

לימודי תארים מתקדמים

- התמחויות

המחלקה להנדסת תעשייה וניהול מציעה התמחויות לתואר שני מחקרי בהנדסת תעשייה, ובמערכות מידע. בהתמחויות אלו ניתן ללמוד במסלול עם עבודת גמר מחקרית (תזה) בהנחיית חברי סגל במחלקה, או במסלול ללא עבודת גמר מחקרית. בנוסף להתמחויות המחקריות, המחלקה מציעה גם תואר שני שאינו מחקרי, עם התמחות בניהול תעשייתי.

התמחות הנדסת תעשייה מציעה חמש מגמות:

- **מגמת 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.
- **מגמת סטטיסטיקה שימושית** 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.
- **מגמת 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 ולתכנן מערכות שמשמשות בבינה לממשק עם העולם, ולהביא למערכות בקרת מחשבים אוטונומיות וזמינות יותר. 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.
- **מגמת הנדסת גורמי אנוש (ארגונומיה)** 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
- **מגמת 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.

התמחות מערכות מידע מכשירה את בוגריה למחקר ולתפקידים ביצועיים, תוך שילוב כישורים במערכות מידע ויכולות בניהול אסטרטגי וטקטי. התמחות רב-תחומית זו כוללת 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 ומחסני נתונים, תקשורת נתונים, וטכנולוגיות אינטרנט). נושאי ההתמחות כוללים אסטרטגיה ומדיניות, קבלת החלטות טכנולוגיות, בינה עסקית, כריית נתונים, ניהול ידע, ועיצוב ממשקי אדם-מחשב.

המיקוד במדעי הנתונים ואנליטיקה עסקית 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 למיקוד זה תחת מגמת סטטיסטיקה שימושית בהתמחות הנדסת תעשייה או תחת התמחות מערכות מידע.

התמחות ניהול תעשייתי מיועדת לבוגרי תואר ראשון בהנדסה, מדעים מדויקים, כלכלה וניהול המעוניינים להעשיר את יכולותיהם וכישוריהם בתחומים של ניהול ופיתוח בסביבה עתירת טכנולוגיה. התכנית מציעה מגוון קורסי תואר-שני מתקדמים, המקנים ידע בנושאים כניהול התפעול והייצור, מימון, חשבונאות, שיווק, ניהול פרויקטים, מערכות מידע, וניהול מחקר ופיתוח.