

הנדסאי מכונות - אנרגיה וגז טבעי

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 גרפיקה הנדסית (סיב"מ)	שיטת ההטלה, הצגת גופים באיזומטריה ובניית איזומטריה, שרטוט גופי יצוקים, פירוש של גופים.
8 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.
9 מבוא לחשמל ואלקטרוניקה	מבוא לחשמל, מושגי יסוד, מעגלי זרם ישר, מגנטיות ואלקטרו מגנטיות, זרם חילופין, מבוא למערכות אלקטרוניות.
10 גרפיקה הנדסית (סיב"מ)	יסודות השרטוט, שיטת ההטלה, דרישות גיאומטריות, הרכבות ופירוק, שרטוט בעזרת מחשב, משטחים, תלת מימד.
11 מבוא לבקרה (כולל בקר מתוכנת)	בקרים מתוכנתים, התנסות מעבדתית, רכיבים ומתמרים, הגדרות יסוד, מתמרי טמפרטורה, מדי מעוות, מדידת לחץ ותת לחץ, מדידת זרימה, מבוא למערכות בקרה.
12 אנגלית טכנית	קריאה, ניתוח והבנה של מאמרים טכניים ומדעיים.
13 אנרגיות מתחדשות	אנרגיה סולארית, אנרגית רוח, אנרגית מיים, ביו דלקים, משאבות חום
14 בטיחות	פקודת בטיחות בעבודה, בטיחות בעבודה, בטיחות במערכות מכניות, בטיחות אש, בטיחות חשמל, תאונות עבודה.
15 דלקים-המרת אנרגיה	מקורות אנרגיה באולם ובישראל, הפקת מקורות אנרגיה ות אנרגיה באולם ובישראל, בדיקת כדאיות כלכלית, סוגי הדלקים ותכונותיהם, שריפת הדלקים, שריפת הדלקים, מערכות הספקה.
16 מכונות ומע' כוח וחום-כולל תח' כוח	תהליך ייצור קיטור ומאפיינים תרמו – דינמיים, דודי קיטור ושימור אנרגיה במערכת קיטור, טיפול במים, שימור אנרגיה במערכות מים חמים, שמן טרמי, תנורים ומייבשים. מאזנים תרמיים, מעבר חום ובידוד, תחנות כוח וחום, מערכות בתחנת כוח וחום, אנרגיה חשמלית – פרמטרים אופייניים, שימור אנרגיה ברכבים,
17 מתקני הרמה ושינוע	סיווג ומושגי יסוד, מרכיבי מתקני הרמה, מגבהים, מנופים ועגורנים, מעליות, מתקני שינוע, מסועים, עגלות, מלגזות, מניפולטורים ורובוטים, מזינים אוטומטיים, הנעה פקוד ובקרה במתקני הרמה ושינוע, בטיחות, תקנים.
18 ניהול מערכות גז טבעי	ניהול הפעלת מערכות גז טבעי, ניתוח תקלות וטיפול בהם. מקורות גז טבעי בישראל, תקנים בגז טבעי, תחנת קבלה, רשת ההולכה, רשת החלוקה, תחנת הגבה.
19 פסיקה	מבוא ויחידות, תורת החום, תורת הנזלים, תורת הגזים, תורת האור.
20 צנרת-טיפול במים	סוגי מזהמי מיים, דרכי הטיפול בכל אחד מהם. טיפול בשפכים: מסנני חול, הכלרה, אוזונציה, ניטרול
21 רגולציה-תקנות וניהול אנרגטי	משק האנרגיה בעולם, שימור אנרגיה בישראל, חקיקה, תקינה ואיכות סביבה, טכנולוגיות לשימור אנרגיה, בדיקת הכדאיות הכלכלית, יהול משק האנרגיה ותפקידו של ממונה על האנרגיה.
22 תרמודינמיקה טכנית	מושגי יסוד, תהליכים תרמודינמיים, גזים אידיאליים, עבודה בתהליכים תרמודינמיים, החוק הראשון בתרמודינמיקה, מחזורים תרמודינמיים שימושיים, חוק שני של התרמודינמיקה, מעבר חום, קיטור.