורסי השלמה (ללא נק"ז)

מועמדים לתכנית עשויים להידרש למספר קורסי השלמה שעליהם לא יקבלו נקודות זכות. רשימת קורסי השלמה הנדרשים תפורט בהמשך, תחת כל התמחות/מגמה בנפרד. קביעת הרשימה המדויקת תיעשה בהתאם למגמת ההתמחות בה בחרו ולרקע האקדמי שלהם. תלמידים 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, עבור כל התמחות/מגמה בנפרד. רשימת קורסי הבחירה הרלוונטיים להתמחויות ולמגמות השונות תפורט אף היא בהמשך, בתת-פרק נפרד העוסק בקורסי הבחירה.

השתתפות בסמינרים מחלקתיים

תלמיד במעמד "מן המניין" מחויב להשתתף ולהירשם לקורס סמינר מחלקתי, שמטרתו לחשוף את התלמיד לחזית העשייה המדעית בתחום. תלמיד פנימי חייב להשתתף בלפחות 16 מפגשים בשנה ותלמיד חיצוני חייב להשתתף בלפחות 8 מפגשים בשנה. ההשתתפות בסמינרים כרוכה בהרשמה לקורס הסמינר המתאים, כמפורט בטבלה הבאה:

מס' קורס הסמינר	שנה בתואר השני	סמסטר
364-2-6841	א'	א'
364-2-6842	א'	ב'
364-2-6843	ב'	א'
364-2-6844	ב'	ב'

תואר שני מחקרי בהתמחות הנדסת תעשייה – מגמת מערכות תפעול וייצור

מגמת מערכות תפעול וייצור בהתמחות הנדסת תעשייה 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 הקורס	מס' הקורס
מבוא להסתברות להנדסת תעשייה וניהול או, 364-1-1291 - אמידה ומבחני השערות, או, 364-1-3821 - יסודות הסתברות וסטטיסטיקה	364-1-1041
חקר ביצועים 1 או, 364-1-3401 - יסודות חקר ביצועים	364-1-3051
חקר ביצועים 2 או, 364-1-3401 - יסודות חקר ביצועים	364-1-3061
תכנון ופיקוח על הייצור 1 או, 364-1-3891 - יסודות תכנון ופיקוח על הייצור	364-1-3031
תכנון ופיקוח על הייצור 2 או, 364-1-3891 - יסודות תכנון ופיקוח על הייצור	364-1-3041

קורסי חובה

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

קורסי בחירה

כמוסבר בהמשך, בתת-הפרק העוסק בקורסי הבחירה בהתמחויות ובמגמות השונות

תואר שני מחקרי בהתמחות הנדסת תעשייה – מגמת סטטיסטיקה שימושית

מגמת סטטיסטיקה שימושית בהתמחות הנדסת תעשייה מכשירה חוקרים 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 בהמשך.

קורסי השלמה

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

קורסי חובה

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

קורסי בחירה

כמוסבר בהמשך, בתת-הפרק העוסק בקורסי הבחירה בהתמחויות ובמגמות השונות

תואר שני מחקרי בהתמחות הנדסת תעשייה – מגמת מערכות נבונות

מגמת מערכות נבונות בהתמחות הנדסת תעשייה מכשירה חוקרים למחקר ולתפקידים ביצועיים בניתוח, פיתוח, עיצוב ובקרה של מערכות ייצור, תעבורה, ומידע נבונות, במערכות אינטרנט ובמתקנים חכמים עתידיים. מטרת ההתמחות היא להבין ולתכנן 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

מס' הקורס	שם הקורס
364-1-1041	מבוא להסתברות להנדסת תעשייה וניהול או, 364-1-1291 - אמידה ומבחי השערות, או, 364-1-3821 - יסודות הסתברות וסטטיסטיקה
364-1-3051	חקר ביצועים 1
364-1-3061	חקר ביצועים 2
364-1-3031	תכנון ופיקוח על הייצור 1
364-1-3041	תכנון ופיקוח על הייצור 2
364-1-1421	פיתוח תוכנה מונחה עצמים

קורסי חובה

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

קורסי בחירה

כמוסבר בהמשך, בתת-הפרק העוסק בקורסי הבחירה בהתמחויות ובמגמות השונות

תואר שני מחקרי בהתמחות הנדסת תעשייה - מגמת הנדסת גורמי אנוש (ארגונומיה)

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

קורסי השלמה

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

קורסי חובה

מס' הקורס	שם הקורס
364-2-1111	עיצוב ממשקי משתמש
364-2-6341	מערכות אדם מכונה
364-2-1971	קבלת החלטות במערכות טכנולוגיות מתקדמות
364-2-1951	עבודה תחת מגבלות פיזיולוגיות
364-2-5091	נושאים נבחרים בסטטיסטיקה
364-2-5281	שיטות מחקר אמפירי *

* - למעט בעלי רקע קודם בפסיכולוגיה ניסויית או קורס דומה (מהמחלקה לפסיכולוגיה)

קורסי בחירה

כמוסבר בהמשך, בתת-הפרק העוסק בקורסי הבחירה בהתמחויות ובמגמות השונות

תואר שני מחקרי בהתמחות הנדסת תעשייה – מגמת בטיחות בדרכים

מגמת בטיחות בדרכים בהתמחות הנדסת תעשייה 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

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

קורסי חובה

שם הקורס	מס' הקורס
מבוא לבטיחות בדרכים	364-2-5241
שיטות בתכנון מערכות תחבורה	364-2-1821
תחקור תאונות עבודה	375-2-2111
ניהול סיכונים	375-2-0711

קורסי בחירה

כמוסבר בהמשך, בתת-הפרק העוסק בקורסי הבחירה בהתמחויות ובמגמות השונות

תואר שני מחקרי בהתמחות מערכות 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 ומחשבי 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 מערכות מידע ניתנת האפשרות להצטרף לתכנית המיקוד במדעי הנתונים ואנליטיקה עסקית, כמפורט בהמשך.

קורסי השלמה

מס' הקורס	שם הקורס
364-1-1041	מבוא להסתברות להנדסת תעשייה וניהול או, 364-1-1291 - אמידה ומבחני השערות, או, 364-1-3821 - יסודות הסתברות וסטטיסטיקה
364-1-3031	תכנון ופיקוח על הייצור 1 או, 364-1-3891 - יסודות תכנון ופיקוח על הייצור
364-1-3051	חקר ביצועים 1 או, 364-1-3401 - יסודות חקר ביצועים
364-1-1411	ניתוח ועיצוב מערכות מידע
364-1-1901	בסיסי נתונים
364-1-1061	מודלים של רגרסיה ליניארית

קורסי חובה

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

קורסי בחירה

כמוסבר בהמשך, בתת-הפרק העוסק בקורסי הבחירה בהתמחויות ובמגמות השונות

תואר שני מחקרי עם מיקוד במדעי הנתונים ואנליטיקה עסקית

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

ניתן להצטרף לתכנית המיקוד תחת מגמת סטטיסטיקה שימושית בהתמחות הנדסת תעשייה או תחת התמחות מערכות מידע. לתלמיד המסיים את תכנית המיקוד בהצלחה יוענק תואר שני בהנדסת תעשייה וניהול בהתאם להתמחותו, ומכתב נלווה מהמחלקה המאשר השתתפות בתכנית המיקוד ועמידה בדרישותיה.

קורסי השלמה

מס' הקורס	שם הקורס
364-1-1041	מבוא להסתברות להנדסת תעשייה וניהול או, 364-1-1291 - אמידה ומבחי השערות, או, 364-1-3821 - יסודות הסתברות וסטטיסטיקה
364-1-3031	תכנון ופיקוח על הייצור 1 או, 364-1-3891 - יסודות תכנון ופיקוח על הייצור
364-1-3051	חקר ביצועים 1 או, 364-1-3401 - יסודות חקר ביצועים
364-1-1411	ניתוח ועיצוב מערכות מידע
364-1-1901	בסיסי נתונים
364-1-1061	מודלים של רגרסיה ליניארית
364-1-1071	תכנון ניסויים וניתוח שונות
364-1-1091	הנדסת איכות

קורסי חובה לכלל המצטרפים למיקוד

מס' הקורס	שם הקורס
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

הנדסת תעשייה – סטטיסטיקה יישומית		מערכות מידע	
מס' הקורס	שם הקורס	מס' הקורס	שם הקורס
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

כמוסבר 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 התמחויות/מגמות/מיקודים המוגדרים לעיל. בהמלצת המנחה ובכפוף לאישור וועדת ההוראה המחלקתית, תלמיד יוכל ללמוד 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

קורס שהוגדר בעמודים הקודמים כחלופה אפשרית לקורס חובה - ניתן ללמוד אותו כקורס בחירה, אם לא נלמד כבר כקורס כחובה.

תלמיד במסלול ללא עבודת גמר נדרש להירשם לקורס "פרויקט מסכם לתואר שני" (3264-2-1621), בסמסטר בו הוא מבצע את הפרויקט. לתלמיד במסלול עם עבודת גמר אין אפשרות להירשם לקורס זה.

מס' הקורס	שם הקורס	1	2	3	4	5	6	7
364-2-0711	ניהול סיכונים		X		X			X
364-2-1011	זימון וסיבוכיות חישוב			X				
364-2-1021	תורים ומערכות שרות		X	X				X
364-2-1031	אמינות ואחזקה	X	X					
364-2-1041	ביומכניקה תעסוקתית ומבוא להנדסת גורמי אנוש			X				
364-2-1051	יישומי תוכנה באופטימיזציה	X			X			
364-2-1101	נושאים מתקדמים בהנדסת איכות		X	X				X
364-2-1111	עיצוב ממשקי משתמש		X	X		X	X	X
364-2-1121	סטטיסטיקה רב משתנית			X	X			
364-2-1131	תורת המשחקים		X	X	X			
362-2-1141	מערכות רובוטיות אינטליגנטיות			X	X	X		
364-2-1201	סביבת תכנה לניתוח נתונים (R)						X	X
364-2-1211	הנדסת אמינות		X	X				
364-2-1221	אופטימיזציה ובקרה דינאמית		X					
364-2-1521	חלוקה הוגנת ועיצוב מכניזמים		X				X	
364-2-1531	סמינר מחקר בהנדסת גורמי אנוש			X	X			
362-2-1621	פרויקט מסכם לתואר שני (למסלול ללא עבודת גמר)	X	X	X	X	X	X	X
364-2-1651	מערכות לומדות וכריית נתונים				X		X	
364-2-1681	נושאים מתקדמים בהנדסת גורמי אנוש			X	X			
364-2-1701	הנדסת אנוש של מערכות רפואיות			X				
362-1-1711	למידה, ייצוג וראייה ממוחשבת	X	X		X	X		
364-2-1721	וויזואליזציה של מידע	X	X		X			
364-2-1771	אינטליגנציה מלאכותית			X	X			X

7	6	5	4	3	2	1	שם הקורס	מס' הקורס
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
X							מודלים בניהול ידע	364-2-7061
X							מעבדה בסטטיסטיקה	364-2-7091

התמחות בניהול תעשייתי

ההתמחות בניהול תעשייתי מכשירה אנשי הנדסה, מדעים וכלכלה המעוניינים להעשיר את יכולותיהם הניהוליות והמקצועיות בתחומים של ניהול ופיתוח בסביבה עתירת טכנולוגיה. התכנית מקנה ידע בנושאים מתקדמים בניהול כמו מימון, חשבונאות ושיווק ובנושאים של ניהול תעשייתי כמו ניהול ייצור, ניהול מחקר ופיתוח וניהול פרויקטים. ההתמחות, המיועדת למהנדסים, בוגרי מדעים, כלכלנים ואנשי ניהול לצורך השתלבות בתפקידי ניהול בתעשייה עם דגש על סביבה טכנולוגית, אינה מציעה אפשרות לעבודת גמר מחקרית (תזה).

תלמידים שהחלו לימודיהם בניהול תעשייתי יוכלו בהמשך לימודיהם לבקש לעבור למסלול תואר שני מחקרי. במידה ובקשתם תאושר, הם יוכלו לבקש פטור בגין קורסים שלמדו במסגרת ניהול תעשייתי. כל בקשה לפטור תידון לגופה בוועדת ההוראה לתואר שני, כאשר דין הפטור יהיה כדין פטור על סמך לימודים קודמים. הפטור יותנה במידת התאמה מספקת בין הקורס שלמד התלמיד, לבין קורס הנדרש על פי תכנית המסלול המחקרי אליו התלמיד התקבל, כאשר ההחלטה בדבר מידת ההתאמה היא לשיקולה של וועדת ההוראה.

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 (ייתכן שתרגולים בקורסים מסוימים יינתנו לעיתים ביום שישי). בשנה הראשונה יתקיימו קורסי השלמה בלבד ללא נקודות זכות, כאשר תלמיד שקיבל פטור מקורסי השלמה מסוימים יכול להירשם במקומם לקורסים מהתכנית בכפוף לאישור של יו"ר ועדת הוראה של התכנית. הלימודים לתואר יתקיימו בשנה השנייה והשלישית, במשך שישה סמסטרים רצופים (כולל סמסטר קיץ בו הלימודים מתקיימים גם בימי שישי).

- היות וסמסטר הקיץ נמשך 6-7 שבועות בלבד, קורסי הקיץ יינתנו בצורה מרוכזת, כאשר משך כל שיעור הינו 6 שעות (מפגשים כפולים).
- במספר מצומצם של קורסים (בדרך כלל, 2 עד 4) יידרשו מספר מפגשי מעבדה. הללו יתקיימו אחת לכמה שבועות, הרוב בימי שישי, על פי לוח זמנים שיפורסם מראש.

מבנה תכנית לימודים מסוכם בטבלה הבאה:

מרכיב	נק"ז
קורסי השלמה (במידת הנדרש)	0.0
7 קורסי חובה	21.0
4 קורסי בחירה (2 קורסי הנדסה, 2 קורסי ניהול)	12.0
סמינר מסכם בניהול תעשייתי	3.0
סה"כ לתואר	36.0

קורסי השלמה

מועמדים לתכנית, שלימודיהם הקודמים אינם מכסים את ידע הקדם הנדרש, עשויים להידרש להשלים עד 4 קורסי השלמה מהרשימה להלן שעליהם לא יקבלו נקודות זכות. התלמידים יהיו במעמד של משלים עד סיום קורסי ההשלמה.

מס' הקורס	שם הקורס	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

קורסי חובה

תכנית הלימודים כוללת שבעה קורסי החובה וסמינר מסכם אחד, בהיקף כולל של 24 נק"ז, כמפורט בטבלה הבאה:

מס' הקורס	שם הקורס	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	סמינר מסכם בניהול תעשייתי	3.0
	סה"כ	24.0

קורסי בחירה

תכנית הלימודים כוללת ארבעה קורסי בחירה, בהיקף כולל של 12 נק"ז (3 נק"ז לכל קורס). יש לבחור את הקורסים מהרשימה בטבלה הבאה – שניים מוצעים על ידי הפקולטה למדעי ההנדסה, ושניים מוצעים על ידי הפקולטה לניהול. רשימה זו עשויה להתעדכן, בהתאם להיצע הקורסים בשנת לימודים מסוימת. כמו כן, בכפוף לאישור רכז התכנית, תלמיד יוכל ללמוד קורסי הנדסה מתאימים אחרים גם ממחלקות אחרות בפקולטה להנדסה.

ניתן על ידי	מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
הפקולטה למדעי ההנדסה	364-2-3002	לוגיסטיקה ושרשראות אספקה	3.0
	364-2-1571	אירועים בתעשייה	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
	364-2-1791	היבטים כלכליים של יישומי אינטרנט	3.0
	364-2-1671	תיאוריות ומודלים לניהול סיכונים ובטיחות	3.0
	364-2-5161	ניהול חומרים ותהליכים בתעשייה	3.0
	364-2-5071	שיווק מוצרים עתירי טכנולוגיות	3.0
	364-2-6441	מתודולוגיות לניתוח ושיפור תהליכים בארגון	3.0
	364-2-1741	ניהול וחקר ביצועים של משאבי טבע וסביבה	3.0
	364-2-1421	חשיבה אסטרטגית	3.0
הפקולטה לניהול	364-2-3008	ניהול תיקי השקעות וסיכונים פיננסיים	3.0
	364-2-6751	ניתוח דוחות כספיים	3.0
	364-2-5101	ניהול פיננסי מתקדם	3.0
	364-2-6821	מדיניות פיננסית במשק הישראלי	3.0
	364-2-3004	תמחיר, תקציב ובקרה	3.0
	364-2-3005	שוק ההון בישראל	3.0
	364-2-6631	פיתוח וניהול יזמות בתעשייה מתקדמת	3.0
	364-2-1751	הבראת והשבחת חברות	3.0
	364-2-5071	שיווק מוצרים עתירי טכנולוגיות	3.0

נספח א': פרטי חברי הסגל הבכיר, תפקידיהם, ותחומי מחקרם

בנספח זה מפורטים חברי הסגל הנושאים בתפקידים במחלקה, ו/או אחראים על התמחויות ותחומי לימודים. הטבלה בהמשך מציגה את פרטיהם ותחומי מחקרם של כלל חברי הסגל הבכיר במחלקה.

תפקידים כלל-מחלקתיים

- ראש המחלקה: פרופ' טל אורון גלעד (orontal@bgu.ac.il)
- סגן ראש המחלקה, יו"ר וועדת ההוראה המחלקתית: ד"ר אדיר אבן (adireven@bgu.ac.il)
- אחראי שיבוץ הוראה: פרופ' ליאור פינק (finkl@bgu.ac.il)
- אחראי תכניות לימודים: פרופ' משה אבן חיים (even@bgu.ac.il)
- אחראית תשתיות מחקר והוראה: פרופ' סיגל ברמן (sigalbe@bgu.ac.il)

לימודי תואר ראשון

- יו"ר וועדת ההוראה ללימודי תואר ראשון: ד"ר אדיר אבן (adireven@bgu.ac.il)
- רכזי שנתונים:
 - שנתון תשע"ה: פרופ' דן הרמלין (hermelin@bgu.ac.il)
 - שנתון תשע"ו: ד"ר יונתן רוזנבלט (johnros@bgu.ac.il)
 - שנתון תשע"ז: ד"ר יואב קרנר (kerneryo@bgu.ac.il)
 - שנתון תשע"ח: ד"ר אהרון בר-הלל (barhille@bgu.ac.il)
- רכזי התמחויות ומסלולי לימודים:
 - התמחות ניהול הייצור: ד"ר יובל ביתן (ybitan@bgu.ac.il)
 - התמחות מערכות מידע: פרופ' ליאור פינק (finkl@bgu.ac.il)
 - פרויקטי הגמר: פרופ' בעז לרנר (boaz@bgu.ac.il)
 - מסלול משולב לתואר ראשון עם מתמטיקה: ד"ר אלה שגב (ellasgv@bgu.ac.il)
 - מסלול מית"ר ומסלולים נוספים לשילוב לימודי תואר שני: ד"ר רועי זיוון (zivanr@bgu.ac.il)
- רכזי קורסי שירות:
 - ניהול וכלכלה: פרופ' אריה גביוס (ariehg@bgu.ac.il)
 - מתמטיקה: ד"ר אלה שגב (ellasgv@bgu.ac.il)
 - מדעי המחשב: ד"ר רועי זיוון (zivanr@bgu.ac.il)
 - פיסיקה והנדסת חשמל: ד"ר רמי פוג' (rpugatch@bgu.ac.il)

לימודי תארים מתקדמים

- יו"ר וועדת ההוראה ללימודי מוסמכים: פרופ' ישראל פרמט (iparmet@bgu.ac.il)
- יו"ר וועדת ההוראה ללימודי דוקטורט: פרופ' יוסי קרמר (kremer@bgu.ac.il)
- רכזי התמחויות תואר שני:

- הנדסת תעשייה – מערכות תפעול וייצור: ד"ר ישראל טירקל (tirkel@bgu.ac.il)
- הנדסת תעשייה – סטטיסטיקה שימושית: פרופ' ישראל פרמט (iparmet@bgu.ac.il)
- הנדסת תעשייה – מערכות נבונות: ד"ר רועי זיוון (zivanr@bgu.ac.il)
- הנדסת תעשייה – הנדסת גורמי אנוש: ד"ר אבינועם בורובסקי (borowsky@bgu.ac.il)
- הנדסת תעשייה – בטיחות בדרכים: פרופ' טל אורון גלעד (orontal@bgu.ac.il)
- מערכות מידע: פרופ' ליאור פינק (finkl@bgu.ac.il)
- מיקוד במדעי הנתונים ואנליטיקה עסקית: פרופ' בעז לרנר (boaz@bgu.ac.il), ד"ר אדיר אבן (adireven@bgu.ac.il)
- ניהול תעשייתי: פרופ' אריה גביוס (ariehg@bgu.ac.il)

שם	תחומי מחקר	טלפון	חדר	דואר אלקטרוני
ד"ר אבן אדיר	<ul style="list-style-type: none"> • מערכות בינה ואנליטיקה עסקית • תשתיות נתונים ובסיסי נתונים • ניהול איכות נתונים 	08-6479788	262	adireven@bgu.ac.il
פרופ' אבן-חיים משה	<ul style="list-style-type: none"> • ניהול היצור • שרשראות אספקה • מערך ומיקום 	08-6472206	275	even@bgu.ac.il
פרופ' אורון-גלעד טל	<ul style="list-style-type: none"> • אינטראקציית אדם מכונה • מערכות תומכות החלטה • עיצוב ממשק משתמש • בטיחות בדרכים • מערכות צבאיות 	08-6461434	270	orontal@bgu.ac.il
פרופ' אידן יעל	<ul style="list-style-type: none"> • מערכות נבונות • רובוטיקה • ייצור משולב מחשב • אוטומציה בחקלאות 	08-6472232	243	yael@bgu.ac.il
ד"ר ביתן יובל	<ul style="list-style-type: none"> • מידע וקבלת החלטות במערכות מורכבות • ממשקי אדם מחשב • אזעקות ומערכות בקרה • מערכות אוטומטיות וקישור בין מערכות • בטיחות ברפואה 	08-6472225	257	ybitan@bgu.ac.il
ד"ר בורובסקי-אבינועם	<ul style="list-style-type: none"> • 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 ביז ארמין	<ul style="list-style-type: none"> • רובוטיקה • לימוד מכונה • מערכות נבונות אוטונומיות • מדעי-עצב חישוביים 	08-6479786	253	abiess@bgu.ac.il

שם	תחומי מחקר	טלפון	חדר	דואר אלקטרוני
פרופ' בר-גרא הלל	<ul style="list-style-type: none"> • בטיחות בדרכים • מודלים של תחבורה • יישומי טכנולוגיה עילית לתחבורה 	08-6461398	267	bargera@bgu.ac.il
ד"ר בר-הלל אהרון	<ul style="list-style-type: none"> • למידת מכונה ויישומיה • ראייה ממוחשבת • למידה עמוקה 	08-6479791	240	barhille@bgu.ac.il
ד"ר ברמן סיגל	<ul style="list-style-type: none"> • מערכות נבונות • רובוטיקה • טלה – רובוטיקה • ייצור משולב מחשב • בקרת תנועה אצל בני אדם • מערכת של מערכות. 	08-6479785	247	sigalbe@bgu.ac.il
ד"ר ברצ'נקו יקיר	<ul style="list-style-type: none"> • מודלים סטוכסטיים ושיטות סטטיסטיות • יישומים במערכות בריאות ורפואה 	08-6472219	264	berchenk@bgu.ac.il
פרופ' גביוס אריה	<ul style="list-style-type: none"> • תורת המשחקים • מכרזים • מודלים כלכליים וניהוליים 	08-6472212	269	ariehg@bgu.ac.il
פרופ' דויד ישראל	<ul style="list-style-type: none"> • חקר ביצועים • יישומי הסתברות וסטטיסטיקה • סימולציה וניהול הייצור 	08-6472202	244	idavid@bgu.ac.il
פרופ' הרמלין דן	<ul style="list-style-type: none"> • אופטימיזציה קומבינטורית • רשתות וגרפים • סיבוכיות חישוב 	08-6472216	271	hermelin@bgu.ac.il
ד"ר זיוון רועי	<ul style="list-style-type: none"> • עיבוד אילוצים • מערכות מרובות סוכנים 	08-6472593	261	zivanr@bgu.ac.il
ד"ר טירקל ישראל	<ul style="list-style-type: none"> • ניהול התפעול במערכות ייצור ושירותים • פריון עבודה • ניהול פרויקטים 	08-6461387	252	tirkel@bgu.ac.il
ד"ר טלמון נמרוד	<ul style="list-style-type: none"> • אופטימיזציה קומבינטורית • מערכות מרובות סוכנים • תורת המשחקים • רשתות וגרפים 	08-6472227	270	talmonn@bgu.ac.il
פרופ' כספי משה	<ul style="list-style-type: none"> • תכנון ופיקוח על הייצור • זימון • הקצאת משאבים • מודלים של מלאי ושרשרת האספקה. 	08-6472204	268	moshe@bgu.ac.il
ד"ר לב עומר	<ul style="list-style-type: none"> • מערכות מרובות סוכנים • תהליכי קבלת החלטות • בינה מלאכותית • תורת המשחקים 	08-6472223	248	omerlev@bgu.ac.il
פרופ' לרנר בעז	<ul style="list-style-type: none"> • מערכות לומדות • זיהוי תבניות סטטיסטי • כריית נתונים • מודלים גרפים הסתברותיים לומדים • מערכות עצביות • עיבוד אותות 	08-6479375	241	boaz@bgu.ac.il

שם	תחומי מחקר	טלפון	חדר	דואר אלקטרוני
ד"ר ניסים ניר	<ul style="list-style-type: none"> • חקר הגנת הסייבר ופיתוח פתרונות אלגוריתמי למידת מכונה • מכשור רפואי דיגיטלי • שיטות מתקדמות במדעי הנתונים • ניתוח מידע ביו-רפואי לזיהוי מחלות 	08-6472232	243	nirni@bgu.ac.il
ד"ר פוג' רמי	<ul style="list-style-type: none"> • חקר ביצועים של מערכות ביולוגיות • בעיות הקצאה במערכות דינמיות • רשתות תורים משתכפלים 	08-6472203	255	rpugatch@bgu.ac.il
פרופ' פינק ליאור	<ul style="list-style-type: none"> • אספקטים כלכליים והתנהגותיים של מערכות מידע • קבלת החלטות באמצעות מערכות מידע • מחשוב נייד ואפליקציות • מסחר אלקטרוני • מערכות המלצה 	08-6472224	249	finkl@bgu.ac.il
פרופ' פרמט ישראל	<ul style="list-style-type: none"> • סטטיסטיקה • ניהול תעשייתי • שיטות כמותיות • הסתברות 	08-6479375	241	iparmet@bgu.ac.il
פרופ' קרמר יוסי	<ul style="list-style-type: none"> • חקר ביצועים • סימולציה • תהליכים סטוכסטיים • תורת התורים • מערכות זמן אמת 	08-6472198	260	kremer@bgu.ac.il
ד"ר קרנר יואב	<ul style="list-style-type: none"> • הסתברות יישומית • תורת התורים • כלכלת תורים 	08-6461388	266	kerneryo@bgu.ac.il
ד"ר רביד גלעד	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • אלגוריתמים אופטימליים ויוריסטיים • לזימון והקצאת משאבים • מודל לתהליכי יכולות ליבה עסקיים • סימולציה ומודלים סטוכסטיים לזימון • ייצור ובדיקות בתעשיית מוליכים למחצה • מערכות מדדים לאומיות 	08-6472249	242	rgadi@bgu.ac.il
ד"ר רימר רזיאל	<ul style="list-style-type: none"> • רובטיקה • ביו מכניקה • חקר תנועה של אנשים ושל רובוטים • שיטות אופטימיזציה • סימולציה ודינמיקה. 	08-6472255	265	rriemer@bgu.ac.il

שם	תחומי מחקר	טלפון	חדר	דואר אלקטרוני
ד"ר רוזנבלט יונתן	<ul style="list-style-type: none"> • תחלופה בין דיוק סטטיסטי לסיבוכיות • חישובית • אלגוריתמים מבוזרים ללמידה • סטטיסטית • שיטות סטטיסטית להדמיה מוחית • בקרת תהליכים סטטיסטית במימד • גבוה עם יישומים בהנדסת איכות • ומערכות להגנת סייבר 	08-6461387	250	johnros@bgu.ac.il
פרופ' שבתאי דביר	<ul style="list-style-type: none"> • זימון • אופטימיזציה קומבינטורית • אלגוריתמי קירוב • תחזוקה מונעת • מודלים של מלאי ושיתוף אינפורמציה • בשרשרת האספקה 	08-6461389	263	dvirs@bgu.ac.il
ד"ר שגב אלה	<ul style="list-style-type: none"> • מיקרו כלכלה • תורת המשחקים • מיקוח • מכרזים • החלטות 	08-6472199	251	ellasgv@bgu.ac.il

נספח ב': מסלול משולב לתואר ראשון בהנדסת תעשייה וניהול ובמתמטיקה

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

- לתכנית יוכל להתקבל מועמד עם סכם הנדסה מתאים, העומד בתנאי הקבלה של שתי המחלקות.
- מועמד שאינו עומד בתנאים אלו יוכל במקרים מיוחדים להתקבל לתוכנית על סמך בקשה מיוחדת ובכפוף להסכמת שתי המחלקות. כמו כן, תלמיד יוכל להתקבל לתוכנית על תנאי, ואם יעמוד בתנאים של סוף שנה א' כמפורט להלן, יתקבל לתוכנית באופן מלא.
- תלמיד מהמחלקה להנדסת תעו"נ, שעמד במערכת המלאה של שנה א' בהישגים מתאימים (כמפורט בהמשך), יוכל לעבור לתוכנית בתום השנה הראשונה בכפוף לאישור שתי המחלקות. לתלמיד שבקשתו לעבור אושרה, יקבעו תנאים להכרה בקורסי שנה א'.
- בוגרי התכנית יוכלו להתקבל בהמשך לתואר שני באחת משתי המחלקות, בכפוף לתנאי הקבלה הנדרשים.

מבנה תכנית הלימודים

תכנית הקורסים, המתוכננת ל-9 סמסטרים, מסוכמת בטבלה הבאה ומפורטת בהמשך:

מרכיב	נק"ז
קורסי חובה במחלקה להנדסת תעו"נ	108.5, על פי הפירוט הבא: <ul style="list-style-type: none"> • קורסי חובה מחלקתיים, פרויקט גמר: 84.0 • קורסי שירות: 24.5
קורסי חובה במחלקה למתמטיקה	67.5
קורסי בחירה	28.0, על פי הפירוט הבא: <ul style="list-style-type: none"> • במחלקה להנדסת תעו"נ: 12.0 – 16.0 • במחלקה למתמטיקה: 12.0 – 16.0
אנגלית	2.0
קורסים כלליים	4.0
סה"כ	210.0

הערות

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

פירוט תכנית הלימודים לתואר ראשון לפי שנים וסמסטרים

לפירוט השעות ותנאי הקדם, ולהערות נוספות – יש לעיין בפרקים המתאימים בשנתוני המחלקות.

סמטר א'

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
201-1-2201	מתמטיקה בדידה	5.0
201-1-2241	סדנה לכתובת הוכחות	1.0
201-1-7011	אלגברה 1	5.0
201-1-0011	חשבון אינפיניטסימאלי 1	6.0
364-1-1011	מבוא להנדסת תעשייה וניהול	3.0
202-1-9031	מבוא לתכנות	4.0
299-1-1121	הכרת הספרייה	0.0
900-5-5001	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית (**)	0.0
	סה"כ	24.0

סמטר ב'

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
201-1-0171	מבוא לתורת הקבוצות	4.0
153-1-5051	אנגלית מתקדמים ב'	2.0
201-1-0021	חשבון אינפיניטסימאלי 2	6.0
201-1-7021	אלגברה 2	5.0
203-1-1391	פיסיקה 1	3.5
364-1-2041	גרפיקה הנדסית	1.5
364-1-1052	יישומי מחשב (מקוון)	0.5
	סה"כ	22.5

סמטר ג'

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
364-1-1211	מבוא להנדסת מכונות ותהליכי ייצור	3.5
203-1-1491	פיסיקה 2	3.5
201-1-8001	הסתברות	5.0
201-1-0031	חשבון אינפיניטסימאלי 3	6.0
201-1-0061	משוואות דיפרנציאליות רגילות	5.0
364-1-3241	סדנת כתיבה ומיומנויות למידה	0.5
	סה"כ	23.5

סמטר ד'

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
364-1-4141	יסודות מערכות מידע	3.0
201-1-0251	תורת הפונקציות המרוכבות	4.0
201-1-0091	מבוא לטופולוגיה	4.0
364-1-1291	אמידה ומבחני השערות	3.5
361-1-2081	מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה	3.5
364-1-1421	פיתוח תוכנה מונחה עצמים	3.5
	קורס כללי	2.0
	סה"כ	23.5

סמטר ה'

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
201-1-7031	מבנים אלגבריים	4.5
201-1-0081	יסודות תורת המידה	4.0
364-1-3051	חקר ביצועים 1	3.5
681-1-4021	מבוא לחשבונאות פיננסית וניהולית	3.5
364-1-1191	יסודות האלגוריתמים והסיבוכיות	3.5
364-1-1901	בסיסי נתונים	3.5
	סה"כ	22.5

סמטר ו'

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
364-1-3031	תכנון ופיקוח על הייצור 1	4.0
364-1-1411	ניתוח ועיצוב מערכות מידע	3.5
364-1-3061	חקר ביצועים 2	3.5
364-1-1061	מודלים של רגרסיה לינארית	3.5
142-1-3141	כלכלה להנדסת תעו"נ	3.5
201-1-0231	אנליזת פורייה, או	4.0
201-1-0151	אנליזה פונקציונלית 1	4.0
	קורס בחירה	3.0
	סה"כ	25.0

סמטר ז'

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
364-1-3321	אוטומציה	4.0
364-1-1091	הנדסת איכות	3.5
364-1-1281	חקר עבודה והיבטים יישומיים	4.0
364-1-3041	תכנון ופיקוח על הייצור 2	4.0
681-1-5081	יסודות המימון	3.0
	שני קורסי בחירה	6.0
	סה"כ	24.5

סמטר ח'

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
364-1-4091	פרויקט מסכם א'	3.0
364-1-3091	סימולציה	3.5
364-1-1321	מערך ומיקום מתקנים	3.0
364-1-1501	סדנת מיומנויות בתקשורת בין-אישית	0.5
364-1-4311	מבוא להנדסת גורמי אנוש	3.0
364-1-1251	ניהול פרויקטים	3.0
	שני קורסי בחירה	6.0
	סה"כ	22.0

סמטר ט'

מס' הקורס	שם הקורס	נק"ז
364-1-4101	פרויקט מסכם ב'	5.0
364-1-4241	מבוא לקבלת החלטות	3.0
364-1-3306	סדנת מיומנויות עבודת צוות	0.5
	ארבעה קורסי בחירה	12.0
	קורס כללי	2.0
	סה"כ	22.5

נספח ג': מסלול מית"ר למצטייני תואר ראשון

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול מעודדת תלמידי תואר ראשון מצטיינים, העומדים בפני סיום השנה השלישית, להצטרף למסלול מהיר המאפשר לשלב בין לימודי התואר הראשון ולימודי התואר השני ולסיים את שני התארים בפרק זמן כולל של חמש שנים. תלמיד המתקבל למסלול זה יחל בלימודי התואר שני כבר בתחילת השנה הרביעית ללימודיו, יזכה למלגות, יעבוד על פרויקט גמר מחקרי שיורחב לתזה, ויוכל להשתלב בסגל הזוטר המחלקתי כעוזר הוראה.

- ליעוץ פרטני בנוגע למסלול ולתנאי הקבלה ניתן לפנות לחבר הסגל האחראי מטעם המחלקה על מסלול מית"ר
- טפסי ההרשמה הנדרשים, להם מצורף הסבר מפורט על נהלי ההרשמה, יופצו למועמדים המתאימים. ניתן לקבל עותק מהטפסים במזכירות המחלקה להנדסת תעשייה וניהול
- בנוסף למידע בנספח זה, יש לעיין גם במידע נוסף על מסלול מית"ר נהליו וכלליו, המוצג באתר הפקולטה.

הצטרפות למסלול

תלמיד לתואר ראשון ראשי להירשם למסלול מית"ר ללימודי תואר שני (M.Sc) עם עבודת גמר מחקרית במהלך סמסטר ב' של שנת הלימודים השלישית, אם מתקיימים כל התנאים הבאים:

- צבירת לפחות 120 נק"ז עד תום סמסטר ב' של שנת הלימודים השלישית.
- עמידה לפחות באחד מתנאי הסף הבאים:
 - ממוצע ציונים מצטבר של לפחות 85 עד מועד ההרשמה
 - ממוצע ציונים מצטבר של לפחות 85 עד תום סמסטר ב' של שנה ג'
 - מדרג על פי ממוצע הציונים המצטבר בקרב 20% תלמידי שנה ג' העליונים
- על התלמיד למצוא נושא מתאים לעבודת גמר מחקרית ומנחה/ים (עד שניים) שיאותו/ו להנחותו בעבודה

פרסום החלטות הקבלה

- המחלקה תפרסם במהלך סמסטר ב' של שנה ג' את רשימת התלמידים שהתקבלו למסלול מית"ר
- אם התקציב לא יאפשר לקבל את כל הפונים, תינתן עדיפות לבעלי הממוצעים המצטברים הגבוהים יותר.
 - תלמיד שהגיש מועמדות למסלול מית"ר אך לא התקבל, יצטרך למצוא נושא, מנחה וצוות לביצוע פרויקט גמר חלופי בשנה ד' – בהתאם ללוח הזמנים שהוגדר על ידי צוות הפרויקטים.
 - כדי לסייע למועמדים פוטנציאליים להעריך את סיכוייהם להתקבל - המחלקה תדווח מדי תחילת כל שנה, באמצעות אתר המחלקה (בדף "הוראה – תואר ראשון"), מה היה ממוצע הסף ("מדרג 20%"), אשר 20% מהתלמידים בסמסטר א' של שנה ג' בשנה הקודמת קבלו ממוצע גבוה ממנו.

עמידה בדרישות המסלול

תלמידים שהצטרפתם למסלול אושרה ידרשו לעמוד במהלך לימודיהם במספר דרישות ותנאים, ותופסק הפעילות במסלול מית"ר של תלמיד שלא יעמוד בהן:

- סיום שנה ג' במצב אקדמי תקין.
- לימודים ברצף (כולל הגשת עבודת מאסטר) וסיומם עד תום הסמסטר העשירי ללימודים (שנה לאחר סיום השנה הרביעית ללימודיו).
- המסלול אינו מאפשר לתלמיד לקבל חופשת לימודים.
- עתודאים נדרשים להביא אישור להמשך לימודיהם ברצף.
- לימוד חלק מקורסי התואר השני (לרוב 4 קורסים, בהיקף כולל של 12 נק"ז) כבר בשנה ד'.
- עמידה בכל דרישות פרויקט גמר במהלך שנה ד'
 - פרויקט הגמר מהווה חלק אינטגרלי מעבודת המחקר של תלמיד מית"ר ומתבצע ללא שותפים.
 - עם תום הפרויקט, על התלמיד לקבל את אישור המנחה להמשיך בעבודת המחקר כמתוכנן.

העסקה בתקופת הלימודים במסלול

- בתקופת לימודיו, הציפיה היא שתלמיד במסלול מית"ר יקדיש את מירב זמנו ומרצו למחקר וללימודים.
- במהלך לימודיו, התלמיד יוכל להיות מועסק כעוזר מחקר והוראה במסגרת המחלקה
 - תתאפשר העסקה בהוראה באוניברסיטה בהיקף משרה של עד 50%, אלא אם יש אישור רמ"ח מפורש להיקף משרה גבוה יותר, ולפי צרכי ההוראה והשיבוצים במחלקה.
 - עקב מגבלות תקציביות, המחלקה אינה מתחייבת להעסיק בעבודת הוראה במחלקה את כל התלמידים במסלול מית"ר. תינתן עדיפות להעסקת בעלי הממוצעים הגבוהים יותר, אבל ההחלטות יהיו בהתאם לצרכי ההוראה במחלקה.
 - על תלמיד מית"ר להימנע באופן מוחלט מעבודה מחוץ לאוניברסיטה.
 - במקרים בהם המחלקה לא יכולה לספק משרת הוראה תישקלנה באופן חריג בקשות לעבודה חלקית בהוראה (כלומר כמרצה, מתרגל או עוזר הוראה) במכללה באזור הדרום, מותנה באישור מראש של המנחה האקדמי, יו"ר ועדת ההוראה לתואר שני, וראש המחלקה.

תכנית הלימודים

- תלמיד המצטרף למסלול מית"ר נדרש לתכנן כבר בשנה ג' את תכנית קורסי התואר השני – 8 קורסים סה"כ, בהתאם להתמחות בה בחר. תלמיד מית"ר רשאי להחליף עד ארבעה קורסים (12 נק"ז) מתכנית התואר הראשון, בארבעה קורסי תואר שני. קורסים אלה יחשבו למניין הנק"ז הן לתואר הראשון והן לתואר השני. תכנון הקורסים, ובפרט הגדרת ההחלפות, הינו מהלך הדורש מחשבה ותכנון קפדני:
- תכנית הקורסים וההחלפות דורשת אישור של המנחה האקדמי ושל וועדות ההוראה לתואר ראשון ושני
 - ההחלפה כפופה לכללים. יש קורסים שניתן להחליף, ויש שלא, בהתאם להתמחויות בהן בחר התלמיד
 - תכנית הקורסים מחייבת. לאחר אישורה, על התלמיד ללמוד על פיה במידת האפשר וכל שינוי בהרכב הקורסים חייב להיעשות בתיאום עם המנחה, ודורש אישור של וועדות ההוראה לתואר ראשון ושני.

עמידה בתנאי התמחויות הלימוד

תכנית הלימודים למסלול מית"ר צריכה לאפשר לתלמיד לסיים בהצלחה ובמועד הן את לימודי התואר הראשון, והן את לימודי התואר השני, בהתאם להתמחות בה בחר

- לתואר הראשון נדרשת צבירה של 160 נק"ז, כולל 4 נק"ז של לימודים כלליים. תלמיד במסלול מית"ר נדרש לסיים את לימודי התואר הראשון עד סוף שנת הלימודים הרביעית (8 סמסטרים סה"כ).
 - לתואר השני נדרשת צבירה של 32 נק"ז - 8 קורסים בהיקף 3 נק"ז כ"א (24 סה"כ), ותזה מחקרית בהיקף של 12 נק"ז. תלמיד במסלול מית"ר נדרש להשלים את התואר השני עד סוף שנת הלימודים החמישית (10 סמסטרים סה"כ, מתוכם 2 הסמסטרים של שנה ד' בהם יש חפיפה בין שני התארים).
- על תלמיד מית"ר להשלים כראוי את דרישות התמחות התואר הראשון בה בחר, תוך ביצוע החלפות קורסים מתאימות כמפורט בהמשך.

- בהתמחויות ניהול הייצור ומערכות מידע, יש ללמוד חמישה קורסי התמחות + קורס בחירה חופשית אחד.
 - במסלול הלימודים הגמיש (ללא התמחות), יש ללמוד 6 קורסי בחירה.
- למידע עדכני על דרישות ההתמחויות ומבנה הקורסים, יש לעיין בפרק בשנתון העוסק בתכנית הלימודים לתואר שני.

המלצות להחלפת קורסים, על פי תחומי ההתמחות

ההחלפות המתוארות להלן הן בגדר המלצות שתפקידן לסייע בתכנון מיטבי של תכנית הקורסים. תכנית ההחלפות בפועל תיקבע בהתייעצות עם המנחה האקדמי ובהתאם לנושא בו בחר התלמיד, ותדרוש את אישור וועדת ההוראה לתואר ראשון וועדת ההוראה לתואר שני

- בכל ההתמחויות ניתן להחליף לכל היותר 4 קורסי תואר ראשון בקורסי תואר שני (עד 12 נק"ז)
 - תלמיד המעוניין להצטרף להתמחות תואר שני בהנדסת גורמי אנוש חייב להשלים בנוסף לכך שני קורסים במחלקה לפסיכולוגיה: א. פסיכולוגיה קוגניטיבית א', ב. פסיכולוגיה ניסויית
- בכל ההתמחויות מומלץ להחליף את קורס התואר הראשון "קבלת החלטות" (364-1-4241) בקורס התואר השני "קבלת החלטות במערכות טכנולוגיות מתקדמות" (364-2-1971). החלפה זו היא בגדר המלצה. בהתייעצות עם המנחה, התלמיד רשאי לבחור בהחלפה מתאימה אחרת.
- תלמיד הלומד לתואר ראשון במסלול גמיש, ללא התמחות, יחליף 3 קורסי בחירה חופשית נוספים ב-3 קורסי תואר שני המתאימים לדרישות התמחות התואר השני אליה הוא מבקש להצטרף.
- תלמיד בהתמחות תואר ראשון בניהול הייצור יחליף 2 קורסי התמחות וקורס בחירה חופשית אחד ב-3 קורסי תואר שני המתאימים לדרישות התמחות התואר השני אליה הוא מבקש להצטרף.
- תלמיד בהתמחות תואר ראשון במערכות מידע – יבצע 3 מההחלפות המומלצות בטבלה הבאה, בהתאם להתמחות התואר השני אליה הוא מבקש להצטרף
 - ההמלצה רלוונטית רק אם התלמיד לא למד או עדיין לומד את הקורס בשנה ג', לפני הצטרפותו לתכנית
 - כדי לאפשר גמישות רבה יותר בהחלפות – מומלץ לתלמידים בהתמחות מערכות מידע להירשם לכל היותר לקורס "אשכול" אחד במהלך שנה ג'. האשכול כולל את הקורסים "מערכות בינה עסקית (BI)", "ניהול ידע (KM)", "מערכות ממוחשבות מבוססות אינטרנט (WEB)", ו-"לימוד מכונה (ML)".

חלופות אפשריות להחלפת קורסים, לתלמיד הלומד לתואר ראשון בהתמחות מערכות מידע

קורס תואר ראשון	יוחלף בקורס תואר שני	ההחלפה רלוונטית להתמחויות התואר השני הבאות
364-1-1191 – אסטרטגיה וניהול של מערכות מידע (חובת התמחות)	364-2-5621 – מדיניות מערכות מידע	<ul style="list-style-type: none"> מערכות מידע - כולל מיקוד במדעי הנתונים (חובה) סטטיסטיקה שימושית עם מיקוד במדעי הנתונים (בחירה)
364-1-1171 – מערכות בינה עסקית (BI) (אשכול מערכות מידע)	364-2-6501 – בינה ואנליטיקה עסקית	<ul style="list-style-type: none"> מערכות מידע – עם או בלי מיקוד במדעי הנתונים (חובה) סטטיסטיקה שימושית (בחירה) סטטיסטיקה שימושית עם מיקוד במדעי הנתונים (חובה) מערכות תפעול וייצור (בחירה) מערכות נבונות (בחירה) גורמי אנוש (בחירה)
364-1-3309 – ניהול ידע (KM) (אשכול מערכות מידע)	364-2-7061 – מודלים בניהול ידע	<ul style="list-style-type: none"> מערכות מידע – עם או בלי מיקוד במדעי הנתונים (חובה) סטטיסטיקה שימושית עם מיקוד במדעי הנתונים (בחירה)
364-1-1811 – לימוד מכונה (אשכול מערכות מידע)	364-2-1651 – מערכות לומדות וכריית נתונים	<ul style="list-style-type: none"> מערכות מידע (בחירה) מערכות מידע עם מיקוד במדעי הנתונים (חובה) סטטיסטיקה שימושית (בחירה) סטטיסטיקה שימושית עם מיקוד במדעי הנתונים (חובה) מערכות תפעול וייצור (בחירה) מערכות נבונות (חובה) גורמי אנוש (בחירה)
364-1-3309 – מערכות ממוחשבות מבוססות אינטרנט (WEB) (אשכול מערכות מידע)	364-2-5171 – ניתוח רשתות חברתיות	<ul style="list-style-type: none"> מערכות מידע – עם או בלי מיקוד במדעי הנתונים (בחירה) סטטיסטיקה שימושית – כולל מיקוד במדעי הנתונים (בחירה)
קורס בחירה	364-2-5281 – שיטות מחקר אמפירי	<ul style="list-style-type: none"> מערכות מידע – עם או בלי מיקוד במדעי הנתונים (חובה) סטטיסטיקה שימושית (בחירה) סטטיסטיקה שימושית עם מיקוד במדעי הנתונים (חובה) מערכות תפעול וייצור (בחירה) מערכות נבונות (בחירה) גורמי אנוש (בחירה)
קורסי בחירה (עד שניים)	קורסי תואר שני אחרים, הרלוונטיים למגמה בה בחר	כל ההתמחויות (חובה או בחירה, בהתאם לדרישת ההתמחות)