

הנדסאי חשמל

שם הקורס	נושאים לימודיים
1	אלקטרוניקה תקבילית מערכות אלקטרוניות אנלוגיות, מבוא למגברים, דיודה, טרנזיסטור ביפולרי, טרנזיסטור כמגבר לאות קטן, מגברי שרת, ספקי כוח לזרם ישר, מייצבי מתח ליניאריים.
2	אלקטרוניקת הספק ובקרה רכיבי מוליכים למחצה לזרם גבוה, מיישרים, ממירים, ספקים ממותגים, מרכיבי מערכות בקרה, תהליך, משוב, בקר, נקודות סיכום והשוואה, מערכות ליניאריות ולא ליניאריות, יציבות, תיאור גרפי של תגובת מערכות שונות לפי מדד יציבות.
3	אנגלית קריאה, ניתוח והבנה של מאמרים טכניים ומדעיים.
4	אנרגיות מתחדשות ואגירת אנרגיה מבוא למקורות אנרגיה מתחדשים, תיאור מתקני הפקת אנרגיה מתחדשים, השוואה טכנו-כלכלית בין מקורות אנרגיה, תפקיד אגירת האנרגיה במערכת ההספק, שיטות לאגירת אנרגיה, השוואה טכנו-כלכלית בין שיטות אגירה שונות.
5	הינע חשמלי בחירת הספק נומינלי של מנוע חשמלי, משוואות תנועה, אופייניים מכנים של מנועי חשמל, בלימת מנועים חשמליים, התנעת מנועים חשמליים, ויסות מהירות סיבובית של מנועים חשמליים, תופעות מעבר במערכות הינע חשמלי.
6	מכונות חשמל המרת אנרגיה אלקטרומכנית, אלקטרומגנט, סליל ליבה פרומגנטית בזרם חילופין, שנאי הספק, מכונות חשמל סיבוביות רב מופעיות, מכונות השראה, מכונה סינכרונית, מכונה לזרם ישר, מכונה לזרם חילופין.
7	מעבדת פרויקטים הכנה לפרויקט גמר
8	מערכות הספק מערכות חשמל תלת מופעיות, מבנה עקרוני של מערכת הספק, חישוב ותכנון רשתות חלוקה, תכנון רשתות, מערכת הספק במתח גבוה מגבלת בידוד במערכות הספק, ציוד מיתוג במתח גבוה, הארקות במתקני מתח גבוה, מקורות מתח יתר ברשתות מתח גבוה
9	מערכות ספרתיות הצגה ספרתית של מידע, יסודות אלגברה בוליאנית, מימוש פונקציות בוליאניות, יחידת צירופיות, מערכות עקיבה וזיכרון.
10	מתמטיקה אלגברה, טריגונומטריה, אלגברה ליניארית, מספרים מרוכבים, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי, משוואות דיפרנציאליות, התמרות לפלאס, טורי פוריה.
11	מתקני חשמל אביזרי מיתוג, מפסקים, מגעונים, אביזרי חלוקה, אביזרי הגנה מזרם יתר – מבטחים, אביזרי התנעה למנועי השראה, מתקן תאורה, מתקן הארקה, בטיחות חשמל, תכנון בטיחות חשמל, מתקן גיבוי לאספקת חשמל, מתקן בקרת אקלים, שנאי הספק- תפעול ותחזוקה, תחנת טרנספורמציה.
12	פיסיקה טכנית מכניקה, תורת החום, תורת הגלים והקול, אופטיקה גיאומטרית, אופטיקה פיסיקלית, פיסיקה מודרנית ומבנה החומר, מבוא לאלקטרואופטיקה
13	שרטוט טכני וסכמתי שרטוט טכני, שרטוט טכני ממוחשב, שרטוט סכמתי ממוחשב.
14	תורת החשמל מבוא, מעגלי זרם ישר, מגנטיות, אלקטרומגנטיות, אלקטרוסטטיקה, זרם חילופין, תופעות מעבר, רשתות זוגיים, מערכות תלת מופעיות, מבוא למכונות חשמל
15	תכנות מחשבים מחשב ספרתי – עקרון פעולה, תקשורת במערכת מחשבים, אלגוריתם ותרשימי זרימה, מבוא לשפת C, מבנה תוכנית ובקרת זרימה, הוראות קלט/פלט, מערכים ומחרוזות, יישומים.
16	מעבדות מעבדה בתכנות מחשבים, מעבדת אלקטרוניקה תקבילית, מעבדת בקרים בני-תכנות, מעבדת מכונות חשמל, מעבדת חשמל ומדידות, מעבדת מערכות ספרתיות, מעבדת מתקני חשמל