

הנדסאי הנדסה רפואית - מכשור רפואי		
שם קורס	נושאים לימודים	
1	מתמטיקה	חשבון דיפרנציאלי, חשבון אינטגרלי, משוואות דיפרנציאליות, מספרים מרוכבים, התמרות לפלאס, טורי פורייה, דטרמיננטים, ווקטורים ומטריצות.
2	פיסיקה	מכניקה, תורת החום, תורת הגלים והקול, עקרונות תורת הנוזלים והגזים, פיזיקה מודרנית.
3	כימיה	כימיה כללית, כימיה אנליטית, כימיה אורגנית
4	ביוכימיה	תמיסות קריסטלואידיות וקולואידיות, אנזימט נשאים, מטבוליזם, ויטמינים ומינרלים, הורמונים, ביוכימיה של רקמות, תזונה.
5	ביאולוגיה של התא	מרכיבי התא, מבנה התא, גרעין התא, תפקודי התא, חלוקת התאים, תיקשורת בין התאים, התמיינות התאים.
6	אנגלית	קריאת טקסט מדעי או טכנולוגי, הכרת מוסגים מקצועיים בתחומי אלקטרוניקה, מדעי החיים והטבע ומתחום הרפואה. כתיבת טקסט מדעי וטכני מתחום הרלוונטיים למגמת מכשור רפואי.
7	מבוא למחשבים	מבנה המחשב, מוסגים במערכת הפעלה, עבודה ברשת, MS-WORD, גיליון אלקטרוני - EXCEL, מכולל מצגות PowerPoint
8	מבוא לתורת החשמל ואלקטרוניקה	סקירת תחומי ייצור והפצה של אנרגיה חשמלית, מערכות תקשורת, מערכות מחשבים, מערכות בקרה, מערכות לעיבוד אותות מכשור רפואי. הכרת והבנת מעגלים אנאלוגיים ודיגיטליים, יישום מערכות כאלה בעולם התעשייתי עם דגש על תעשיית המכשור הרפואי. מבנה עקרוני של מערכת הינע חשמלי: מכונה חשמלית הפועלת כמנוע /או כבלם, מנגנון מכני (מכניזם), מערכת בקרת תנועה.
9	מעבדת חשמל ואלקטרוניקה	מכשור מעבדה, רכיבים בסיסיים פסיביים, מעגלי זרם ישר, מקורות מתח, דיודה ומעגלי יישור, מונה עם תצוגה, מגברי שרת, חיישנים אופטיים, שערים לוגיים, סקופ רב ערוצי.
10	אלקטרואופטיקה	אופטיקה פיזיקלית, אופטיקה גיאומטרית, מכשירים אופטיים, מקורות אור, אופטיקה לא ליניארית, לייזר, מערכות אלקטרואופטיות.
11	אנטומיה	אנטומיה של גוף האדם, מערכת השלד ( העצמות וסחוס), מבוא לשרירים, גדים ומפרקים, מערכת עצבים, מערכת כלי דם והלימפה, עור, בית החזה, בטן, אגן האברי הרבייה, גב, גפיים עליונות ותחתונות, ראש וצוואר, מערכת ההפרשה הפנימית.
12	פיזיולוגיה	פיזיולוגיה של מערכת הלב וכלי הדם, פיזיולוגיה של מערכת העצבים, פיזיולוגיה של מערכת השרירים והעצמות, פיזיולוגיה של מערכת הנשימה, מערכת הדם, פיזיולוגיה של מערכת ההפרשה הפנימית, פיזיולוגיה של מערכת העיכול, פיזיולוגיה של מערכת השתן, פיזיולוגיה של מערכת הרבייה, מערכת החיסונית.
13	פרמקולוגיה	פרמקוקינטיקה, פרמודינמיקה, תרופות במערכת הקרדיווסקולרית, תרופות במערכת העצבים, תרופות במערכת השתן ובמערכת הרבייה, תרופות במערכת העיכול, תרופות הפועלות במערכת הנשימה, תרופות המשפיעות על מערכת החיסונית, תרופות המשפיעות על מערכת האנדוקרינית, תרופות המשפיעות על קרישת דם, טיפול בכאב, תרופות בהרדמה.
14	קרדילוגיה	אנטומיה ופיזיולוגיה של מערכת הלב וכלי הדם הגדולים, אלקטרוקרדיוגרפיה, שיטות אבחון ובדיקות מתקדמות בקרדילוגיה, מחלת לב איסכמית, הפרעות חשמליות בפעולת הלב, פגמי מולדים במערכת הלב וכלי הדם הגדולים, מחלות מיסתמי הלב, מחלות שריר הלב, קוצבי לב, אי ספיקת לב.
15	נירולוגיה	נירואנטומיה ונירופיזיולוגיה, הירכה נירולוגית ונירופיסיכולוגית, בדיקות עזר ודימות בנירולוגיה, תסמונות ומחלות נירולוגיות, הפרעות שינה.
16	כלי דם	מחלות במערכת הורידית, מחלות במערכת העורכית
17	אפידמיולוגיה	מוסגי יסוד: מנגנון המחלה, הגירם למחלה, דרכי העברה מחלות זיהומיות, קולוניזציה ומאגר. המעין האפידמיולוגי, רפואה מונעת, מדדים של מצבי בריות מחקרים וסקרים אפידמיולוגי.
18	פנימיות	המטולוגיה, אנדוקרינולוגיה והפרעות מטבוליות, גסטרואנטרולוגיה, אונקולוגיה, נפרולוגיה, יתר לחץ דם, ראומטולוגיה ומחלות אוטואימוניות, מחלות זיהומיות.
19	גניקולוגיה	אנטומיה ופיזיולוגיה של מערכת הרבייה הנקבית, מיילדות, סיבוכים מילדותיים, פוריות, אולטרה סאונד במיילדות, אונקילייה גניקולוגית, מחלות בתחום הגניקולוגיה, אולטרה-סאונד בגניקולוגיה.
20	טיפול נמרץ ורפואת ריאות	סוגי יחידות טיפול נמרץ, עקרונות הניטור, הנשמה מלאכותית, אי ספיקה נשימתית, כשל לב אבריהרעלות והכשות, מחלות במערכת הנשימה, תפקודי ריאות.
21	רפואת עיניים	אנטומיה ופיזיולוגיה של מערכת הראיה, עקרונות האופטיקה והרפרקציה של העין, מכשור ברפואת עיניים, מחלות נפוצות ברפואת עיניים.
22	רפואה גרעינית	מושגי חסוד ברפואה גרעינית, תהליך הפקת החומר הרדיואקטיבי, תכונות החומר רדיואקטיבי בשימוש רפואי, מצלמת גמא.
23	אלקטרופיזיולוגיה	עיקרונות בדיקות אלקטרו-פיזיולוגיות, בדיקות אלקטרו-פיזיולוגיות של הלב, מערכת הראיה, מערכת השמיעה, מערכת השרירים, אלקטרואנצפלוגרפיה, בדיקות אלקטרו-פיזיולוגיות של מערכת העצבים.
24	ניתוחי לב	אנטומיה של מערכת הלב וכלי הדם הגדולים, מכונת לב-ריאה, פתיחת בית החזה והפסקת פעולת הלב, השתלת לב, תיקוני מומי לב מולדים, מחלות מיסתמים, ניתוחי מעקפים, ניתוחי אורטה.
25	צינתורים	צנתור העורקים הקורונריים, צינתורים לבביים ואבחנתיים וטיפוליים, צנתורים של אברים או מערכות גופניות שונות.
26	החייאה ומצבים דחופים	החייאה בסיסית, דום לב, מצב הלם, תגובות אלרגיות, מצבים דחופים באנדוקרונולוגיה.
27	אתיקה ורפואה	אבני יסוד של האתיקה הרפואית, ניהול סיכונים, חקיקה בתחום הרפואה, דילמות אתיקה ברפואה.
28	רנטגן	קרני רנטגן, טומוגרפיה ממוחשבת, שימישים רפואיים בקרני רנטגן, בטיחות בעבודה עם קרנית רנטגן, דימות מנגיטי, דימות על קולית.
29	מכשור רפואי	דגשים למכשור רפואי: ביופוטנציאל, מגבר, רעשים ומסננים, ספק כוח, אלקטרודות, אפנון, מתמרים. בטיחות, מכשיר ECG, פולס אוקסימטר, דפברילטור מוניטור, מוניטור רב פרמטרי. אולטראסאונד, קוצב לב, מכשור הנשמה, אנדוסקופיה, מכשיר לבדיקת שמיעה, ריאלזיה, מכונה לב-ראה.
30	מעבדה במכשור רפואי	עבודה במעבדה עם מכשור רפואי.
31	לייזר	עקרונות תורת האור, עקרונות תורת האופטיקה, עקרונות פיזיקליים - כימים, מכשיר הלייזר, שימושים רפואיים, בטיחות בעבודה עם לייזר.
32	שיווק רפואי	הכרת השוק הרפואי, יסודות השיווק, ניהול עצמי בחברה מסחרית, שירות ותמיכה קליניים וטכניים.
33	התנסות מעשית בבתי חולים	היתנסות קלינית במוסד או מחון רפואי המצויד במכשור רפואי מתאים אשר יישב ויפקח על ביצועיו של סטודנט. סטודנט יקבל הדרכה במהלך הכשרה קלינית.
34	פרויקט גמר	הגשת דו"ח סטאז' על מכשיר אחד בו התמחה.