

הנדסאי מכונות - מכטרוניקה

שם הקורס	נושאים לימודיים
1 מבוא למחשבים	מערכת הפעלה, יישומי מחשב בהתאם לעדכונים הטכנולוגיים
2 מתמטיקה	חזרה על יסודות האלגברה והטריגונומטריה, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי, הנדסה אינטגרלית, מטריצות ווקטורים, חישובים מקורבים, מספרים מורכבים,
3 מערכות הידראוליות ופנאומטיות	מושגי יסוד ויחידות מידה, צמיגות של זורמים, מדידת לחצים, משוואת האנרגיה הכללית, משאבות ומנועים הידראוליים. מעבדות בהידראוליקה.
4 חוזק חומרים	מבוא לחוזק חומרים, מרכז כובד ומומנט אינרציה של שטחים, כוחות ומומנטים בקורות, כפיפה, שקיעת קורות, קריסה, מעבדה לחוזק חומרים
5 תורת החומרים	מושגי יסוד בתורת החומרים, תכונות מכניות של חומרים, סגסוגת ברזל (פלדות), חומרים פלסטיים, טיפולים תרמיים, בחירת חומרים.
6 חלקי מכונות	מבוא לחלקי מכונות* מושגי יסוד, עקרונות תיכון, מחברי ריתוך, מחברים מסומרים, ברגים, ממסרות רצועה, ממסרות גלגלי שיניים, תכנון גלים, מצמדים.
7 מערכות בקרה	ניתוח דינמי של מערכות שונות, התמרות לאפס, בקרים תעשייתיים, מג"ש (ROOT LOCUS), התנסות מעבדתית במערכות בקרה.
8 גרפיקה הנדסית (סיב"מ)	שיטת ההטלה, הצגת גופים באיזומטריה ובניית איזומטריה, שרטוט גופי יצוקים, פירוש של גופים.
9 מכניקה טכנית	כוחות במישור ומרחב בצורה אנליטית, וקטור המומנט במישור ובמרחב, שיווי משקל של גוף קשיח במישור ובמרחב, מרכזי כובד, דינאמיקה, קינמטיקה של גוף קשיח.
10 מבוא לחשמל ואלקטרוניקה	מבוא לחשמל, מושגי יסוד, מעגלי זרם ישר, מגנטיות ואלקטרו מגנטיות, זרם חילופין, מבוא למערכות אלקטרוניות.
11 רובוטיקה CIM	רובוטים במערכת ייצור, מערך ייצור ממוחשב, מעבדה ברובוטיקה ו - CIM.
12 אלקטרוניקה תעשייתית	שיטות העברת אנרגיה חשמלית במערכות הספק. עקרונות בבקרת הספק, מעגלים לבקרת הספק, התנסות במעבדה.
13 הינע חשמלי	מבוא להינע חשמלי, מכניקה של מערכות הינע, בלימה חשמלי, התנועה וויסות מהירות במתקני הינע, מעבדות במסגרת הינע חשמלי.
14 בקרה ספרתית	מבוא לבקרה ספרתית, התמורת Z, ניתוח מערכות זגומה במישור Z, תכנון מערכות בקרה זגומה, מעבדה בבקרה ספרתית.
15 תהליכי עיבוד שבבי ובלתי שבבי	העיבוד הפלסטי של פחים (תהליכים המבוצעים בקר), תהליכים המבוצעים חום, תהליכי כבישה בקר, עיצוב חומרים פלסטיים, יציקות, ריתוך.
16 אלקטרוניקה ספרתית ומיקרו-מחשבים	אלקטרוניקה ספרתית, מעגלי A/D ו - D/A, מיקרו-מחשבים, בקר זעיר מסוג 8051, שפת אילית לתנות 8051.
17 בקרים מתוכנתים	מבנה הבקר, כרטיסי I/O שונים, שפת הבקר, מימוש לפי משוואות בוליאניות.
18 רכיבים ומתמרים	הגדרות יסוד, מקורות השגיאות במדידה, מתמרי טמפרטורה, מדי מעוות, מדידת לחץ ותת לחץ, מדידת זרימה, התנסות מעבדתית.
19 תיכון מערכות משולבות	תכנון כללי - מושגי יסוד, תכנון מפורת מכני ואלקטרוני, בדיקות ותיעוד, התנסות מעבדתי.
20 הנדסה תעשייתית	מושגי יסוד באלקטרוניקה תעשייתית, ניהול פרויקטים, ניהול כדאיות, אחזקה במפעל, תהליכי שיפור שיטות בתעשייה.
21 אנגליית טכנית	קריאה, ניתוח והבנה של מאמרים טכניים ומדעיים.
22 מערכות ממוחשבות	מבוא, ייצור בעזרת מחשב, מערכת ייצור גמישה.