



מכון טכנולוגי חולון  
Holon Institute of Technology

# ידיעון תשפ"ב הפקולטה להנדסה

(B.Sc.) בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה  
(M.Sc.) בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה

## תוכן עניינים

3	הפקולטה להנדסה – מידע כללי
8	התכנית לתואר ראשון (B.Sc.) בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה
14	תכנית הלימודים - שנים א-ב - המסלול הרגיל
16	תכנית הלימודים - שנים א-ב - המסלול הגמיש
18	תכנית הלימודים - ביו הנדסה שנים ג-ד - המסלול הרגיל
20	תכנית הלימודים - ביו הנדסה שנים ג-ד - המסלול הגמיש
23	תכנית הלימודים - אלקטרואופטיקה ומיקרואלקטרוניקה שנים ג-ד - המסלול הרגיל
25	תכנית הלימודים - אלקטרואופטיקה ומיקרואלקטרוניקה שנים ג-ד - המסלול הגמיש
28	תכנית הלימודים - בקרה שנים ג-ד - המסלול הרגיל
30	תכנית הלימודים - בקרה שנים ג-ד - המסלול הגמיש
33	תכנית הלימודים - תקשורת ועיבוד אותות שנים ג-ד - המסלול הרגיל
36	תכנית הלימודים - תקשורת ועיבוד אותות שנים ג-ד - המסלול הגמיש
39	תכנית הלימודים - אנרגיה ומערכות הספק (זרם חזק) שנים ג-ד - המסלול הרגיל
41	תכנית הלימודים - אנרגיה ומערכות הספק (זרם חזק) שנים ג-ד - המסלול הגמיש
44	תכנית הלימודים - אנרגיות חלופיות ומערכות הספק משולב שנים ג-ד - המסלול הרגיל
46	תכנית הלימודים - אנרגיות חלופיות ומערכות הספק משולב שנים ג-ד - המסלול הגמיש
49	תכנית הלימודים - מערכות משובצות מחשב שנים ג-ד - המסלול הרגיל
51	תכנית הלימודים - מערכות משובצות מחשב שנים ג-ד - המסלול הגמיש
54	רשימת קורסים ומעבדות בחירה לכל התחומים
57	התכנית לתואר שני (M.Sc.) בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה- ללא תזה
59	תכנית הלימודים - פירוט לפי תחומים ושנות לימוד
63	התכנית לתואר שני (M.Sc.) בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה- עם תזה
65	מבנה תכנית הלימודים לפי תחום מחקר

## הפקולטה להנדסה – מידע כללי

### דקאן

פרופ' יוסף בן עזרא

### ראשי תכניות

ראש התכנית תואר ראשון – ד"ר עמוס ברדע

ראש התכנית לתואר שני עם תזה – פרופ' יוסף בן עזרא, דקאן הפקולטה

ראש התכנית לתואר שני ללא תזה – ד"ר בוריס למבריקוב

### ראשי תחומים

ראש תחום מערכות הספק ואנרגיות חלופיות – ד"ר מאיר ארבל

ראש תחום הנדסת תקשורת ועיבוד אותות – פרופ' אורי מחלב

ראש תחום בקרה – פרופ' אלי גרשון

ראש תחום ביו הנדסה – ד"ר רונן שושניק

ראש תחום מיקרואלקטרוניקה וננוטכנולוגיה – ד"ר אלכס אקסלביץ

ראש תחום מערכות משובצות מחשב – ד"ר ננל טירר

ראש תחום אלקטרואופטיקה ועיבוד תמונה – ד"ר בוריס אפטר

### מבוא

הפקולטה להנדסה היא הפקולטה הגדולה ביותר במכון טכנולוגי חולון. כיום לומדים בפקולטה כ-1,200 סטודנטים לתארים ראשון ושני.

הפקולטה להנדסה מקיימת תכנית לימודים לתואר ראשון בהנדסת חשמל אלקטרוניקה בשישה תחומי התמחות: ביו הנדסה, אלקטרואופטיקה ומיקרואלקטרוניקה, בקרה, הנדסת תקשורת ועיבוד אותות, אנרגיות חלופיות ומערכות הספק (זרם חזק) ומערכות משובצות מחשב. בתכנית הלימודים לתואר השני מתקיימים ארבעה מסלולי התמחות: א. מערכות הספק ואלקטרוניקת הספק ב. הנדסת תקשורת ועיבוד אותות ג. אלקטרואופטיקה ועיבוד תמונה ד. מיקרואלקטרוניקה וננוטכנולוגיה.

### מטרות הפקולטה

- א. הכשרת סטודנטים לתואר ראשון ולתארים מתקדמים בהנדסה, ברמה הנדרשת בתעשיות המתקדמות.
- ב. ביצוע מחקרים על ידי סגל הפקולטה והשגת קרנות מחקר.
- ג. הפעלת מעבדות להוראה ולמחקר, כאשר לסטודנטים ניתנת האפשרות להשתלב במחקרים של חברי הסגל.
- ד. בניית קשרי גומלין עם תעשיות החשמל, האלקטרוניקה והתקשורת בארץ.

הלימודים בפקולטה להנדסה משלבים שיטות אקדמיות קלאסיות - הרצאות, תרגול, מעבדות ופרויקטים - עם גישות מודרניות של למידה עצמית וקבוצתית ולמידה באמצעות האינטרנט, שימוש במכשירי מדידה חדישים, המצויים במפעלי היי-טק מן המתקדמים; וכן ביצוע סימולציות ותהליכי אופטימיזציה, הנדרשים ממהנדסי מחקר ופיתוח.

## הסגל האקדמי

כיום בפקולטה להנדסה מלמדים כ-50 אנשי סגל אקדמי ומרצים מן החוץ. להלן רשימת חברי סגל האקדמי התקני בפקולטה:

פרופ' אדריאן יוניוביץ	ד"ר בוריס אקסלרוד	ד"ר פרץ מירון	ד"ר אמיר הנדלמן
פרופ' מוטי חרדים	ד"ר בוריס אפטר	ד"ר נונל טירר	ד"ר מיכל בלברג
פרופ' עוזי אפרון	ד"ר מאיר ארבל	ד"ר אהרון אביחי	ד"ר יוליה עינב
פרופ' אורי מחלב	ד"ר עמוס ברדע	ד"ר בוריס למבריקוב	ד"ר דן ויינשטוק
פרופ' חיים מצנר	ד"ר דרור לדרמן	ד"ר רונן שושניק	ד"ר דרור מלכה
פרופ' יוסף בן-עזרא	ד"ר גלעד כץ	ד"ר דן קצין	ד"ר קוטיק דני
פרופ' אלי גרשון	ד"ר חן פרימן	ד"ר דוד דהן	ד"ר רגונס חפצי
ד"ר דוד אלמקיאס	ד"ר אלכס אקסלביץ	ד"ר ארז סימוני	מר משה שגיא

## הסגל המינהלי בפקולטה

ראש מנהל הפקולטה: **מר גיל אחרק**

## רכזות הפקולטה להנדסה

רכזת אקדמית תואר ראשון שנים א',ב' - **גב' מרים צ'רצ'**

רכזת אקדמית תואר ראשון שנים ג',ד' - **גב' אילנית דובלרו**

רכזת תחומים: אנרגיה ומערכות הספק, אנרגיות חלופיות ומערכות הספק משולב, מערכות משובצות מחשב, בקרה, מיקרואלקטרוניקה ואלקטרואופטיקה - **גב' טובית רוטשס**

רכזת תחומים תקשורת עיבוד אותות וביו הנדסה - **גב' אסתי טל**

רכזת תואר שני ומנהלת לשכת הדקאן - **גב' מירי אסיאס**

## מהנדסי מעבדות

מנהל מעבדות - **מר איגור סמקובסקי**

מהנדס מעבדת RF - **מר סמיון רוטמן**

מהנדס מעבדת תקשורת ספרתית - **מר אלון ברלינסקי**

מהנדס המעבדות לאנרגיה חלופית ורשת חכמה - **מר מצליח נצר**

מהנדס המעבדות לבקרה - **מר דרור רוצ'ס**

## תחומי מחקר והוראה של הסגל האקדמי התקני

שם	דרגה	תחומי מחקר והוראה
אדריאן יוינוביץ	פרופ' מן המניין	אלקטרוניקת הספק, ממירי מתח זורם, ממיר מיתוג
עוזי אפרון	פרופ' מן המניין	מערכי הדמיה, מערכי מעבדים מקביליים
אורי מחלב	פרופ' חבר	אלקטרואופטיקה, תקשורת ספרתית ואופטית
מוטי חרדים	פרופ' חבר	תקשורת רדיו, תקשורת אופטית, פוטוניקת מיקרוגל
חיים מצנר	פרופ' חבר	אנטנות מיקרוסטרופ, פיזור גלים, מקרנים איזוטרופיים
יוסף בן-עזרא	פרופ' חבר	התקני מל"מ לתקשורת אופטית, אופטיקה לא-ליניארית, תופעות לא-ליניאריות במל"מ, תופעות כאוטיות, מבנים פרקטליים
בוריס למבריקוב	מרצה בכיר	מל"מ, גלים אלקטרומגנטיים, אופטיקה לא-ליניארית
בוריס אפטר	מרצה בכיר	אלקטרואופטיקה
אלי גרשון	פרופ' חבר	בקרה ושערוך בתנאי אי ודאות דטרמיניסטיים וסטוכסטיים, בקרה של מערכות ביולוגיות ורפואיות
בוריס אקסלרוד	מרצה בכיר	מערכות הספק אלקטרוניות, חקר ופיתוח אינוורטורים ac-ac לשימושים תעשייתיים שונים
נונל טירר	מורה בכיר	מערכות ממוחשבות
אלכס אקסלביץ	מרצה בכיר	טכנולוגיות המיקרואלקטרוניקה, חקר תכונות פיזיקליות של שכבות דקות, התקנים פוטו-וולטאים
דוד דהן	מרצה בכיר	תקשורת ספרתית ואופטית
אמיר הנדלמן	מרצה	אלקטרואופטיקה ועיבוד תמונה
שושניק רונן	מרצה בכיר	נירוו פרוטזות, ממשקי מוח מכונה, דימות מוחי, עיבוד אותו רפואיים ופסיכופיזיקה מוטורית.
דרור לדרמן	מרצה בכיר	אותות ומערכות
עמוס ברדע	מרצה בכיר	ביו סנסורים אלקטרוניים
דוד יצחק	מורה משנה ב'	תכנון VLSI
ארז סימוני	מרצה בכיר	מדעי המחשב, עיבוד אותות
מיכל בלברג	מרצה בכיר	דימות אופטי של המוח, ביופוטוניקה, מיכשור רפואי לביש, עיבוד אותות פיזיולוגיים
יוליה עינב	מרצה	הנדסת חלבונים, קרישת דם
חן פרימן	מרצה	אנרגיות חלופיות
דוד אלמקיאס	מרצה בכיר	אנרגיה ומערכות הספק

# תשתית המעבדות בפקולטה להנדסה

## המעבדות

במשך השנים התפתחה בפקולטה להנדסה, בפרט, ובמכון, בכלל, תשתית מעבדתית רחבה, העומדת בכל הדרישות של מוסד להשכלה גבוהה בתחומים של ההנדסה והטכנולוגיה. המכון משקיע מדי שנה סכומים ניכרים לחידוש הציוד הנדרש ולהשלמתו, כך שהמעבדות מצוידות בציוד חדיש העומד לרשות הסטודנטים.

## רשימת המעבדות בפקולטה להנדסה

### א. מעבדות הוראה בסיסיות לסטודנטים

1. מבוא להנדסת חשמל
2. מעבדה למיקרובקרים
3. רכיבים לוגיים
4. מעבדה להתקנים אלקטרוניים
5. מעבדה לאלקטרוניקה תקבילית
6. בקרה אוטומטית
7. תקשורת תקבילית
8. המרת אנרגיה
9. פרויקט גמר לתואר ראשון

### ב. מעבדות התמחות לסטודנטים ולמחקר

1. המרת אנרגיה
2. מעבדה לאנרגיות חלופיות
3. טריבולוגיה
4. אלקטרואופטיקה
5. מעבדה מתקדמת לבקרה
6. מיקרופרוססורים ורכיבי FPGA
7. אלקטרוניקת הספק
8. מיקרואלקטרוניקה ושכבות דקות
9. עיבוד אותות - DSP
10. תקשורת נתונים
11. תקשורת ספרתית
12. טכניקות קליטה שידור
13. RF
14. אנטנות
15. מיקרוגלים
16. מעבדה למכשור רפואי
17. מעבדה לאלקטרואופטיקה לתואר שני
18. טכניקות מתח גבוה
19. מעבדה לתיכון רכיבים בעזרת VHDL
20. עבוד תמונה
21. מעבדה לעיבוד אותות פיזיולוגיים
22. מעבדה למערכות משובצות מחשב

## ג . מעבדות בפקולטות אחרות העומדות לרשות הפקולטה

1. מעבדה בפיסיקה 1 ו-2
2. מעבדה במיקרוסקופ אלקטרוני-סורק

## ד . מעבדות מחקר

בפקולטה פועלות מעבדות מחקר, המאפשרות לאנשי הסגל לבצע את מחקריהם ומהוות תשתית מוצקה להשגת מענקי מחקר ממוסדות ממשלתיים ומקרנות מחקר לאומיות ובינלאומיות.

1. המעבדה למיקרואלקטרוניקה ושכבות דקות
2. המעבדה לאלקטרואופטיקה ולייזרים
3. המעבדה למחקרים בתחום זרם חזק
4. המעבדה למחקרים באלקטרוניקת הספק ומעגלי מיתוג
5. מעבדה של מיקרוסקופ אלקטרוני-סורק
6. המעבדה ל- Opto-VLSI
7. המעבדות לאנטנות RF ומיקרוגלים
8. מעבדת פוטוניקה מיקרוגל
9. מעבדה לתקשורת אופטית
10. מעבדה לאנרגיות חלופיות

## התכנית לתואר ראשון (B.Sc.) בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה

### רציונל התכנית

תעשיות האלקטרוניקה, התקשורת והחשמל בישראל נמצאות בעיצומו של תהליך גידול, הרחבה ושיפור בשנים האחרונות. חלק משמעותי מגידול זה מושקע במאמצי פיתוח של מוצרי אלקטרוניקה ותקשורת וכן תחומי טכנולוגיה חשובים נוספים צפויים להמשיך ולהתפתח באופן מואץ, זאת גם במהלך 20 השנים הבאות, הן בתעשייה והן בשירותים, וסביר שיתבססו בעתיד הקרוב על טכנולוגיות מתקדמות יותר.

בשל מגמות אלו במשק הישראלי, הפער בין הביקוש למהנדסי פיתוח בתחומי האלקטרוניקה, תקשורת והחשמל לבין ההיצע גדל. עדויות לפער זה ניתן למצוא בהתרחבותן של תכניות ההשלמה וההסבה שמציעה התעשייה, עם או ללא שיתוף האקדמיה. הפקולטה להנדסה הוקמה מתוך צפיית הצרכים העתידיים של תעשיית החשמל, האלקטרוניקה והתקשורת בארץ ובעולם.

לפיכך, היעד העיקרי של הפקולטה הוא להכשיר בוגרים, אשר עם סיום לימודיהם ישתלבו, דהיינו, יתרמו בתעשייה ובמערכות מתקדמות בארץ. בהתאם לכך, תכנית לימודים זו מקנה לסטודנטים השכלה רחבה בתחומים שונים מערכות הספק (זרם חזק) ואנרגיות חלופיות, אלקטרוניקה, תקשורת ועיבוד אותות, מערכות משובצות מחשב, אלקטרואופטיקה ומיקרואלקטרוניקה, בקרה, תקשורת ועיבוד אותות וביו הנדסה.

השלב הראשון בתכנית הלימודים מתמקד בהקניית ידע מעמיק במדעים, כמקובל בפקולטות להנדסה בארץ, כגון: פיסיקה, מתמטיקה ותכנות. שלב זה מתפרס על פני שלושת הסמסטרים הראשונים.

השלב השני, המתפרס על פני שלושת הסמסטרים הבאים, בהם נחשף הסטודנט למקצועות היסוד העיקריים בתחומי החשמל, האלקטרוניקה והתקשורת.

השלב השלישי, מתפרס בעיקר על פני שני הסמסטרים האחרונים, שלב זה כולל הרחבה והעמקת הידע בהתמחויות שונות בתחומי החשמל, האלקטרוניקה והתקשורת. בשלב זה לומד הסטודנט את המתודולוגיות, הטכנולוגיות והבעיות שבפניהן ניצבת התעשייה. נוסף על כך, רוכש הסטודנט ניסיון מעשי וידע עיוני, המאפשרים לו להשתלב בשטחי התעשייה השונים, הדרושים בתחומי החשמל, אלקטרוניקה והתקשורת. שלב זה כולל גם ביצוע פרויקט גמר מתקדם בהיקף שנתי.

### דרישות לתואר ראשון

תכנית הלימודים בפקולטה להנדסה עונה על הדרישות והצרכים בהכשרת סטודנטים ברמה אקדמית המקובלת באוניברסיטאות בארץ ובחו"ל. היא כוללת התמחות רחבה בתחומי החשמל, האלקטרוניקה והתקשורת.

תכנית הלימודים בהיקף של 161.5 נקודות זכות אקדמיות במקצועות המדעיים, ההנדסיים ובלמודים כלליים. התכנית משתרעת על פני ארבע שנות לימוד במסלול הרגיל ובמסלול הגמיש (ראה בהמשך).

חשיבות רבה ניתנת לביצוע פרויקט גמר, אשר יבוצע בהיקף של שש שעות במשך שני הסמסטרים האחרונים בשנה ד', שבו מיישמים הסטודנטים את הידע שצברו בתחומי החשמל, האלקטרוניקה והתקשורת.



## תחומי התמחות

תכנית הלימודים לתואר ראשון של הפקולטה להנדסה מציעה לסטודנטים התמחות חלקית כבר בלימודי התואר הראשון.

על פי הנחיות המועצה להשכלה גבוהה, תעודת התואר שמעניק המכון אחידה לכל הסטודנטים. התעודה מציינת את התואר "B.Sc. בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה".

את תחומי הלימוד ניתן לזהות לפי רשימת הקורסים המופיעים בגיליון הציונים הרשמי של הסטודנט בסיום לימודיו.

הפקולטה להנדסה מציעה את תחומי הלימוד הבאים:

1. ביו הנדסה

2. אלקרואופטיקה ומיקרואלקטרוניקה

3. בקרה

4. הנדסת תקשורת ועיבוד אותות

5. מערכות הספק\*

6. מערכות הספק ואנרגיות חלופיות משולב\*

7. מערכות משובצות מחשב

\*תחום "מערכות הספק" ותחום "מערכות הספק ואנרגיות חלופיות משולב" הינם תחומים עם דרישות מיוחדות לסטודנטים המעוניינים ברישום בפנקס המהנדסים במדור "זרם חזק" ובקבלת רישיון עבודה ממשלתי "חשמלאי-מהנדס". הסטודנט מחויב ללמוד את כל שרשרת הקורסים המוכתבים ע"י רשם המהנדסים לצורך הזכאות לרשום בפנקס המהנדסים במדור "זרם חזק".

## מבנה תכנית הלימודים

52 נ"ז	63 ש"ס	1. קורסי יסוד במקצועות מדעיים (מתמטיקה, פיסיקה ותכנות)
66 נ"ז	78 ש"ס	2. קורסי יסוד הנדסיים
35.5 נ"ז	47 ש"ס	3. קורסי ליבה ובחירה
8 נ"ז	8 ש"ס	4. קורסים רב תחומיים
161.5 נ"ז	196 ש"ס	סה"כ שעות ונקודות זכות לתואר ראשון

## הגדרות

**קורס יסוד** - קורס בסיסי בלימודי ההנדסה. מהווה קורס חובה לכלל הסטודנטים בפקולטה.

**קורס ליבה** - קורס בסיסי בתחום הלימודים שנבחר ע"י הסטודנט. מהווה קורס חובה רק לסטודנטים שבחרו בתחום ספציפי מתוך שלושת התחומים

**קורס בחירה** - קורס שהסטודנט יכול לבחור לפי תחום התעניינותו מתוך טבלת קורסי הבחירה כולל קורסים שאינם מתחום הלימוד שבו בחר.

**קורסים רב תחומיים** - קורסים להשכלה כללית שאינם מתחום לימודי ההנדסה

**תיאור הקורסים בכל תחום מופיע בטבלאות בהמשך.**

## בחירת תחום לימודים

1. לקראת סיום שנת הלימודים השנייה בפקולטה להנדסה על הסטודנט לבחור את תחום הלימודים אליו הוא רוצה להשתייך.
2. הפקולטה להנדסה מחייבת בחירת תחום לימודים עיקרי אחד. הסטודנט מחויב ללמוד בתחום העיקרי שבחר לפחות את קורסי הליבה. מעבר לקורסי הליבה שבתחום, הסטודנט רשאי לבחור כל אחד מקורסי הבחירה המוצעים בתחום שבחר או בכל אחד מהתחומים האחרים, כולל מקורסי הליבה של התחומים האחרים ובתנאי שעמד בדרישות הקדם לכל קורס שבכוונתו ללמוד.
3. בסמסטר הראשון של שנת הלימודים השלישית, על בסיס הרישום המוקדם לתחומי ההתמחות, תודיע הפקולטה על תחומי הלימוד שייפתחו.
6. תחום שלא נרשמו אליו מספיק סטודנטים לא ייפתח באותה שנת לימודים אך הפקולטה שומרת לעצמה את הזכות להציע קורס(ים) מהתחום בתור קורסי בחירה ללומדים בתחומים האחרים.
7. אם מספר הסטודנטים הנרשמים לתחום מסוים גדול מקיבולת התכנית, הפקולטה תרשום סטודנטים לתחום לפי קריטריוני סף קבלה נאותים.
8. הפקולטה להנדסה תפרסם רשימה של קורסי ליבה וקורסי בחירה, שיתקיימו באותם תחומים שייפתחו. עם זאת, הפקולטה שומרת לעצמה את הזכות לערוך שינויים בתכניות הלימודים של התחומים, אם יתקיימו אילוצים שיחייבו זאת.
9. סטודנט יבחר בנושא לפרויקט גמר לקראת סוף השנה השלישית ללימודיו. פרויקט הגמר יהיה בנושא הקרוב לתחום שבחר. הסטודנט יוכל לבצע פרויקט בתחום אחר רק לאחר קבלת אישור בכתב מהפקולטה. במידה והפרוייקט הוא רב תחומי תהיה הנחיה משותפת של שני מנחים מהתחומים הרלוונטיים. ראה הנחיות לפרוייקט הגמר.
10. כללים אלה חלים על כלל הסטודנטים בפקולטה לתואר B.Sc. כולל הלומדים במסלול הגמיש.

## פירוט תכנית הלימודים לפי סמסטרים ולפי תחומים

### 1. תכנית הלימודים של הפקולטה כוללת את התחומים הבאים:

- א. מקצועות המדעים, בעיקר מתמטיקה ופיסיקה, ברמה ובהרכב המקובלים בפקולטות להנדסה בארץ - הנלמדים בסמסטרים 1-3.
- ב. מקצועות היסוד בחשמל-אלקטרוניקה, שבהם לומד הסטודנט נושאים בסיסיים בתחומי החשמל והאלקטרוניקה, הנלמדים בסמסטרים 3-5.
- ג. מקצועות מתקדמים בחשמל אלקטרוניקה ותקשורת, המהווים מקצועות ליבה ובחירה בהתאם לתחומי ההתמחות שהסטודנט בחר - הנלמדים בסמסטרים 6-8.

### 2. מקצועות היסוד והמקצועות המתקדמים העיקריים:

**מקצועות היסוד:** מבוא למערכות ליניאריות, אותות ומערכות, מוליכים למחצה, מבוא להנדסת חשמל, עבוד אותות ספרתי, מעגלים ספרתיים, שדות אלקטרומגנטיים, מיתוג ותכנון הלוגי, מעגלים אלקטרוניים ליניאריים, אותות אקראיים, גלים ומערכות מפולגות, בקרה ועוד.

**בתחום ביו הנדסה** נלמדים הקורסים: אנטומיה של גוף האדם, פרקים נבחרים בכימיה וביולוגיה, עקרונות מיכשור רפואי, ביולוגיה של תא האדם, עיבוד נתונים ביולוגיים, עיבוד אותות פיזיולוגיים ועוד.

**בתחום אלקטרואופטיקה** נלמדים הקורסים: יסודות ההנדסה האופטית, מבוא לאלקטרואופטיקה ואופטיקה מודרנית, עיבוד תמונה, מבוא ללייזרים ומגבירי אור ועוד.

**בתחום מיקרואלקטרוניקה** נלמדים הקורסים: טכנולוגיות מיקרואלקטרוניקה, טכנולוגיה של שכבות דקות, טכנולוגיות VLSI, תכן שבבי VLSI ועוד.

**בתחום בקרה** נלמדים הקורסים: בקרה אוטומטית מתקדמת, מבוא לבקרה ליניארית ועוד.

**בתחום תקשורת ועיבוד אותות** נלמדים הקורסים: מבוא למערכות תקשורת, תקשורת ספרתית ותקשורת ספרתית מתקדמת, מודלים בתכנון מערכות תקשורת, מעגלי רדיו, טכניקות קליטה ושידור, תקשורת אופטית, רשתות מחשבים, תקשורת לוויינים, מערכות תקשורת ניידות ותאיות, מכ"מ ועוד. ובתחום עיבוד אותות-עיבוד אותות ספרתי, עיבוד אותות שמע ודבור, עיבוד תמונה, נושאים מתקדמים בעיבוד אותות ועוד.

**בתחום אנרגיה ומערכות הספק** נלמדים הקורסים: מערכות הספק א ומערכות הספק ב, הינע חשמלי, התקני מתח גבוה ונמוך, טכניקות מתח גבוה, מערכות הספק אלקטרוניות ועוד לפי המפורט בתחום "אנרגיה ומערכות הספק".

**בתחום אנרגיות חלופיות ומערכות הספק משולב** בנוסף לקורסים בזרם חזק הנדרשים ע"י רשם המהנדסים, נלמדים גם קורסי בחירה בתחום אנרגיות חלופיות: מבוא לאנרגי חלופית, יסודות מדעיים באנרגיה חלופית, מערכות הספק לאנרגיה חלופית, מעבדה לאנרגיה חלופית ועוד.

**בתחום מערכות משובצות מחשב** נלמדים הקורסים: אלגוריתמים ומבנה נתונים, תכנון מערכות משובצות מחשב, תכנון חומרה באמצעות VHDL, ראייה ממוחשבת, מבוא לארכיטקטורת מחשבים ועוד.

## לימודים במסלול הגמיש

תכנית הלימודים במסלול הגמיש מאפשרת לסטודנטים ללמוד ולעבוד בו-זמנית. התכנית מתאימה במיוחד לאנשי תעשייה וכוחות הביטחון, למורים במערכת החינוך הטכנולוגי, ולעובדי מוסדות מדעיים וטכנולוגיים. משך הלימודים במסלול הגמיש הוא ארבע שנים.

הלימודים מתפרסים על פני שלושה סמסטרים בשנה: סמסטר א' (סתיו), סמסטר ב' (אביב) וסמסטר ג' (קיץ).

הסטודנט לומד בכל שבוע ביום שישי ובשני ימי לימודים מקוצרים במהלך השבוע המתחילים בשעות אחר-הצהריים עד הערב.

המקצועות והמעבדות הנדרשות במסלול הגמיש זהים לחלוטין לאלה שבמסלול הרגיל.

## סטודנטים בעלי תואר הנדסאי

סטודנט בעל דיפלומה של הנדסאי חשמל או הנדסאי אלקטרוניקה ומחשבים, זכאי לפטור מקורסים, כמפורט בטבלה מטה.

התנאים לקבלת הפטור:

1. הציון הממוצע המשוקלל של הדיפלומה אינו נמוך מ-80.
  2. הממוצע בקורס שבגיניו מבוקש הפטור אינו נמוך מ-80.
  3. לא חלפו יותר משש שנים מתום לימודי ההנדסאי ועד לקבלה למכון.
- הזיכוי לפטורים יהיה בהיקף של עד 30 נ"ז.  
להלן בטבלה רשימת הקורסים שמתוכם יינתנו הפטורים:

קורס	שם הקורס	נ"ז	הקורס המעניק את הפטור
50008	מיתוג ותכנון לוגי	3.5	אלקטרוניקה ספרתית או תורת המיתוג והדפקים
50023	מעבדה ברכיבים לוגיים	1.5	מעבדת גרעין באלקטרוניקה או מעבדה במערכות ספרתיות
50005	מעבדה להנדסת חשמל	1.5	מעבדת גרעין באלקטרוניקה או מעבדת חשמל או מעבדה לחשמל ומדידות
50183	מעבדה להתקנים אלקטרוניים	1.5	מעבדת גרעין באלקטרוניקה או מעבדה באלקטרוניקה תקבילית
50016	מעגלים ספרתיים	3.5	אלקטרוניקה ספרתית ואלקטרוניקה תקבילית
50013	מערכות ספרתיות	3.5	מיתוג ותכנון לוגי
50184	מעבדה לאלקטרוניקה תקבילית	1.5	מעבדת גרעין באלקטרוניקה או מעבדה באלקטרוניקה תקבילית
50028	מיקרופרוססורים	3.5	מחשבים ומחשבים זעירים / או מיקרובקרים
50030	מעבדה במיקרופרוססורים	1.5	מעבדת גרעין במחשבים או מעבדה במחשבים ובמיקרומחשבים
60001	תכנות C	3.5	שפת עילית או תכנות מחשבים
55559	קורס בחירה	3.5	יש צורך בקורס מתאים לפטור
89999	לימודים רב תחומיים	2	יש צורך בקורס מתאים לפטור

## קורסים ברמה מקבילה

סטודנט הלומד לתואר ראשון ראשי לקחת קורסים המוגדרים "קורסים ברמה מקבילה" ויוכל לקבל עליהם זיכוי בלימודים לתואר שני. סטודנט רשאי לקחת עד שני קורסים ברמה מקבילה לתואר שני וזאת בתנאי שהקורסים הללו הם מעבר למכסת 161.5 נ"ז הנדרשים לתואר ראשון.

### קורסים ברמה מקבילה

- 50135 טכנולוגיה של שכבות דקות
- 50112 עיבוד תמונה מתקדם
- 51082- תקשורת אופטית לא ליניארית
- 51090- תקשורת ספרתית מתקדם
- 51071- מערכות תקשורת MIMO
- 50168 – מבוא לניורופרוטזות

### קורסים ראשיים

- חשבון אינפיניטסימלי 1 למהנדסים - 20151
- חשבון אינפיניטסימלי 2 למהנדסים - 20152
- פיסיקה 1 למהנדסים - 20148
- פיסיקה 2 למהנדסים - 20157
- מבוא להנדסת חשמל - 50090
- מבוא למערכות ליניאריות - 50009
- שדות אלקטרומגנטיים - 50015
- אותות ומערכות - 50014
- אותות אקראיים - 50074
- יסודות מוליכים למחצה - 50003
- התקני מוליכים למחצה - 50006
- עבוד אותות ספרתי - 50060
- בקרה א' - 50018
- מעגלים אלקטרוניים ליניאריים - 50011
- גלים ומערכות מפולגות - 50046

## תכנית הלימודים - שנים א-ב - המסלול הרגיל

ש' - שיעור; ת' - תרגיל; מ' - מעבדה; ש"ס - שעות סמסטריאליות; נ"ז - נקודות זכות.

### שנה א' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
-	-	3.5	4	-	1	3	<a href="#">פיסיקה 1 למהנדסים</a>	20148	מדעים
-	-	6.5	8	-	3	5	<a href="#">חשבון אינפיניטסימלי 1 למהנדסים</a>	20151	מדעים
-	-	5.0	6	-	2	4	<a href="#">אלגברה ליניארית</a>	20077	מדעים
-	-	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מימון ומכנון לוגי</a>	50008	יסוד בהנדסה
-	-	3.5	4	-	1	3	<a href="#">תכנות C</a>	60001	מחשבים
		<b>22</b>	<b>26</b>				<b>סה"כ</b>		

### שנה א' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
חשבון אינפיניטסימלי 1 למהנדסים	20151	5.0	6	-	2	4	<a href="#">חשבון אינפיניטסימלי 2 למהנדסים</a>	20152	מדעים
חשבון אינפיניטסימלי 1 למהנדסים	20151	3.5	4	-	1	3	<a href="#">משוואות דיפרנציאליות רגילות</a>	20171	מדעים
חשבון אינפיניטסימלי 1 למהנדסים	20151	3.5	4	-	1	3	<a href="#">טורים והתמרות אינטגראליות</a>	20173	מדעים
פיסיקה 1 למהנדסים	20148	1	2	2	-	-	<a href="#">מעבדה לפיסיקה 1 למהנדסים</a>	20156	מדעים
פיסיקה 1 למהנדסים	20148	5	6	-	2	4	<a href="#">פיסיקה 2 למהנדסים</a>	20157	מדעים
-	-	2	2	-	-	2	לימודים רב תחומיים	-	
		2	2	-	-	2	יזמות	-	יזמות
		<b>22</b>	<b>26</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ב' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
חשבון אינפיניטסימלי 1 למהנדסים	20151	3.5	4	-	1	3	<a href="#">הסתברות למהנדסים</a>	20021	מדעים
פיסיקה 2 למהנדסים	20157	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה לפיסיקה 2 למהנדסים</a>	20037	מדעים
משוואות דיפרנציאליות רגילות	20171	3.5	4	-	1	3	<a href="#">משוואות דיפרנציאליות חלקיות</a>	20172	מדעים
פיסיקה 2 למהנדסים	20157	3.5	4	-	1	3	<a href="#">פיסיקה 3 למהנדסים</a>	20150	מדעים
חשבון אינפיניטסימלי 2 למהנדסים	20152	3.5	4	-	1	3	<a href="#">פונקציות מורכבות למהנדסים</a>	20170	מדעים
		1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה לכלי תוכנה למהנדסים</a>	50245	יסוד בהנדסה
פיסיקה 2 מד"ר	20157 20171	5.5	6	-	1	5	<a href="#">מבוא להנדסת חשמל</a>	50090	יסוד בהנדסה
		<b>22.5</b>	<b>28</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ב' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
פיסיקה 3 למהנדסים	20150	3.5	4	-	1	3	<a href="#">יסודות מוליכים למחצה</a>	50003	יסוד בהנדסה
מבוא להנדסת חשמל	50090	1.5	3	3			<a href="#">מעבדה להנדסת חשמל</a>	50005	יסוד בהנדסה
טורים והתמרות מבוא להנדסת חשמל	20173 50090	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מבוא למערכות ליניאריות</a>	50009	יסוד בהנדסה
טורים והתמרות אינטג' מבוא להנדסת חשמל מבוא למערכות ליניאריות במקביל	20173 50090 50009	3.5	4	-	1	3	<a href="#">אותות ומערכות</a>	50014	יסוד בהנדסה
פיסיקה 2 למהנדסים טורים והתמרות אינטג' מד"ח	20157 20173 20172	3.5	4	-	1	3	<a href="#">שדות אלקטרומגנטיים</a>	50015	יסוד בהנדסה
מעבדה לכלי תוכנה למהנדסים	50245	2.5	3	-	1	2	<a href="#">מדע נתונים-תאוריה ומעשה</a>	50058	יסוד בהנדסה
		2	2	-	-	2	<a href="#">קדם פרויקט ופיתוח מיזמניות רכות לסטודנטים</a>	50248	יסוד בהנדסה
		<b>18</b>	<b>24</b>				<b>סה"כ</b>		

**במסגרת התואר על הסטודנט/ית להשתתף ב- 4 הרצאות במסגרת חלון לחזון.**  
ההשתתפות בהרצאות הינה חובה אך לא מקנה נקודות זכות.

## תכנית הלימודים - שנים א-ב - המסלול הגמיש

ש' - שיעור; ת' - תרגיל; מ' - מעבדה; ש"ס - שעות סמסטריאליות; נ"ז - נקודות זכות.

### שנה א' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
-	-	3.5	4	-	1	3	<a href="#">פיסיקה 1 למהנדסים</a>	20148	מדעים
-	-	6.5	8	-	3	5	<a href="#">חשבון אינפיניטסימלי 1 למהנדסים</a>	20151	מדעים
-	-	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מיתוג ותכנון לוגי</a>	50008	יסוד בהנדסה
-	-	2	2	-	-	2	יזמות	-	יזמות
		<b>15.5</b>	<b>18</b>				<b>סה"כ</b>		

### שנה א' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
חשבון אינפיניטסימלי 1 למהנדסים	20151	5.0	6	-	2	4	<a href="#">חשבון אינפיניטסימלי 2 למהנדסים</a>	20152	מדעים
חשבון אינפיניטסימלי 1 למהנדסים	20151	3.5	4	-	1	3	<a href="#">טורים והתמרות איטגראליות</a>	20173	מדעים
-	-	5	6	-	2	4	<a href="#">אלגברה ליניארית</a>	20077	מדעים
פיסיקה 1 למהנדסים	20148	1	2	2	-	-	<a href="#">מעבדה לפיסיקה 1 למהנדסים</a>	20156	מדעים
		<b>14.5</b>	<b>18</b>				<b>סה"כ</b>		

### שנה א' | סמסטר קיץ

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
חשבון אינפיניטסימלי 2 למהנדסים	20152	3.5	4	-	1	3	<a href="#">פונקציות מורכבות למהנדסים</a>	20170	מדעים
חשבון אינפיניטסימלי 1 למהנדסים	20151	3.5	4	-	1	3	<a href="#">משוואות דיפרנציאליות בגילת</a>	20171	מדעים
פיסיקה 1 למהנדסים	20148	5	6	-	2	4	<a href="#">פיסיקה 2 למהנדסים</a>	20157	מדעים
		<b>12</b>	<b>14</b>				<b>סה"כ</b>		



## שנה ב' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
פיסיקה 2 מד"ר	20157 20171	5.5	6	-	1	5	<a href="#">מבוא להנדסת חשמל</a>	50090	יסוד בהנדסה
פיסיקה 2 למהנדסים	20157	3.5	4	-	1	3	<a href="#">פיסיקה 3 למהנדסים</a>	20150	מדעים
משוואות דיפר' רגילות	20171	3.5	4	-	1	3	<a href="#">משוואות דיפרנציאליות חלקיות</a>	20172	מדעים
-	-	3.5	4	-	1	3	<a href="#">תכנות C</a>	60001	מחשבים
		<b>16</b>	<b>18</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ב' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
טורים והתמרות אינטג' מבוא להנדסת חשמל מבוא למערכות לינאריות במקביל	20173 50090 50009	3.5	4	-	1	3	<a href="#">אותות ומערכות</a>	50014	יסוד בהנדסה
טורים והתמרות אינטגרליות מבוא להנדסת חשמל	20173 50090	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מבוא למערכות לינאריות</a>	50009	יסוד בהנדסה
פיסיקה 2 למהנדסים טורים והתמרות אינטגרליות מד"ח	20157 20173 20172	3.5	4	-	1	3	<a href="#">שדות אלקטרומגנטיים</a>	50015	יסוד בהנדסה
פיסיקה 2 למהנדסים	20157	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה לפיסיקה 2 למהנדסים</a>	20037	מדעים
		1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה לכלי תוכנה למהנדסים</a>	50245	יסוד בהנדסה
		<b>13.5</b>	<b>18</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ב' | סמסטר קיץ

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
פיסיקה 3 למהנדסים	20150	3.5	4	-	1	3	<a href="#">יסודות מוליכים למחצה</a>	50003	יסוד בהנדסה
מבוא להנדסת חשמל	50090	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה להנדסת חשמל</a>	50005	יסוד בהנדסה
חשבון אינפיניטסימלי 1 למהנדסים	20151	3.5	4	-	1	3	<a href="#">הסתברות למהנדסים</a>	20021	מדעים
שדות אלקטרומגנטיים	50015	3.5	4	-	1	3	<a href="#">גלים ומערכות מפולגות</a>	50046	יסוד בהנדסה
		<b>12</b>	<b>15</b>				<b>סה"כ</b>		

**במסגרת התואר על הסטודנט/ית להשתתף ב- 4 הרצאות במסגרת חלון לחזון.**  
ההשתתפות בהרצאות הינה חובה אך לא מקנה נקודות זכות.

## תכנית הלימודים - ביו הנדסה

### שנים ג-ד - המסלול הרגיל

ש' - שיעור; ת' - תרגיל; מ' - מעבדה; ש"ס - שעות סמסטריאליות; נ"ז - נקודות זכות.

#### שנה ג' | סמסטר א'

דרישות קדם	שם הקורס	מס' קורס	נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
					ש	ת	מ			
יסודות מוליכים למחצה	50003	50003	3.5	4	-	1	3	התקני מוליכים למחצה	50006	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות הסתברות למהנדסים	50014 20021	50074	3.5	4	-	1	3	אותות אקראיים	50074	יסוד בהנדסה
אותות אקראיים או אותות ומערכות	50074 50014	50238	3.5	4	-	1	3	מבוא למערכות תקשורת	50238	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות	50014	50060	3.5	4	-	1	3	עבוד אותות ספרתי	50060	יסוד בהנדסה
מבוא למע' ליניאריות	50009	50018	3.5	4	-	1	3	בקה א'	50018	יסוד בהנדסה
שדות אלקטרומגנטיים	50015	50046	3.5	4	-	1	3	גלים ומערכות מפולגות	50046	יסוד בהנדסה
-	-	50205	3.5	4	-	1	3	פרקים נבחרים בכימיה וביולוגיה	50205	ליבה
			24.5	28				סה"כ		

#### שנה ג' | סמסטר ב'

דרישות קדם	שם הקורס	מס' קורס	נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
					ש	ת	מ			
התקני מוליכים למחצה	50006	50016	3.5	4	-	1	3	מעגלים ספרתיים	50016	יסוד בהנדסה
התקני מוליכים למחצה	50006	50011	3.5	4	-	1	3	מעגלים אלקטרוניים ליניאריים	50011	יסוד בהנדסה
		50143	3.5	4	-	1	3	אנטומיה ופיזיולוגיה של גוף האדם	50143	ליבה
מיתוג ותכנון לוגי	50008	50193	1.5	3	3	-	-	מעבדה למיקרו בקרים	50193	יסוד בהנדסה
			3.5	4	-	1	3	** קורס בחירה		
			3.5	4	-	1	3	** קורס בחירה		
עבוד אותות ספרתי	50060	50085	1.5	3	3	-	-	מעבדה לעיבוד אותות ספרתי	50085	ליבה
			20.5	26				סה"כ		

## שנה ד' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
עיבוד אותות ספרתי מעבדה לכלי תוכנה וגם מעבדה לעיבוד אותות ספרתי	50060 50245 50085	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה לעיבוד אותות פיזיולוגיים</a>	50209	ליבה
התקני מל"מ	50006	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה להתקנים אלקטרוניים</a>	50183	יסוד בהדסה
אנטומיה ופיזיולוגיה של גוף האדם	50143	3.5	4	-	1	3	<a href="#">עקרונות מכשור רפואי</a>	50140	ליבה
במקביל לקדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים	50248	2	2	-	-	-	<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
מעגלים אלקטרוניים לינאריים	50111	3.5	4	-	-	4	<a href="#">מבוא לנירופרוטזות</a>	50168	ליבה
-	-	2	2	-	-	2	לימודים רב תחומיים	-	
-	-	2	2	-	-	2	יזמות	-	יזמות
		<b>16</b>	<b>20</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ד' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
	-	4	4	-	-		<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
יסודות מוליכים למחצה	50003	3.5	4	-	1	3	<a href="#">חיישנים ביו רפואיים</a>	50179	ליבה
		1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה למיכשור רפואי</a>	50139	ליבה
אותות ומערכות אותות אקראיים עיבוד אותות ספרתי	50014 50074 50060	3.5	4	-	1	3	<a href="#">שיטות למידת מכונה לניתוח אותות FMRI</a>	50778	ליבה
		1.5	3	3	-	-	<a href="#">** מעבדת בחירה</a>		
		<b>14</b>	<b>18</b>				<b>סה"כ</b>		

\*\* מתוך כלל קורסי הבחירה ומעבדות הבחירה של הפקולטה-הרשימה בהמשך הידיעון

**במסגרת התואר על הסטודנט/ית להשתתף ב- 4 הרצאות במסגרת חלון לחזון.**  
ההשתתפות בהרצאות הינה חובה אך לא מקנה נקודות זכות.

## תכנית הלימודים - ביו הנדסה

### שנים ג-ד - המסלול הגמיש

ש' - שיעור; ת' - תרגיל; מ' - מעבדה; ש"ס - שעות סמסטריאליות; נ"ז - נקודות זכות.

#### שנה ג' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
יסודות מוליכים למחצה	50003	3.5	4	-	1	3	<a href="#">התקני מוליכים למחצה</a>	50006	יסוד בהנדסה
		3.5	4	-	1	3	<a href="#">פרקים נבחרים בכימיה וביולוגיה</a>	50205	ליבה
מבוא למע' ליניאריות	50009	3.5	4	-	1	3	<a href="#">בקרה א</a>	50018	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות הסתברות למהנדסים	50014 20021	3.5	4	-	1	3	<a href="#">אותות אקראיים</a>	50074	יסוד בהנדסה
-	-	2	2	-	-	2	יזמות	-	יזמות
		<b>16</b>	<b>18</b>	<b>סה"כ</b>					

#### שנה ג' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מעגלים אלקטרוניים ליניאריים</a>	50011	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות	50014	3.5	4	-	1	3	<a href="#">עיבוד אותות ספרתי</a>	50060	יסוד בהנדסה
מיתוג ותכנון לוגי	50008	1.5	3	3			<a href="#">מעבדה למיקרו בקרים</a>	50193	יסוד בהנדסה
אותות אקראיים או אותות ומערכות	50074 או 50014	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מבוא למערכות תקשורת</a>	50238	יסוד בהנדסה
		3.5	4	-	1	3	<a href="#">אנטומיה ופיזיולוגיה של גוף האדם</a>	50143	ליבה
		<b>15.5</b>	<b>19</b>	<b>סה"כ</b>					

## שנה ג' | סמסטר קיץ

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מעגלים ספרתיים</a>	50016	יסוד בהנדסה
התקני מל"מ	50006	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה להתקנים אלקטרוניים</a>	50183	יסוד בהנדסה
מעבדה לכלי תוכנה למנהדסים	50245	2.5	3	-	1	2	<a href="#">מדע נתונים-תאוריה ומעשה</a>	50058	יסוד בהנדסה
עיבוד אותות ספרתי	50060	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה לעיבוד אותות ספרתי</a>	50085	ליבה
		<b>9</b>	<b>13</b>	<b>סה"כ</b>					

## שנה ד' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
במקביל לקדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים	50248	2	2	-	-	-	<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
		2	2	-	-	2	<a href="#">קדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים</a>	50248	יסוד בהנדסה
אנטומיה ופיזיולוגיה של גוף האדם	50143	3.5	4	-	1	3	<a href="#">עקרונות מכשור רפואי</a>	50140	ליבה
מעגלים אלקטרוניים לינאריים	50111	3.5	4	-	-	4	<a href="#">מבוא לנירופרוטזות</a>	50168	ליבה
		2	2	-	-	2	לימודים רב תחומיים	-	
עיבוד אותות ספרתי מעבדה לכלי תוכנה וגם מעבדה לעיבוד אותות ספרתי	50060 50245 50085	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה לעיבוד אותות פיזיולוגיים</a>	50209	ליבה
		<b>14.5</b>	<b>17</b>	<b>סה"כ</b>					

## שנה ד' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
-	-	4	4	-	-	4	פרויקט גמר	50076	יסוד בהנדסה
יסודות מוליכים למחצה	50003	3.5	4	-	1	3	חיישנים בין רפואיים	50179	ליבה
		1.5	3	3	-	-	מעבדה למכשור רפואי	50139	ליבה
אותות ומערכות אותות אקראיים עיבוד אותות ספרתי	50014 50074 50060	3.5	4	-	1	3	שיטות למידת מכונה לניתוח אותות FMRI	50778	ליבה
		1.5	3	3	-	-	** מעבדת בחירה		
		<b>14</b>	<b>18</b>	<b>סה"כ</b>					

## שנה ד' | סמסטר קיץ

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
-	-	3.5	4	-	1	3	** קורס בחירה	-	
		3.5	4	-	1	3	** קורס בחירה	-	
-	-	2	2	-	-	2	לימודים רב תחומיים	-	
		<b>9</b>	<b>10</b>	<b>סה"כ</b>					

\*\* מתוך כלל קורסי הבחירה ומעבדות הבחירה של הפקולטה-הרשימה בהמשך הידיעון

**במסגרת התואר על הסטודנט/ית להשתתף ב- 4 הרצאות במסגרת חלון לחזון.**  
ההשתתפות בהרצאות הינה חובה אך לא מקנה נקודות זכות.

# תכנית הלימודים - אלקטרואופטיקה ומיקרואלקטרוניקה

## שנים ג-ד - המסלול הרגיל

ש' - שיעור; ת' - תרגיל; מ' - מעבדה; ש"ס - שעות סמסטריאליות; נ"ז - נקודות זכות.

### שנה ג' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
יסודות מוליכים למחצה	50003	3.5	4	-	1	3	התקני מוליכים למחצה	50006	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות הסתברות למהנדסים	50014 20021	3.5	4	-	1	3	אותות אקראיים	50074	יסוד בהנדסה
אותות אקראיים או אותות ומערכות	50074 50014	3.5	4	-	1	3	מבוא למערכות תקשורת	50238	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות	50014	3.5	4	-	1	3	עבוד אותות ספרתי	50060	יסוד בהנדסה
מבוא למע' ליניאריות	50009	3.5	4	-	1	3	בקה א	50018	יסוד בהנדסה
שדות אלקטרומגנטיים	50015	3.5	4	-	1	3	גלים ומערכות מפולגות	50046	יסוד בהנדסה
יסודות מוליכים למחצה	50003	3.5	4	-	1	3	טכנולוגיות מיקרואלקטרוניקה	50077	ליבה
		24.5	28				סה"כ		

### שנה ג' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	מעגלים ספרתיים	50016	יסוד בהנדסה
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	מעגלים אלקטרוניים ליניאריים	50011	יסוד בהנדסה
גלים ומערכות מפולגות	50046	3.5	4	-	1	3	מבוא לאופטיקה מודרנית ואלקטרואופטיקה	50103	ליבה
מיתוג ותכנון לוגי	50008	1.5	3	3	-	-	מעבדה למיקרו בקרים	50193	יסוד בהנדסה
-	-	7	8	-	2	6	**שני קורסי בחירה	-	
-	-	2	2	-	-	2	לימודים רב תחומיים	-	
		21	25				סה"כ		

## שנה ד' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
התקני מל"מ	50006	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה למיקרואלקטרוניקה</a>	50082	ליבה
גלים ומערכות מפולגות	50046	3.5	4	-	1	3	<a href="#">פוטוניקה ומערכות אלקטרואופטיות</a>	50035	ליבה
		1.5	3	3	-	-	<b>**מעבדת בחירה</b>		
התקני מל"מ	50006	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה להתקנים אלקטרוניים</a>	50183	יסוד בהנדסה
במקביל לקדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים	50248	2	2	-	-	-	<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
		7	8	-	2	6	<b>**שני קורסי בחירה</b>		
-	-	2	2	-	-	2	יזמות	-	יזמות
		<b>19</b>	<b>25</b>	<b>סה"כ</b>					

## שנה ד' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
-	-	4	4	-	-		<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
-	-	3.5	4	-	1	3	<b>**קורס בחירה</b>		
מבוא לאופטיקה מודרנית או פוטוניקה ומערכות אלקטרואופטיות	50103 50035	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה לאלקטרואופטיקה</a>	50067	ליבה
-	-	1.5	3	3	-	-	<b>**מעבדת בחירה</b>	-	
		<b>10.5</b>	<b>14</b>	<b>סה"כ</b>					

**\*\* מתוך כלל קורסי הבחירה ומעבדות הבחירה של הפקולטה-הרשימה בהמשך הידעון**

**\* במסגרת התואר על הסטודנט/ית להשתתף ב- 4 הרצאות במסגרת חלון לחזון. ההשתתפות בהרצאות הינה חובה אך לא מקנה נקודות זכות.**



## תכנית הלימודים - אלקטרואופטיקה ומיקרואלקטרוניקה

### שנים ג-ד - המסלול הגמיש

ש' - שיעור; ת' - תרגיל; מ' - מעבדה; ש"ס - שעות סמסטריאליות; נ"ז - נקודות זכות.

#### שנה ג' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
יסודות מוליכים למחצה	50003	3.5	4	-	1	3	התקני מוליכים למחצה	50006	יסוד בהנדסה
מבוא למע' ליניאריות	50009	3.5	4	-	1	3	בקרה א	50018	יסוד בהנדסה
יסודות מוליכים למחצה	50003	3.5	4	-	1	3	טכנולוגיות מיקרואלקטרוניקה	50077	ליבה
אותות ומערכות הסתברות למהנדסים	50014 20021	3.5	4	-	1	3	אותות אקראיים	50074	יסוד בהנדסה
-	-	2	2	-	-	2	יזמות	-	יזמות
		<b>16</b>	<b>18</b>	<b>סה"כ</b>					

#### שנה ג' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	מעגלים אלקטרוניים ליניאריים	50011	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות	50014	3.5	4	-	1	3	עיבוד אותות ספרתי	50060	יסוד בהנדסה
מיתוג ותכנון לוגי	50008	1.5	3	3	-	-	מעבדה למיקרו בקרים	50193	יסוד בהנדסה
אותות אקראיים או אותות ומערכות	50074 או 50014	3.5	4	-	1	3	מבוא למערכות תקשורת	50238	יסוד בהנדסה
גלים ומערכות מפולגות	50046	3.5	4	-	1	3	מבוא לאופטיקה מודרנית ואלקטרואופטיקה	50103	ליבה
		<b>15.5</b>	<b>19</b>	<b>סה"כ</b>					

## שנה ג' | סמסטר קיץ

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מעגלים ספרתיים</a>	50016	יסוד בהנדסה
התקני מל"מ	50006	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה להתקנים אלקטרוניים</a>	50183	יסוד בהנדסה
מעבדה לכלי תוכנה למהנדסים	50245	2.5	3	-	1	2	<a href="#">מדע נתונים-תאוריה ומעשה</a>	50058	יסוד בהנדסה
		1.5	3	3	-	-	<b>**מעבדת בחירה</b>		
-	-	2	2	-	-	2	לימודים רב תחומיים	-	
		<b>11</b>	<b>15</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ד' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
במקביל לקדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים	50248	2	2	-	-	-	<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
גלים ומערכות מפולגות	50046	3.5	4	-	1	3	<a href="#">פוטוניקה ומערכות אלקטרואופטיות</a>	50035	ליבה
		7	8	-	2	6	<b>**שני קורסי בחירה</b>		
התקני מל"מ	50006	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה למיקרואלקטרוניקה</a>	50082	ליבה
-	-	2	2	-	-	2	<a href="#">קדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים</a>	50248	יסוד בהנדסה
		<b>16</b>	<b>19</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ד' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
-	-	4	4	-	-	4	פרויקט גמר	50076	יסוד בהנדסה
-	-	7	8	-	2	6	**שני קורסי בחירה	-	
מבוא לאופטיקה מודרנית או פוטוניקה ומערכות אלקטרואופטיות	50103 50035	1.5	3	3	-	-	מעבדה לאלקטרואופטיקה	50067	ליבה
		12.5	15	סה"כ					

## שנה ד' | סמסטר קיץ

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
-	-	3.5	4	-	1	3	**קורס בחירה	-	
-	-	1.5	3	3	-	-	**מעבדת בחירה	-	
		2	2	-	-	2	לימודים רב תחומיים		
		7	9	סה"כ					

\*\* מתוך כלל קורסי הבחירה ומעבדות הבחירה של הפקולטה-הרשימה בהמשך הידיעון

**במסגרת התואר על הסטודנט/ית להשתתף ב- 4 הרצאות במסגרת חלון לחזון.**  
ההשתתפות בהרצאות הינה חובה אך לא מקנה נקודות זכות.

## תכנית הלימודים - בקרה שנים ג-ד - המסלול הרגיל

ש' - שיעור; ת' - תרגיל; מ' - מעבדה; ש"ס - שעות סמסטריאליות; נ"ז - נקודות זכות.

### שנה ג' | סמסטר א'

דרישות קדם	שם הקורס	מס' קורס	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
				נ"ז	ש"ס	ש' ת' מ'			
יסודות מוליכים למחצה	50003	3.5	4	-	1	3	התקני מוליכים למחצה	50006	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות הסתברות למהנדסים	50014 20021	3.5	4	-	1	3	אותות אקראיים	50074	יסוד בהנדסה
אותות אקראיים או אותות ומערכות	50074 50014	3.5	4	-	1	3	מבוא למערכות תקשורת	50238	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות	50014	3.5	4	-	1	3	עבוד אותות ספרתי	50060	יסוד בהנדסה
מבוא למע' ליניאריות	50009	3.5	4	-	1	3	בקרה א	50018	יסוד בהנדסה
שדות אלקטרומגנטיים	50015	3.5	4	-	1	3	גלים ומערכות מפולגות	50046	יסוד בהנדסה
מיתוג ותכנון לוגי	50008	1.5	3	3	-	-	מעבדה למיקרו בקרים	50193	יסוד בהנדסה
		22.5	27	סה"כ					

### שנה ג' | סמסטר ב'

דרישות קדם	שם הקורס	מס' קורס	נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
					ש' ת' מ'					
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	מעגלים ספרתיים	50016	יסוד בהנדסה	
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	מעגלים אלקטרוניים ליניאריים	50011	יסוד בהנדסה	
בקרה א'	50018	3.5	4	-	1	3	בקרה אוטומטית מתקדמת (בקרה ב')	50052	ליבה	
בקרה א'	50018	3.5	4	-	1	3	מבוא לבקרה ליניארית	50099	ליבה	
בקרה א'	50018	1.5	3	3	-	-	מעבדה לבקרה	50078	ליבה	
-	-	3.5	4	-	1	3	**קורס בחירה	-		
-	-	2	2	-	-	2	לימודים רב תחומיים	-		
		21	25	סה"כ						

## שנה ד' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
בקרה אוטומטית מתקדמת וגם מעבדה לבקרה	50052 50078	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה מתקדמת לבקרה</a>	50163	ליבה
התקני מל"מ	50006	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה להתקנים אלקטרוניים</a>	50183	יסוד בהנדסה
במקביל לקדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים	50248	2	2	-	-	-	<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
-	-	14	16	-	4	12	<b>**ארבעה קורסי בחירה</b>	-	
-	-	2	2	-	-	2	יזמות	-	יזמות
		<b>21</b>	<b>26</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ד' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
-	-	4.0	4	-	-		<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
-	-	3.5	4	-	1	3	<b>**קורס בחירה</b>	-	
מעגלים אלקטרוניים ליניאריים עיבוד אותות ספרתי	50011 50060	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה לאלקטרוניקה תקבילית או מעבדה לעיבוד אותות ספרתי</a>	50184 50085	ליבה
		1.5	3	3	-	-	<b>**מעבדת בחירה</b>		
		<b>10.5</b>	<b>14</b>				<b>סה"כ</b>		

**\*\* מתוך כלל קורסי הבחירה ומעבדות הבחירה של הפקולטה-הרשימה בהמשך הידיעון**

**במסגרת התואר על הסטודנט/ית להשתתף ב- 4 הרצאות במסגרת חלון לחזון. ההשתתפות בהרצאות הינה חובה אך לא מקנה נקודות זכות.**

## תכנית הלימודים - בקרה שנים ג-ד- המסלול הגמיש

ש' - שיעור; ת' - תרגיל; מ' - מעבדה; ש"ס - שעות סמסטריאליות; נ"ז - נקודות זכות.

### שנה ג' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
יסודות מוליכים למחצה	50003	3.5	4	-	1	3	התקני מוליכים למחצה	50006	יסוד בהנדסה
מיתוג ותכנון לוגי	50008	1.5	3	-	-	-	מעבדה למיקרו בקרים	50193	יסוד בהנדסה
מבוא למע' ליניאריות	50009	3.5	4	-	1	3	בקרה א	50018	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות הסתברות למהנדסים	50014 20021	3.5	4	-	1	3	אותות אקראיים	50074	יסוד בהנדסה
-	-	2	2	-	-	2	יזמות	-	יזמות
		<b>14</b>	<b>17</b>	<b>סה"כ</b>					

### שנה ג' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	מעגלים אלקטרוניים ליניאריים	50011	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות	50014	3.5	4	-	1	3	עיבוד אותות ספרתי	50060	יסוד בהנדסה
בקרה א'	50018	1.5	3	3	-	-	מעבדה לבקרה	50078	ליבה
אותות אקראיים או אותות ומערכות	50074 50014	3.5	4	-	1	3	מבוא למערכות תקשורת	50238	יסוד בהנדסה
בקרה א'	50018	3.5	4	-	1	3	בקרה אוטומטית מתקדמת (בקרה ב')	50052	ליבה
		<b>15.5</b>	<b>19</b>	<b>סה"כ</b>					

## שנה ג' | סמסטר קיץ

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מעגלים ספרתיים</a>	50016	יסוד בהנדסה
התקני מל"מ	50006	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה להתקנים אלקטרוניים</a>	50183	יסוד בהנדסה
מעבדה לכלי תוכנה למהנדסים	50245	2.5	3	-	1	2	<a href="#">מדע נתונים-תאוריה ומעשה</a>	50058	יסוד בהנדסה
-	-	2	2	-	-	2	לימודים רב תחומיים	-	
		<b>9.5</b>	<b>12</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ד' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
במקביל לקדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים	50248	2	2	-	-	-	<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
		10.5	12	-	3	9	<b>**שלושה קורסי בחירה</b>		
בקרה אוטמטית מתקדמת וגם מעבדה לבקרה	50052 50078	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה מתקדמת לבקרה</a>	50163	ליבה
-	-	2	2	-	-	2	<a href="#">קדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים</a>	50248	יסוד בהנדסה
		<b>16</b>	<b>19</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ד' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
-	-	4	4	-	-	4	<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
		3.5	4	-	1	3	<b>**קורס בחירה</b>	-	
מעגלים אלקטרוניים ליניאריים	50011	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה לאלקטרוניקה</a>	50184	ליבה
עבוד אותות ספרתי	50060						<a href="#">תקבילית או מעבדה לעיבוד אותות ספרתי</a>	50085	
		1.5	3	3			<b>**מעבדת בחירה</b>		
בקרה א'	50018	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מבוא לבקרה ליניארית מתקדמת</a>	50099	ליבה
		<b>14</b>	<b>18</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ד' | סמסטר קיץ

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
-	-	3.5	4	-	1	3	** קורס בחירה	-	
-	-	2	2	-	-	2	לימודים רב תחומיים	-	
-	-	3.5	4	-	1	3	** קורס בחירה	-	
		<b>9</b>	<b>10</b>	<b>סה"כ</b>					

\*\* מתוך כלל קורסי הבחירה ומעבדות הבחירה של הפקולטה-הרשימה בהמשך הידיעון

**במסגרת התואר על הסטודנט/ית להשתתף ב- 4 הרצאות במסגרת חלון לחזון.** ההשתתפות בהרצאות הינה חובה אך לא מקנה נקודות זכות.



## תכנית הלימודים - תקשורת ועיבוד אותות

### שנים ג-ד - המסלול הרגיל

ש' - שיעור; ת' - תרגיל; מ' - מעבדה; ש"ס - שעות סמסטריאליות; נ"ז - נקודות זכות.

#### שנה ג' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
יסודות מוליכים למחצה	50003	3.5	4	-	1	3	<a href="#">התקני מוליכים למחצה</a>	50006	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות הסתברות למהנדסים	50014 20021	3.5	4	-	1	3	<a href="#">אותות אקראיים</a>	50074	יסוד בהנדסה
אותות אקראיים או אותות ומערכות	50074 או 50014	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מבוא למערכות תקשורת</a>	50238	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות	50014	3.5	4	-	1	3	<a href="#">עבוד אותות ספרתי</a>	50060	יסוד בהנדסה
מבוא למע' ליניאריות	50009	3.5	4	-	1	3	<a href="#">בקה א</a>	50018	יסוד בהנדסה
שדות אלקטרומגנטיים	50015	3.5	4	-	1	3	<a href="#">גלים ומערכות מפולגות</a>	50046	יסוד בהנדסה
		<b>21</b>	<b>24</b>	<b>סה"כ</b>					

#### שנה ג' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מעגלים ספרתיים</a>	50016	יסוד בהנדסה
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מעגלים אלקטרוניים ליניאריים</a>	50011	יסוד בהנדסה
מבוא למערכות תקשורת	50238	3.5	4	-	1	3	<a href="#">תקשורת ספרתית</a>	51282	ליבה
גלים ומערכות מפולגות	50046	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מבוא למיקרוגלים</a> או <a href="#">רשתות מחשבים</a>	50029 או 51105	ליבה
מיתוג ותכנון לוגי	50008	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה למיקרו בקרים</a>	50193	יסוד בהנדסה
מבוא למערכות תקשורת וגם גלים ומערכות מפולגות	50238 או 50046	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה להנדסת תקשורת</a>	51285	ליבה
		<b>17</b>	<b>22</b>	<b>סה"כ</b>					

## שנה ד' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
תקשורת ספרתית	51282	3.5	4	-	1	3	<a href="#">תקשורת ספרתית מתקדמת</a> או <a href="#">נושאים נבחרים בעיבוד</a> <a href="#">אותות***</a>	51090	ליבה
עיבוד אותות ספרתי	50060							50148	
מבוא למערכות תקשורת	50238	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מערכות תקשורת בסיב אופטי</a> או <a href="#">למידה עמוקה לראייה</a> <a href="#">ממוחשבת</a>	51281	ליבה
מעבדה לכלי תוכנה למהנדסים	50245							51283	
גלים ומערכות מפולגות	50046	3.5	4	-	1	3	<a href="#">אנטנות וקרינה</a> או <a href="#">אנליזה וסימולציה של רשתות מחשבים</a>	50036	ליבה
הסתברות	20021							50241	
תקשורת ספרתית וגם מע' להנדסת תקשורת	51282 51285	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה לתקשורת ספרתית</a>	51068	ליבה
התקני מל"מ	50006	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה להתקנים אלקטרוניים</a>	50183	יסוד בהנדסה
		2	2	-	-	2	לימודים רב תחומיים		
במקביל לקדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים	50248	2	2	-	-	-	<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
		2	2	-	-	2	יזמות	-	יזמות
		<b>19.5</b>	<b>24</b>				<b>סה"כ</b>		

\*\*\* סטודנט המעוניין להתמחות בעיבוד אותות בלבד, מומלץ לקחת בקורס ליבה רק את נושאים נבחרים בעיבוד אותות ספרתי.

## שנה ד' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
-	-	4	4	-	-		פרויקט גמר	50076	יסוד בהנדסה
מעגלים אלקטרוניים לינאריים וגם מבוא למערכות תקשורת עיבוד אותות ספרתי	50011 50238 50060	3.5	4	-	1	3	מודולים בתכנון מערכות תקשורת או עיבוד תמונה	51088 50087	ליבה
תקשורת ספרתית  מבוא למערכות תקשורת	51282 50238	3.5	4	-	1	3	מערכות תקשורת MIMO או עקרונות מכ"מ	51071 50185	ליבה
		3.5	4	-	1	3	**קורס בחירה	-	
-	-	1.5	3	3	-	-	## מעבדת בחירה בתקשורת מהמעבדות בתחתית הטבלה	-	בחירה בהתמחות
		1.5	3	3	-	-	## מעבדת בחירה בתקשורת מהמעבדות בתחתית הטבלה	-	בחירה בהתמחות
		<b>17.5</b>	<b>22</b>				<b>סה"כ</b>		

### ## מעבדת בחירה בתקשורת

- מעבדה לעיבוד אותות 50085
- מעבדה לעיבוד תמונה 50161
- מעבדה לתקשורת מיקרוגל ואנטנות 53011

\*\* מתוך כלל קורסי הבחירה ומעבדות הבחירה של הפקולטה-הרשימה בהמשך הידיעון

**במסגרת התואר על הסטודנט/ית להשתתף ב- 4 הרצאות במסגרת חלון לחזון.**  
ההשתתפות בהרצאות הינה חובה אך לא מקנה נקודות זכות.

## תכנית הלימודים - תקשורת ועיבוד אותות

### שנים ג-ד - המסלול הגמיש

ש' - שיעור; ת' - תרגיל; מ' - מעבדה; ש"ס - שעות סמסטריאליות; נ"ז - נקודות זכות.

#### שנה ג' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
יסודות מוליכים למחצה	50003	3.5	4	-	1	3	<a href="#">התקני מוליכים למחצה</a>	50006	יסוד בהנדסה
		2	2	-	-	2	יזמות		יזמות
מבוא למע' ליניאריות	50009	3.5	4	-	1	3	<a href="#">בקרה א</a>	50018	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות הסתברות למהנדסים	50014 20021	3.5	4	-	1	3	<a href="#">אותות אקראיים</a>	50074	יסוד בהנדסה
מיתוג ותכנון לוגי	50008	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה למיקרו בקרים</a>	50193	יסוד בהנדסה
		<b>14</b>	<b>17</b>				<b>סה"כ</b>		

#### שנה ג' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מעגלים אלקטרוניים ליניאריים</a>	50011	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות	50014	3.5	4	-	1	3	<a href="#">עיבוד אותות ספרתי</a>	50060	יסוד בהנדסה
גלים ומערכות מפולגות	50046	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מבוא למיקרוגלים</a> או <a href="#">רשתות מחשבים</a>	50029 50241	ליבה
אותות אקראיים או אותות ומערכות	50074 50014	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מבוא למערכות תקשורת</a>	50238	יסוד בהנדסה
התקני מל"מ	50006	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה להתקנים אלקטרוניים</a>	50183	יסוד בהנדסה
		<b>15.5</b>	<b>19</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ג' | סמסטר קיץ

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מעגלים ספרתיים</a>	50016	יסוד בהנדסה
מעבדה לכלי תוכנה למהנדסים	50245	2.5	3	-	1	2	<a href="#">מדע נתונים-תאוריה ומעשה</a>	50058	יסוד בהנדסה
מבוא למערכות תקשורת	50238	3.5	4	-	1	3	<a href="#">תקשורת ספרתית</a>	51282	ליבה
מבוא למערכות תקשורת וגם גלים ומערכות מפולגות	50238 50046	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה להנדסת תקשורת</a>	51285	ליבה
		<b>11</b>	<b>14</b>	<b>סה"כ</b>					

## שנה ד' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
במקביל לקדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים	50248	2	2	-	-	-	<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
תקשורת ספרתית	51282	3.5	4	-	1	3	<a href="#">תקשורת ספרתית מתקדמת</a>	51090	ליבה
עיבוד אותות ספרתי	50060						<a href="#">או נושאים נבחרים בעיבוד אותות***</a>	50148	
מבוא למערכות תקשורת	50238	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מערכות תקשורת בסיס אופטי</a>	51281	ליבה
מעבדה לכלי תוכנה למהנדסים	50245						<a href="#">או למידה עמוקה לראייה ממחשבת</a>	51283	
גלים ומערכות מפולגות הסתברות	50046 20021	3.5	4	-	1	3	<a href="#">אנטנות וקרינה</a>	50036	ליבה
							<a href="#">או אנליזה וסימולציה של רשתות מחשבים</a>	51105	
	-	2	2	-	-	2	<a href="#">קדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים</a>	50248	יסוד בהנדסה
		<b>14.5</b>	<b>16</b>	<b>סה"כ</b>					

\*\*\* סטודנט המעוניין להתמחות בעיבוד אותות בלבד, מומלץ לקחת בקורס ליבה רק את נושאים נבחרים בעיבוד אותות ספרתי.

## שנה ד' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
-	-	4	4	-	-	4	50076	פרויקט גמר	יסוד בהנדסה
מעגלים אלקטרוניים לינאריים וגם מבוא למערכות תקשורת עיבוד אותות ספרתי	50011 50238 50060	3.5	4	-	1	3	51088 50087	מודולים בתכנון מערכות תקשורת או עיבוד תמונה	ליבה
תקשורת ספרתית	51282	3.5	4	-	1	3	51071 50185	מערכות תקשורת MIMO או עקרונות מכ"מ	ליבה
מבוא למערכות תקשורת	50238								
		3.5	4	-	1	3	-	**קורס בחירה	
תקשורת ספרתית וגם מע' להנדסת תקשורת	51282 51285	1.5	3	3	-	-	51068	מעבדה לתקשורת ספרתית	ליבה
		<b>16</b>	<b>19</b>	<b>סה"כ</b>					

## שנה ד' | סמסטר קיץ

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
-	-	4	4	-	-	4	-	לימודים רב תחומיים	
-	-	3	6	6	-	-	-	## שתי מעבדות בחירה בתקשורת מהמעבדות בתחתית הטבלה	בחירה בהתמחות
		<b>7</b>	<b>10</b>	<b>סה"כ</b>					

### ## מעבדת בחירה בתקשורת

- מעבדה לעיבוד אותות 50085
- מעבדה לתקשורת מיקרוגל ואנטנות 53011
- מעבדה לעיבוד תמונה 50161

\*\* מתוך כלל קורסי הבחירה ומעבדות הבחירה של הפקולטה-הרשימה בהמשך הידיעון במסגרת התואר על הסטודנט/ית להשתתף ב-4 הרצאות במסגרת חלון לחזון. ההשתתפות בהרצאות הינה חובה אך לא מקנה נקודות זכות.

## תכנית הלימודים - אנרגיה ומערכות הספק (זרם חזק) שנים ג-ד - המסלול הרגיל

ש' - שיעור; ת' - תרגיל; מ' - מעבדה; ש"ס - שעות סמסטריאליות; נ"ז - נקודות זכות.

### שנה ג' | סמסטר א'

שם הקורס	מס' קורס	נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
				ש'	ת'	מ'			
יסודות מוליכים למחצה	50003	3.5	4	-	1	3	התקני מוליכים למחצה	50006	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות הסתברות למהנדסים	50014 20021	3.5	4	-	1	3	אותות אקראיים	50074	יסוד בהנדסה
אותות אקראיים או אותות ומערכות	50074 50014	3.5	4	-	1	3	מבוא למערכות תקשורת	50238	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות	50014	3.5	4	-	1	3	עבוד אותות ספרתי	50060	יסוד בהנדסה
מבוא להנדסת חשמל וגם שדות אלקטרומגנטיים	50090 50015	3.5	4	-	1	3	המרת אנרגיה א'	50012	ליבה
מבוא למע' ליניאריות	50009	3.5	4	-	1	3	בקרה א	50018	יסוד בהנדסה
שדות אלקטרומגנטיים	50015	3.5	4	-	1	3	גלים ומערכות מפולגות	50046	יסוד בהנדסה
		24.5	28				סה"כ		

### שנה ג' | סמסטר ב'

שם הקורס	מס' קורס	נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
				ש'	ת'	מ'			
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	מעגלים ספרתיים	50016	יסוד בהנדסה
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	מעגלים אלקטרוניים ליניאריים	50011	יסוד בהנדסה
מיתוג ותכנון לוגי	50008	1.5	3	3	-	-	מעבדה למיקרו בקרים	50193	יסוד בהנדסה
המרת אנרגיה א'	50012	3.5	4	-	1	3	מערכות הספק א'	50043	ליבה
המרת אנרגיה א'	50012	3.5	4	-	1	3	הינע חשמלי	50025	ליבה
-	-	3.5	4	-	1	3	**קורס בחירה	-	
-	-	2	2	-	-	2	לימודים רב תחומיים	-	
		21	25				סה"כ		

## שנה ד' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
מערכות הספק א'	50043	3.5	4	-	1	3	מערכות הספק ב'	50053	ליבה
התקני מל"מ	50006	1.5	3	3	-	-	מעבדה להתקנים אלקטרוניים	50183	יסוד בהנדסה
המרת אנרגיה א	50012	1.5	3	3	-	-	מעבדה להמרת אנרגיה	50047	ליבה
מערכות הספק א'	50043	3.5	4	-	1	3	טכניקות מתח גבוה	50054	ליבה
							או התקני מתח גבוה ונמוך	50123	
מעגלים אלקטרוניים ליניאריים	50011	3.5	4	-	1	3	מערכות הספק אלקטרוניות	50051	ליבה
-	-	1.5	3	-	-	3	**מעבדת בחירה		
-	-	2	2	-	-	2	יזמות	-	יזמות
במקביל לקדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים	50248	2	2	-	-	-	פרויקט גמר	50076	יסוד בהנדסה
		<b>19</b>	<b>25</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ד' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
-	-	1.5	3	-	-	3	**מעבדת בחירה		
-	-	3.5	4	-	1	3	**קורס בחירה	-	
טכניקות מתח גבוה מערכות הספק אלקטרוניות	50054	1.5	3	-	-	3	מעבדה לטכניקות מתח גבוה	50162	ליבה
	50051						או מעבדה למערכות הספק אלקטרוניות	50066	
-	-	4	4	-	-		פרויקט גמר	50076	יסוד בהנדסה
		<b>10.5</b>	<b>14</b>				<b>סה"כ</b>		

\*\* מתוך כלל קורסי הבחירה ומעבדות הבחירה של הפקולטה-הרשימה בהמשך הידיעון

\* במסגרת התואר על הסטודנט/ית להשתתף ב- 4 הרצאות במסגרת חלון לחזון. ההשתתפות בהרצאות הינה חובה אך לא מקנה נקודות זכות.



## תכנית הלימודים - אנרגיה ומערכות הספק (זרם חזק) שנים ג-ד - המסלול הגמיש

ש' - שיעור; ת' - תרגיל; מ' - מעבדה; ש"ס - שעות סמסטריאליות; נ"ז - נקודות זכות.

### שנה ג' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
יסודות מוליכים למחצה	50003	3.5	4	-	1	3	<a href="#">התקני מוליכים למחצה</a>	50006	יסוד בהנדסה
שדות אלקטרומגנטיים וגם מבוא להנדסת חשמל	50015 50090	3.5	4	-	1	3	<a href="#">המרת אנרגיה א'</a>	50012	ליבה
מבוא למע' ליניאריות	50009	3.5	4	-	1	3	<a href="#">בקרה א</a>	50018	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות הסתברות למהנדסים	50014 20021	3.5	4	-	1	3	<a href="#">אותות אקראיים</a>	50074	יסוד בהנדסה
		<b>14</b>	<b>16</b>	<b>סה"כ</b>					

### שנה ג' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מעגלים אלקטרוניים לינאריים</a>	50011	יסוד בהנדסה
אותות אקראיים או אותות ומערכות	50074 50014	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מבוא למערכות תקשורת</a>	50238	יסוד בהנדסה
מיתוג ותכנון לוגי	50008	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה למיקרו בקרים</a>	50193	יסוד בהנדסה
המרת אנרגיה א'	50012	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מערכות הספק א'</a>	50043	ליבה
אותות ומערכות	50014	3.5	4	-	1	3	<a href="#">עיבוד אותות ספרתי</a>	50060	יסוד בהנדסה
		<b>15.5</b>	<b>19</b>	<b>סה"כ</b>					

## שנה ג' | סמסטר קיץ

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מעגלים ספרתיים</a>	50016	יסוד בהנדסה
התקני מל"מ	50006	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה להתקנים אלקטרוניים</a>	50183	יסוד בהנדסה
מעבדה לכלי תוכנה למהנדסים	50245	2.5	3	-	1	2	<a href="#">מדע נתונים-תאוריה ומעשה</a>	50058	יסוד בהנדסה
-	-	2	2	-	-	2	יזמות	-	יזמות
		<b>9.5</b>	<b>12</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ד' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
במקביל לקדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים	50248	2	2	-	-	-	<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
מערכות הספק א'	50043	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מערכות הספק ב'</a>	50053	ליבה
מעגלים אלקטרוניים ליניאריים	50011	3.5	4	-	-	3	<a href="#">מערכות הספק אלקטרוניות</a>	50051	ליבה
מערכות הספק א'	50043	3.5	4	-	1	3	<a href="#">טכניקות מתח גבוה</a> או <a href="#">התקני מתח גבוה ונמוך</a>	50054 50123	ליבה
-	-	2	2	-	-	2	<a href="#">קדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים</a>	50248	יסוד בהנדסה
		<b>14.5</b>	<b>16</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ד' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
-	-	4	4	-	-	-	<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
טכניקות מתח גבוה	50054	1.5	3	-	-	3	<a href="#">מעבדה לטכניקות מתח גבוה</a>	50162	ליבה
מערכות הספק אלקטרוניות	50051						<a href="#">מעבדה למערכות הספק אלקטרוניות</a>	50066	
-	-	1.5	3	3	-	-	<a href="#">**מעבדת בחירה</a>		
-	-	3.5	4	-	1	3	<a href="#">**קורס בחירה</a>	-	
המרת אנרגיה א'	50012	3.5	4	-	1	3	<a href="#">הינע חשמלי</a>	50025	ליבה
		<b>14</b>	<b>18</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ד' | סמסטר קיץ

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
-	-	1.5	3	3	-	-	**מעבדת בחירה		
-	-	4	4	-	-	4	לימודים רב תחומיים	-	
המרת אנרגיה א'	50012	1.5	3	3	-	-	<u>מעבדה להמרת אנרגיה</u>	50047	ליבה
-	-	3.5	4	-	1	3	**קורס בחירה	-	
		<b>10.5</b>	<b>14</b>	<b>סה"כ</b>					

\*\* מתוך כלל קורסי הבחירה ומעבדות הבחירה של הפקולטה - הרשימה בהמשך הידיעון

**במסגרת התואר על הסטודנט/ית להשתתף ב- 4 הרצאות במסגרת חלון לחזון.**  
ההשתתפות בהרצאות הינה חובה אך לא מקנה נקודות זכות.

## תכנית הלימודים - אנרגיות חלופיות ומערכות הספק משולב

### שנים ג-ד - המסלול הרגיל

ש' - שיעור; ת' - תרגיל; מ' - מעבדה; ש"ס - שעות סמסטריאליות; נ"ז - נקודות זכות.

#### שנה ג' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
יסודות מוליכים למחצה	50003	3.5	4	-	1	3	התקני מוליכים למחצה	50006	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות הסתברות למהנדסים	50014 20021	3.5	4	-	1	3	אותות אקראיים	50074	יסוד בהנדסה
אותות אקראיים או אותות ומערכות	50074 50014	3.5	4	-	1	3	מבוא למערכות תקשורת	50238	יסוד בהנדסה
		3.5	4	-	1	3	עבוד אותות ספרתי	50060	יסוד בהנדסה
מבוא להנדסת חשמל וגם שדות אלקטרומגנטיים	50090 50015	3.5	4	-	1	3	המרת אנרגיה א'	50012	ליבה
מבוא למע' ליניאריות	50009	3.5	4	-	1	3	בקה א	50018	יסוד בהנדסה
שדות אלקטרומגנטיים	50015	3.5	4	-	1	3	גלים ומערכות מפולגות	50046	יסוד בהנדסה
		<b>24.5</b>	<b>28</b>				<b>סה"כ</b>		

#### שנה ג' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	מעגלים ספרתיים	50016	יסוד בהנדסה
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	מעגלים אלקטרוניים ליניאריים	50011	יסוד בהנדסה
מיתוג ותכנון לוגי	50008	1.5	3	3	-	-	מעבדה למיקרו בקרים	50193	יסוד בהנדסה
המרת אנרגיה א'	50012	3.5	4	-	1	3	מערכות הספק א'	50043	ליבה
המרת אנרגיה א'	50012	3.5	4	-	1	3	הינע חשמלי	50025	ליבה
		3.5	4	-	1	3	תהליכים אנרגטיים ושימור אנרגיה	50236	ליבה
-	-	2	2	-	-	2	לימודים רב תחומיים	-	
		<b>21</b>	<b>25</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ד' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
מערכות הספק א'	50043	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מערכות הספק ב'</a>	50053	ליבה
התקני מל"מ	50006	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה להתקנים אלקטרוניים</a>	50183	יסוד בהנדסה
המרת אנרגיה א	50012	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה להמרת אנרגיה</a>	50047	ליבה
מערכות הספק א'	50043	3.5	4	-	1	3	<a href="#">טכניקות מתח גבוה</a> או <a href="#">התקני מתח גבוה ונמוך</a>	50054 50123	ליבה
מעגלים אלק ליניאריים	50011	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מערכות הספק אלקטרוניות</a>	50051	ליבה
-	-	1.5	3	-	-	3	<a href="#">מעבדה לאנרגיות חלופיות</a>	50190	ליבה
-	-	2	2	-	-	2	יזמות	-	יזמות
במקביל לקדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים	50248	2	2	-	-	-	<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
		<b>19</b>	<b>25</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ד' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
-	-	1.5	3	-	-	3	<a href="#">** מעבדת בחירה</a>		
-	-	3.5	4	-	1	3	<a href="#">רשת חכמה</a> או <a href="#">עקרונות ותכן של תאי דלק</a> או <a href="#">תכן מערכות סולאריות</a>	50202 50189 50187	בחירה בהתמחות
טכניקות מתח גבוה	50054	1.5	3	-	-	3	<a href="#">מעבדה לטכניקות מתח גבוה</a>	50162	ליבה
מערכות הספק אלקטרוניות	50051						<a href="#">מעבדה למערכות הספק אלקטרוניות</a>	50066	
-	-	4	4	-	-		<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
		<b>10.5</b>	<b>14</b>				<b>סה"כ</b>		

**במסגרת התואר על הסטודנט/ית להשתתף ב- 4 הרצאות במסגרת חלון לחזון.**  
ההשתתפות בהרצאות הינה חובה אך לא מקנה נקודות זכות.

## תכנית הלימודים – אנרגיות חלופיות ומערכות הספק משולב שנים ג-ד - המסלול הגמיש

ש' - שיעור; ת' - תרגיל; מ' - מעבדה; ש"ס - שעות סמסטריאליות; נ"ז - נקודות זכות.

### שנה ג' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
יסודות מוליכים למחצה	50003	3.5	4	-	1	3	<a href="#">התקני מוליכים למחצה</a>	50006	יסוד בהנדסה
שדות אלקטרומגנטיים וגם מבוא להנדסת חשמל	50015 50090	3.5	4	-	1	3	<a href="#">המרת אנרגיה א'</a>	50012	ליבה
מבוא למע' ליניאריות	50009	3.5	4	-	1	3	<a href="#">בקרה א</a>	50018	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות הסתברות למהנדסים	50014 20021	3.5	4	-	1	3	<a href="#">אותות אקראיים</a>	50074	יסוד בהנדסה
		<b>14</b>	<b>16</b>				<b>סה"כ</b>		

### שנה ג' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
		3.5	4	-	1	3	<a href="#">תהליכים אנרגטיים ושימור אנרגיה</a>	50236	ליבה
אותות אקראיים או אותות ומערכות	50074 50014	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מבוא למערכות תקשורת</a>	50238	יסוד בהנדסה
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מעגלים אלקטרוניים לינאריים</a>	50011	יסוד בהנדסה
המרת אנרגיה א'	50012	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מערכות הספק א'</a>	50043	ליבה
אותות ומערכות	50014	3.5	4	-	1	3	<a href="#">עיבוד אותות ספרתי</a>	50060	יסוד בהנדסה
		<b>17.5</b>	<b>20</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ג' | סמסטר קיץ

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מעגלים ספרתיים</a>	50016	יסוד בהנדסה
התקני מל"מ	50006	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה להתקנים אלקטרוניים</a>	50183	יסוד בהנדסה
מעבדה לכלי תוכנה למהנדסים	50245	2.5	3	-	1	2	<a href="#">מדע נתונים-תאוריה ומעשה</a>	50058	יסוד בהנדסה
מיתוג ותכנון לוגי	50008	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה למיקרו בקרים</a>	50193	יסוד בהנדסה
		<b>9</b>	<b>13</b>	<b>סה"כ</b>					

## שנה ד' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
במקביל לקדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים	50248	2	2	-	-	-	<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
מערכות הספק א'	50043	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מערכות הספק ב'</a>	50053	ליבה
מעגלים אלקטרוניים ליניאריים	50011	3.5	4	-		3	<a href="#">מערכות הספק אלקטרוניות</a>	50051	ליבה
מערכות הספק א'	50043	3.5	4	-	1	3	<a href="#">טכניקות מתח גבוה או התקני מתח גבוה ונמוך</a>	50054 50123	ליבה
-	-	2	2	-	-	2	<a href="#">קדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים</a>	50248	יסוד בהנדסה
		<b>14.5</b>	<b>16</b>	<b>סה"כ</b>					

## שנה ד' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
-	-	4	4	-	-	-	פרויקט גמר	50076	יסוד הנדסה
טכניקות מתח גבוה	50054	1.5	3	-	-	3	מעבדה לטכניקות מתח גבוה	50162 50066	ליבה
מערכות הספק אלקטרוניות	50051						מעבדה למערכות הספק אלקטרוניות		
-	-	3.5	4	-	1	3	רשת חכמה או עקרונות ותכנ של תאי דלק או תכן מערכות סולאריות	50202 50189 50187	בחירה בהתמחות
-	-	1.5	3	3	-	-	מעבדה לאנרגיות חלופיות	50190	ליבה
המרת אנרגיה א'	50012	3.5	4	-	1	3	הינע חשמלי	50025	ליבה
		<b>14</b>	<b>18</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ד' | סמסטר קיץ

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
המרת אנרגיה א'	50012	1.5	3	3	-	-	מעבדה להמרת אנרגיה	50047	ליבה
		1.5	3	3	-	-	** מעבדת בחירה		
-	-	4	4	-	-	4	לימודים רב תחומיים	-	
		2	2	-	-	2	יזמות	-	יזמות
		<b>9</b>	<b>12</b>				<b>סה"כ</b>		

\*\* מתוך כלל קורסי הבחירה ומעבדות הבחירה של הפקולטה-הרשימה בהמשך הידיעון

**במסגרת התואר על הסטודנט/ית להשתתף ב- 4 הרצאות במסגרת חלון לחזון.**  
ההשתתפות בהרצאות הינה חובה אך לא מקנה נקודות זכות.



## תכנית הלימודים - מערכות משובצות מחשב

### שנים ג-ד - המסלול הרגיל

ש' - שיעור; ת' - תרגיל; מ' - מעבדה; ש"ס - שעות סמסטריאליות; נ"ז - נקודות זכות.

#### שנה ג' | סמסטר א'

שם הקורס	מס' קורס	נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
				ש'	ת'	מ'			
יסודות מוליכים למחצה	50003	3.5	4	-	1	3	התקני מוליכים למחצה	50006	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות הסתברות למהנדסים	50014 20021	3.5	4	-	1	3	אותות אקראיים	50074	יסוד בהנדסה
אותות אקראיים או אותות ומערכות	50074 50014	3.5	4	-	1	3	מבוא למערכות תקשורת	50238	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות	50014	3.5	4	-	1	3	עבוד אותות ספרתי	50060	יסוד בהנדסה
שדות אלקטרומגנטיים	50015	3.5	4	-	1	3	גלים ומערכות מפולגות	50046	יסוד בהנדסה
תכנות C חובה במקביל מעבדה מתקדמת בתכנות	60001 50237	3.5	4	-	1	3	אלגוריתמים ומבני נתונים	50226	ליבה
מבוא למערכות לינאריות	50009	3.5	4	-	1	3	בקרה א	50018	יסוד בהנדסה
תכנות C וגם אלגוריתמים ומבני נתונים חובה במקביל	60001 50226	1.5	3	3	-	-	מעבדה מתקדמת בתכנות	50237	ליבה
		<b>26</b>	<b>31</b>	<b>סה"כ</b>					

#### שנה ג' | סמסטר ב'

שם הקורס	מס' קורס	נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
				ש'	ת'	מ'			
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	מעגלים ספרתיים	50016	יסוד בהנדסה
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	מעגלים אלקטרוניים ליניאריים	50011	יסוד בהנדסה
תכנות C	60001	3.5	4	-	1	3	מערכות הפעלה בזמן אמת	50224	ליבה
מיתוג ותכנון לוגי	50008	1.5	3	3	-	-	מעבדה למיקרו בקרים	50193	יסוד בהנדסה
תכנות C	60001	3.5	4	-	1	3	תיכון חומרה באמצעות VHDL	51111	ליבה
-	-	2	2	-	-	2	לימודים רב תחומיים	-	
		<b>17.5</b>	<b>21</b>	<b>סה"כ</b>					

## שנה ד' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
		1.5	3	3	-	-	** מעבדת בחירה		
התקני מל"מ	50006	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה להתקנים אלקטרוניים</a>	50183	יסוד בהנדסה
במקביל לקדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים	50248	2	2	-	-	-	<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
-	-	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מבוא לארכיטקטורת מחשבים</a>	50229	ליבה
מיתוג ותכנון לוגי וגם מעגליים ספרתיים אלגברה לינארית וגם אינפי	50008 50016 20077 20151	3.5	4		1	3	<a href="#">שפת תכנון חומרה וורילוג</a> או <a href="#">ראייה ממוחשבת</a>	50240 50227	ליבה
		3.5	4	-	1	3	**קורס בחירה		
-	-	2	2	-	-	2	יזמות	-	יזמות
		<b>17.5</b>	<b>22</b>				<b>סה"כ</b>		

## שנה ד' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'			
-	-	4	4	-	-		<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
מעגלים ספרתיים	50016	3.5	4	-	1	3	<a href="#">תכן שבבי VLSI</a> או <a href="#">סייבר למערכות זמן אמת</a>	50177 50239	ליבה
מערכות הפעלה זמן אמת	50224						<a href="#">אפיון ותכנון מ"מ</a>	50223	ליבה
מיתוג ותכנון לוגי	50008	3.5	4	-	1	3			
תכנות C או מבוא למדעי המחשב תיכון חומרה באמצעות VHDL	60001 61101 51111	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה למערכות זמן אמת</a> <a href="#">משובצות מחשב</a> או <a href="#">מעבדה ל-VHDL</a>	50230 50164	ליבה
תכנות C ותכנון ומיתוג לוגי תיכון חומרה באמצעות VHDL	60001 50008 51111	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה במערכות מחשב</a> <a href="#">משובצות ב-IoT</a> או <a href="#">מעבדה למערכות משובצות</a> <a href="#">מיקרופרוססורים</a>	50118 50075	ליבה
		<b>14</b>	<b>18</b>				<b>סה"כ</b>		

\*\* מתוך כלל קורסי הבחירה ומעבדות הבחירה של הפקולטה-הרשימה בהמשך הידיעון

במסגרת התואר על הסטודנט/ית להשתתף ב- 4 הרצאות במסגרת חלון לחזון. ההשתתפות בהרצאות הינה חובה אך לא מקנה נקודות זכות.

## תכנית הלימודים - מערכות משובצות מחשב

### שנים ג-ד - המסלול הגמיש

ש' - שיעור; ת' - תרגיל; מ' - מעבדה; ש"ס - שעות סמסטריאליות; נ"ז - נקודות זכות.

#### שנה ג' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
יסודות מוליכים למחצה	50003	3.5	4	-	1	3	התקני מוליכים למחצה	50006	יסוד בהנדסה
תכנות C חובה במקביל מעבדה מתקדמת בתכנות	60001	3.5	4	-	1	3	אלגוריתמים ומבני נתונים	50226	ליבה
תכנות C וגם אלגוריתמים ומבני נתונים חובה במקביל	60001 50226	1.5	3	3	-	-	מעבדה מתקדמת בתכנות	50237	ליבה
אותות ומערכות הסתברות למהנדסים	50014 20021	3.5	4	-	1	3	אותות אקראיים	50074	יסוד בהנדסה
מיתוג ותכנון לוגי	50008	1.5	3	3	-	-	מעבדה למיקרו בקרים	50193	יסוד בהנדסה
		<b>13.5</b>	<b>18</b>	<b>סה"כ</b>					

#### שנה ג' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
התקנים מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	מעגלים אלקטרוניים ליניאריים	50011	יסוד בהנדסה
אותות ומערכות	50014	3.5	4	-	1	3	עיבוד אותות ספרתי	50060	יסוד בהנדסה
אותות אקראיים או אותות ומערכות	50074 50014	3.5	4	-	1	3	מבוא למערכות תקשורת	50238	יסוד בהנדסה
תכנות C	60001	3.5	4	-	1	3	מערכות הפעלה בזמן אמת	50224	ליבה
		<b>14</b>	<b>16</b>	<b>סה"כ</b>					

## סמסטר קיץ | שנה ג'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
התקני מוליכים למחצה	50006	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מעגלים ספרתיים</a>	50016	יסוד בהנדסה
התקני מל"מ	50006	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה להתקנים אלקטרוניים</a>	50183	יסוד בהנדסה
מעבדה לכלי תוכנה למהנדסים	50245	2.5	3	-	1	2	<a href="#">מדע נתונים-תאוריה ומעשה</a>	50058	יסוד בהנדסה
תכנות C	60001	3.5	4	-	1	3	<a href="#">תיכון חומרה באמצעות VHDL</a>	51111	ליבה
		<b>11</b>	<b>14</b>	<b>סה"כ</b>					

## שנה ד' | סמסטר א'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
במקביל לקדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים	50248	2	2	-	-	-	<a href="#">פרויקט גמר</a>	50076	יסוד בהנדסה
-	-	2	2	-	-	2	<a href="#">קדם פרויקט ופיתוח מיומנויות רכות לסטודנטים</a>	50248	יסוד בהנדסה
		3.5	4	-	1	3	<a href="#">מבוא לארכיטקטורת מחשבים</a>	50229	ליבה
מבוא למע' ליניאריות	50009	3.5	4	-	1	3	<a href="#">בקה א</a>	50018	יסוד בהנדסה
מיתוג ותכנון לוגי וגם מעגליים ספרתיים אלגברה ליניארית וגם אינפי 1	50008 50016 20077 20151	3.5	4	-	1	3	<a href="#">שפת תכנון חומרה וורילוג</a> או <a href="#">ראייה ממוחשבת</a>	50240 50227	ליבה
תכנות C או מבוא למדעי המחשב	60001 61101 51111	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה למערכות זמן אמת משובצות מחשב</a> או <a href="#">מעבדה ל-VHDL</a>	50230 50164	ליבה
		<b>16</b>	<b>19</b>	<b>סה"כ</b>					

## שנה ד' | סמסטר ב'

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
-	-	4	4	-	-	4	50076	פרויקט גמר	יסוד בהנדסה
		2	2	-	-	2		יזמות	יזמות
-	-	2	2	-	-	2	-	לימודים רב תחומיים	
מיתוג ותכנון לוגי	50008	3.5	4	-	1	3	50223	אפיון ותכנון ממ"מ	ליבה
מעגלים ספרתיים	50016							תכן שבבי VLSI או סייבר למערכות זמן אמת	ליבה
מערכות הפעלה זמן אמת	50224	3.5	4	-	1	3	50239		
		15	16	סה"כ					

## שנה ד' | סמסטר קיץ

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס	
שם הקורס	מס' קורס			ש'	ת'	מ'			
		3.5	4	-	1	3		**קורס בחירה	
-	-	2	2	-	-	2	-	לימודים רב תחומיים	
-	-	1.5	3	3	-	-	-	**מעבדת בחירה	
תכנות C ותכנון ומיתוג לוגי	60001							מעבדה במערכות מחשב משובצות ב- IoT או מעבדה למערכות משובצות מיקרופרוססורים	ליבה
תיכון חומרה	50008	1.5	3	3	-	-	50118		
באמצעות VHDL	51111						50075		
		8.5	12	סה"כ					

\*\* מתוך כלל קורסי הבחירה ומעבדות הבחירה של הפקולטה-הרשימה בהמשך הידיעון

במסגרת התואר על הסטודנט/ית להשתתף ב- 4 הרצאות במסגרת חלון לחזון. ההשתתפות בהרצאות הינה חובה אך לא מקנה נקודות זכות.

## רשימת קורסים ומעבדות בחירה לכל התחומים

\* חלק מהקורסים והמעבדות בטבלה מוגדרים כליבה בתחום לימוד ספציפי (כמפורט בתכניות הלימודים לעיל) אך מהווים קורסי בחירה לשאר התחומים.

\*\* לנוחות הסטודנטים הקורסים מחולקים לפי תחומים אך כאמור ניתן לקחת קורסי בחירה מכל התחומים.

מס' קורס	שם הקורס	סוג שיעור			ש"ס	נ"ז	דרישות קדם	
		ש'	ת'	מ'			מס' קורס	שם הקורס
<b>קורסים מתחום אנרגיה ומערכות הספק</b>								
50012	<a href="#">המרת אנרגיה א'</a>	3	1	-	4	3.5	50015	שדות אלקטרומגנטיים
50025	<a href="#">הינע חשמלי</a>	3	1	-	4	3.5	50012	המרת אנרגיה א'
50043	<a href="#">מערכות הספק א'</a>	3	1	-	4	3.5	50012	המרת אנרגיה א'
50047	<a href="#">מעבדה להמרת אנרגיה</a>	-	-	3	3	1.5	50012	המרת אנרגיה א'
50051	<a href="#">מערכות הספק אלקטרוניות</a>	3	1	-	4		50011	מעגלים אלקטרוניים לינאריים
50053	<a href="#">מערכות הספק ב'</a>	3	1	-	4	3.5	50043	מערכות הספק א'
50054	<a href="#">טכניקות מתח גבוה</a>	3	1	-	4	3.5	50043	מערכות הספק א'
50066	<a href="#">מעבדה למערכות הספק אלקטרוניות</a>	-	-	3	3	1.5	50051	מערכות הספק אלקטרוניות
50162	<a href="#">מעבדת טכניקות מתח גבוה</a>	-	-	3	3	1.5	50054	טכניקות מתח גבוה
50073	<a href="#">המרת אנרגיה ב'</a>	3	1	-	4	3.5	50012	המרת אנרגיה א'
50081	<a href="#">תורת הרשתות</a>	3	1	-	4	3.5	50090	מבוא להנדסת חשמל
50123	<a href="#">התקני מתח גבוה ונמוך</a>	3	1	-	4	3.5	50015	מערכות הספק א'
50063	<a href="#">תיב"ם CAD</a>	3	1	-	4	3.5	50016 50011	מעגלים ספרתיים וגם מעגלים אלקטרוניים לינאריים
<b>קורסים מתחום הנדסת בקרה, אלקטרואופטיקה ומיקרואלקטרוניקה</b>								
50052	<a href="#">בקרה אוטומטית מתקדמת (בקרה ב')</a>	3	1	-	4	3.5	50018	בקרה א'
50077	<a href="#">טכנולוגיות מיקרואלקטרוניקה</a>	3	1	-	4	3.5	50003	יסודות מוליכים למחצה
50087	<a href="#">עיבוד תמונה</a>	3	1	-	4	3.5	50060	עבוד אותות ספרתי
50103	<a href="#">מבוא לאופטיקה מודרנית ואלקטרואופטיקה</a>	3	1	-	4	3.5	50046	גלים ומערכות מפולגות
50082	<a href="#">מעבדה למיקרואלקטרוניקה</a>	-	-	3	3	1.5	50006	התקני מוליכים למחצה
50067	<a href="#">מעבדה לאלקטרואופטיקה</a>	-	-	3	3	1.5	50035	פוטוניקה ומערכות אלקטרואופטיות
50085	<a href="#">מעבדה לעיבוד אותות ספרתי</a>	-	-	3	3	1.5	50060	עבוד אותות ספרתי
50013	<a href="#">מערכות ספרתיות</a>	3	1	-	4	3.5	50008	מיתוג ותכנון לוגי
50035	<a href="#">פוטוניקה ומערכות אלקטרואופטיות</a>	3	1	-	4	3.5	50015	שדות אלקטרומגנטיים

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'		
בקה א'	50018	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מבוא לבקרה ליניארית מודרנית</a>	50099
עיבוד אותות ספרתי	50060	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה לעיבוד תמונה</a>	50161
מעבדה לבקרה	50078	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה מתקדמת לבקרה</a>	50163
בקה א	50018	3.5	4	-	1	3	<a href="#">תחבורה חשמלית</a>	50172
<b>קורסים מתחום הנדסת תקשורת ועיבוד אותות</b>								
מבוא למערכות תקשורת	50238	3.5	4	-	1	3	<a href="#">תקשורת ספרתית</a>	51282
מבוא למערכות תקשורת	50238	3.5	4	-	1	3	<a href="#">רשתות מחשבים</a>	51105
מבוא למערכות תקשורת וגם גלים ומערכות מפולגות	50238 50046	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה להנדסת תקשורת</a>	51285
תקשורת ספרתית וגם מע' להנדסת תקשורת	51282 51285	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה לתקשורת ספרתית</a>	51068
גלים ומערכות מפולגות	50046	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מבוא למיקרוגלים</a>	50029
גלים ומערכות מפולגות	50046	3.5	4	-	1	3	<a href="#">אנטנות וקרניה</a>	50036
מבוא למערכות תקשורת	50238	3.5	4	-	1	3	<a href="#">עקרונות מכ"מ</a>	50185
עיבוד אותות ספרתי	50060	3.5	4	-	1	3	<a href="#">נושאים נבחרים בעיבוד אותות</a>	50148
מבוא למערכות תקשורת	50268	3.5	-	-	1	3	<a href="#">אנליזה וסימולציה של מערכות</a>	50246
גלים ומערכות מפולגות שורת ספרתית	50046 51282	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מערכות תקשורת MIMO</a>	51071
מבוא למערכות תקשורת מעגלים אלקט' ליניאריים	50238 50011	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מודולים בתכנון מערכות תקשורת</a>	51088
מבוא למערכות תקשורת	50238	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מערכות תקשורת בסיב אופטי</a>	51281
מעבדה לכלי תוכנה הסתברות למהנדסים	50245 20021	3.5	4	-	1	3	<a href="#">למידה עמוקה ליישומי ראייה ממוחשבת</a>	51283
תקשורת ספרתית	51282	3.5	4	-	1	3	<a href="#">תקשורת ספרתית מתקדם</a>	51090
אנטנות וקרניה או מבוא למיקרוגלים וגם מעבדה להנדסת תקשורת	50036/ 50029 51285	1.5	3	3	-	3	<a href="#">מעבדה לתקשורת מיקרוגל ואנטנות</a>	53011
<b>קורסים מתחום מערכות משובצות מחשב</b>								
מיתוג ותכנון לוגי	50008	3.5	4	-	1	3	<a href="#">אפיון ותכנון מערכות מ"מ</a>	50223
תכנות C	60001		4	-	1	3	<a href="#">מערכות הפעלה זמן אמת</a>	50224
תכנות C	60001	3.5	4	-	1	3	<a href="#">אלגוריתמים ומבנה נתונים</a>	50226
אלגברה ליניארית אינפי 1	20077 20151	3.5	4	-	1	3	<a href="#">ראיה ממוחשבת</a>	50227
-	-	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מבוא לארכיטקטורת מחשבים</a>	50229
תכנות C	60001	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה למערכות זמן אמת</a>	50230

דרישות קדם		נ"ז	ש"ס	סוג שיעור			שם הקורס	מס' קורס
שם הקורס	מס' קורס			מ'	ת'	ש'		
VHDL תיכון חומרה באמצעות VHDL	51111	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה למערכות משובצות מיקרופרוססורים</a>	50075
מערכות הפעלה זמן אמת	50224	3.5	4	-	1	3	<a href="#">סייבר למערכות זמן אמת</a>	50239
תכנות C ותכנון ומיתוג לוגי	60001 50008	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה במערכות מחשב משובצות ב-IoT</a>	50118
מיתוג ותכנון לוגי וגם מעגליים ספרתיים	50008 50016	3.5	4	-	1	3	<a href="#">שפת תכנון חומרה וורילוג</a>	50240
תיכון חומרה באמצעות VHDL	51111	1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה ל-VHDL</a>	50164
מעגלים ספרתיים	50016	3.5	4	-	1	3	<a href="#">תכן שבבי VLSI</a>	50117
תכנות C	60001	3.5	4	-	1	3	<a href="#">תיכון חומרה באמצעות VHDL</a>	51111
<b>קורסים מתחום ביו הנדסה</b>								
		3.5	4	-	1	3	<a href="#">אנטומיה של גוף האדם</a>	50143
אנטומיה ופיזיולוגיה של גוף האדם	50143	3.5	4	-	1	3	<a href="#">עקרונות מכשור רפואי</a>	50140
		1.5	3	3	-	-	<a href="#">מעבדה למכשור רפואי</a>	50139
אותות ומערכות אותות אקראיים עיבוד אותות ספרתי	50014 50074 50060	3.5	4	-	1	3	<a href="#">שיטות לימוד מכונה לניתוח EMRI</a>	50778
מעגלים אלקטרוניים ליניאריים	50011	3.5	4	-	1	3	<a href="#">מבוא לנירופרוטזות</a>	50168



## **התכנית לתואר שני (M.Sc.) בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה - ללא תזה**

תכנית הלימודים לתואר שני (ללא תזה) נועדה לאפשר לימודי המשך מתקדמים לבוגרי תואר ראשון מצטיינים של מוסדות אקדמיים המוכרים ע"י המועצה להשכלה גבוהה הרוצים להעמיק את הידע שלהם בתחומי הנדסת חשמל והאלקטרוניקה בדגש על ההתפתחויות החדשות בענף. התכנית פותחה על ידי הסגל הבכיר של המכון יחד עם אנשי מפתח בתעשיות האלקטרוניקה המתקדמות ומטרתה לספק מהנדסים ברמה גבוהה לתעשיות העילית בתחומי המחקר והפיתוח. התכנית מתעדכנת בהתאם להתפתחויות בתעשייה ומלמדים בה חברי סגל המובילים בתחום ההוראה והמחקר.

כמו כן התכנית מתקיימת במעבדות חדשות ומתקדמות ומאפשרת לסטודנטים לקחת חלק פעיל בקבוצת מחקר ופותרת להם גישה לרשת ענפה של קשרי חוץ עם גופים בתעשייה הטכנולוגית המובילה.

התכנית מעניקה למסיימים תואר מוסמך (M.Sc.) ב"מדעים בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה" ללא תזה.

תכנית הלימודים מורכבת משנים עשר קורסי חובה ובחירה, סמינר מחלקתי ופרויקט גמר. תכנית הלימודים מחייבת צבירת 42 נקודות זכות ונפרסת על פני שנתיים. הקורסים מרוכזים ליומיים בשבוע: יום אחד במהלך השבוע בשעות אחה"צ ויום שישי.

### **תכנית הלימודים**

התכנית כוללת ארבעה תחומי התמחות:

**אנרגיה ומערכות הספק, אלקטרואופטיקה ועיבוד תמונה, הנדסת תקשורת ומיקרו וננו-אלקטרוניקה.**

## מבנה תכנית הלימודים

תכנית הלימודים מורכבת מקורס חובה במתמטיקה, חמישה קורסי חובה, שישה קורסי בחירה, סמינר מחלקתי ופרויקט גמר.

לקבלת התואר נדרשת צבירת 42 נ"ז לפי הפרוט הבא:

הקורסים	נ"ז
קורס חובה במתמטיקה	3
קורסי חובה לפי תחום	15
קורסי בחירה**	18
סמינר	-
פרויקט גמר	6
<b>סה"כ לתואר</b>	<b>42 נ"ז</b>

\*\*מומלץ ללמוד קורס בחירה מתוך רשימת קורסי הבחירה המומלצים בתחום.

## מבנה תכנית הלימודים לפי תחום התמחות

### תחום אנרגיה ומערכות הספק

בהיבט ההוראתי המסלול מקנה כלים מתקדמים לחקר אמינות ביצועי מערכות ומתקני חשמל ולביצוע מחקרים ואופטימיזציות טכנו-כלכליות לצורך יישום בפיתוח מערכות הספק קלאסיות ומערכות הספק מתקדמות הנמצאות בחזית הטכנולוגיה, כגון מערכות להפקת אנרגיה סולרית ומערכות לתחבורה חשמלית.

שנה	סמ'	מס' קורס	קורס	נ"ז/ שעות	דרישת קדם
א'	א'	55003	<a href="#">מתמטיקה מתקדמת</a>	3	-
		55204	<a href="#">התקני מערכות הספק</a>	3	-
		55211	<a href="#">ממירים אלקטרוניים למתקני חשמל</a>	3	-
	ב'	55011	<a href="#">בקרה אוטומטית מתקדמת</a>	3	-
		55028	<a href="#">מערכות הספק מתקדמות</a>	3	-
		55203	<a href="#">מערכות בקרה של הינע חשמלי</a>	3	-
ב'	א'	-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		55501	פרויקט גמר	6	-
	ב'	-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		55501	פרויקט גמר	-	-
		55502	סמינר טכנולוגי*	-	-

### רשימת קורסי בחירה מומלצים לתחום אנרגיה ומערכות הספק

מס' קורס	שם קורס	נ"ז
55206	<a href="#">אמינות של מערכות הספק</a>	3
55213	<a href="#">תאי שמש</a>	3
55215	<a href="#">מכונות חשמליות מיוחדות</a>	3
55205	<a href="#">מערכות הגנה בפני ברקים</a>	3
55216	<a href="#">עקרונות אלקטרוניקת שמע</a>	3
55208	<a href="#">שיטות הגנה במערכות הספק</a>	3
55209	<a href="#">FB, TL ממירים</a>	3
55210	<a href="#">אנרגיות חילופיות</a>	3
55309	<a href="#">חיישנים ביו-רפואיים</a>	3
55214	<a href="#">טכנולוגיות תאי דלק</a>	3
55605	<a href="#">מערכות הספק לאנרגיה מתחדשת</a>	3

## תחום אלקטרואופטיקה ועיבוד תמונה

בהיבט ההוראתי, המסלול מקנה כלים בנושאים: דיאגנוסטיקה והדמיה רפואית, מצלמות דיגיטליות וחיישני LiDAR לרובוטים ורכבים אוטונומיים, תכנון, ייצור ואפיון התקנים ומערכות אלקטרו-אופטיים המבוססים על חומרים פוטוניים חדשניים, תקשורת אופטית בסיבים ותקשורת אופטית אלחוטית.

שנה	סמ'	מס' קורס	קורס	נ"ר/ שעות	דרישת קדם
א'	א'	55003	<a href="#">מתמטיקה מתקדמת</a>	3	-
		55014	<a href="#">עבוד אותות ספרתי מתקדם</a>	3	-
		55031	<a href="#">תורת הקוונטים</a>	3	-
	ב'	55017	<a href="#">אופטיקה קוונטית</a>	3	תורת הקוונטים (55031)
		55016	<a href="#">עיבוד תמונה מתקדם</a>	3	-
		55035	<a href="#">נושאים נבחרים באלקטרואופטיקה ופוטוניקה</a>	3	-
ב'	א'	-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
	ב'	55501	פרויקט גמר	6	-
		-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		55501	פרויקט גמר	-	-
		55502	סמינר טכנולוגי*	-	-

## רשימת קורסי בחירה מומלצים לתחום אלקטרואופטיקה ועיבוד תמונה

מס' קורס	שם קורס	נ"ר
55102	<a href="#">מאפני אור מרחביים</a>	3
55314	<a href="#">יישומים של סיבים אופטיים</a>	3
55213	<a href="#">ננו חומרים ופוטוניקה</a>	3
55103	<a href="#">נושאים נבחרים בסיבים אופטיים</a>	3
55045	<a href="#">ננופוטוניקה</a>	3
55309	<a href="#">חיישנים בין רפואיים</a>	3
55303	<a href="#">מיקרוסקופיה אלקטרונית</a>	3
55210	<a href="#">אנרגיות חילופיות</a>	3

## תחום הנדסת תקשורת

בהיבט ההוראתי המסלול מקנה כלים לניתוח ותכנון של מערכות: תקשורת אנלוגיות, תקשורת ספרתית, תורת המידע וסינכרון כבסיס, ומעמיק את ההבנה והניתוח בתחום התקשורת הליוונית, תקשורת ניידת, תקשורת סיב אופטית ומכ"מ. כמו כן נלמדים טכנולוגיות רדיו, מיקרוגל, אנטנות וסיבים אופטיים.

שנה	סמ'	מס' קורס	קורס	נ"ר/ שעות	דרישת קדם
א'	א'	55003	<a href="#">מתמטיקה מתקדמת</a>	3	-
		55014	<a href="#">עבוד אומות ספרתי מתקדם</a>	3	-
		55411	<a href="#">נושאים בתקשורת מתקדמת</a>	3	-
	ב'	55034	<a href="#">תקשורת אופטית מודרנית</a>	3	-
		55024	<a href="#">תורת המידע</a>	3	-
		55025	<a href="#">מערכות תקשורת רדיו</a>	3	-
ב'	א'	-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		55501	פרויקט גמר	6	-
	ב'	-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		55501	פרויקט גמר	-	-
		55502	סמינר טכנולוגי*	-	-

## רשימת קורסי בחירה מומלצים לתחום הנדסת תקשורת

מס' קורס	שם קורס	נ"ר
55409	<a href="#">שיטות סינכרון בתקשורת ספרתית</a>	3
55412	<a href="#">אנטנות חכמות במערכות רדיו</a>	3
55310	<a href="#">דימות מכ"מ</a>	3
55405	<a href="#">תקשורת אופטית לא לינארית</a>	3
55408	<a href="#">תכן מעגלי מיקרוגל משולבים</a>	3
55418	<a href="#">נושאים מתקדמים בתקשורת ניידת ותאית</a>	3
55415	<a href="#">תכן מודולים בתקשורת אלחוטית</a>	3

## תחום מיקרו וננו-אלקטרוניקה

בהיבט ההוראתי המסלול מקנה למידה מעמיקה של חומרים כגון מתכות, מוליכים למחצה ומבודדים, תכונות אלקטרו-אופטיות של ננו חומרים, כליאה קוונטית ושימוש בנקודות קוונטיות ובארות קוונטיות, שיטות ייצור חומרים ושיטות תכנון תהליכי הייצור.

שנה	סמ'	מס' קורס	קורס	נ"ר/ שעות	דרישת קדם
א'	א'	55003	<a href="#">מתמטיקה מתקדמת</a>	3	-
		55031	<a href="#">תורת הקוונטים</a>	3	-
		55041	<a href="#">יישום שכבות דקות בננו טכנולוגיה</a>	3	-
	ב'	55042	<a href="#">ננו חומרים</a>	3	-
		55045	<a href="#">ננופוטוניקה</a>	3	-
		55315	<a href="#">ננו טכנולוגיות והתקנים ננו אלקטרואופטיים</a>	3	-
ב'	א'	-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		55501	פרויקט גמר	6	-
	ב'	-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		-	קורס בחירה	3	בהתאם לקורס שנבחר
		55501	פרויקט גמר	-	-
		55502	סמינר טכנולוגי*	-	-

## רשימת קורסי בחירה מומלצים לתחום מיקרו וננו-אלקטרוניקה

מס' קורס	שם קורס	נ"ר
55213	<a href="#">תאי שמש</a>	3
55309	<a href="#">חיישנים בין רפואיים</a>	3
55303	<a href="#">מיקרוסקופיה אלקטרונית</a>	3
55210	<a href="#">אנרגיות חילופיות</a>	3
55214	<a href="#">טכנולוגיות תאי שמש</a>	3
55601	<a href="#">מעבדת יישום שכבות דקות בננו טכנולוגיה</a>	3

# התכנית לתואר שני (M.Sc.) בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה- עם תזה

תכנית הלימודים עם תזה, הינה הרחבה של תכנית הלימודים לתואר שני ללא תזה\*.  
התכנית מעניקה למסיימים תואר מוסמך (M.Sc.) במדעים בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה (עם תזה).

## מטרות התכנית

1. הענקת ידע לימודי מורחב ומיומנויות בהנדסה תוך הנחייה וביצוע מחקר עצמאי בהיקף וברמה של תזה לתואר שני לצורך התמקצעות בעבודה.
2. הכשרת מוסמכים ללימודי תואר שלישי באוניברסיטאות.

התכנית מתבססת על שלושה גורמים עיקריים:

### 1. סגל הוראה ותיק בעל התמחות במחקר

סגל ההוראה הבכיר בתכנית מורכב ברובו מסגל חוקרים ותיק ברמה אוניברסיטאית, שקודם על בסיס מחקר ופרסומים מדעיים אשר מופיעים בכתבי עת ובכנסים מדעיים מקצועיים. רוב חברי הסגל האקדמי הבכיר בתכנית הינם בדרגת פרופ' מן המניין, פרופ' חבר ומרצה בכיר ובעלי ניסיון בהעברת קורסים ובהנחיית עבודות מחקר לסטודנטים הלומדים תואר שני או שלישי באוניברסיטאות בארץ ובעולם. חלקם אף נבחרו לשמש בתפקידי מפתח בארגונים מקצועיים בינלאומיים בתחום התמחותם.

### 2. קיומה של תשתית למעבדות מחקר מתקדמות

בפקולטה קיימות מעבדות מחקר עם ציוד חדשני, המאפשר מחקר בחזית המדע והטכנולוגיה בתחומים שמהם ניתן לבחור נושאים לתזה.

### 3. שיתוף פעולה של המכון עם התעשייה המתקדמת לצרכי מחקר

הפקולטה מקיימת קשרי שיתוף פעולה, בהכשרת מהנדסים, הקמת מעבדות ומחקר יישומי עם חברות כגון מוטורולה, EC/ECI, אורביט, אינטל, התעשייה האווירית, רפא"ל, חיל מודיעין, מרכזי הנדסה בצה"ל ועוד. שיתוף פעולה זה מאפשר להשתמש בידע מתקדם שפותח בתעשייה לשם קיום המחקרים.

## תחומי ההתמחות של המחקר

תחומי ההתמחות בתכנית לתואר שני הינם זהים לתחומים בהם צבר המכון ניסיון מחקרי מוכח. מוקדי המחקר המבוססים ביותר בפקולטה הם בתחומים הבאים: אנרגיה ומערכות הספק, אלקטרואופטיקה וביו הנדסה.

## מבנה כללי של תכנית הלימודים בחלוקה לקורסים ונ"ז

לקבלת התואר נדרשת צבירת 40 נ"ז לפי הפרוט הבא:

הקורסים	נ"ז
קורס חובה במתמטיקה	3
קורסי חובה לפי תחום המחקר	9
קורסי בחירה מתוך רשימת קורסי הבחירה המומלצים בתחום המחקר**	12
הרצאה בסמינר	-
עבודת תזה	16
<b>סה"כ לתואר</b>	<b>40 נ"ז</b>



## מבנה תכנית הלימודים לפי תחום מחקר

### תחום אנרגיה ומערכות הספק

בהיבט ההוראתי המסלול מקנה כלים מתקדמים לחקר אמינות ביצועי מערכות ומתקני חשמל ולביצוע מחקרים ואופטימיזציות טכנו-כלכליות לצורך יישום בפיתוח מערכות הספק קלאסיות ומערכות הספק מתקדמות הנמצאות בחזית הטכנולוגיה, כגון מערכות להפקת אנרגיה סולרית ומערכות לתחבורה חשמלית.

בהיבט המחקרי, המסלול מתמקד בנושאים שונים בתחום אנרגיה ומערכות הספק תוך פיתוח כישורי המחקר והניתוח ההנדסי והמדעי.

נושאי המחקר כוללים מערכות הספק מתקדמות, מערכות בקרה של הינע חשמלי, מערכות למיתוג רך, שיטות הגנה במערכות הספק, ממירים אלקטרוניים למתקני חשמל, טכנולוגיות תאי שמש, מערכות הגנה בפני ברקים ועוד.

### פירוט תכנית הלימודים לפי סמסטרים

שנה	סמ'	מס' קורס	קורס	נ"ז/ שעות	
א'	א'	55003	<a href="#">מתמטיקה מתקדמת</a>	3	
		55203	<a href="#">מערכות בקרה של הינע חשמלי</a>	3	
	ב'	55013 / 55211	<a href="#">מיתוג רך וממירים עם קבלי מיתוג</a> או <a href="#">ממירים אלקטרוניים למתקני חשמל</a>	3	
		55028	<a href="#">מערכות הספק מתקדמות</a>	3	
ב'	א'	-	קורס בחירה מתוך קורסי בחירה מומלצים בתחום	2	
		-	קורס בחירה מתוך קורסי בחירה מומלצים בתחום	2	
		-	קורס בחירה מתוך קורסי בחירה מומלצים בתחום	2	
	ב'	555XX	תזה		-
		-	קורס בחירה מתוך קורסי בחירה מומלצים בתחום	2	
		-	קורס בחירה מתוך קורסי בחירה מומלצים בתחום	2	
		-	קורס בחירה מתוך קורסי בחירה מומלצים בתחום	2	
		555XX	תזה		16
		55502	הרצאה בסמינר		-

## רשימת קורסי בחירה מומלצים לתחום אנרגיה ומערכות הספק

מס' קורס	שם קורס	נ"ז
55206	<a href="#">אמינות של מערכות הספק</a>	2
55213	<a href="#">תאי שמש</a>	2
55215	<a href="#">מכונות חשמליות מיוחדות</a>	2
55205	<a href="#">מערכות הגנה בפני ברקים</a>	2
55011	<a href="#">בקרה אוטומטית מתקדמת</a>	2
55202	רכיבים ומעגלים מגנטיים	2
55207	מעבדה מתקדמת למערכות הספק אלקטרוניות	2
55208	<a href="#">שיטות הגנה במערכות הספק</a>	2
55209	<a href="#">FB, TL ממירים</a>	2
55210	<a href="#">אנרגיות חילופיות</a>	2
55214	<a href="#">טכנולוגיות תאי שמש</a>	2
55605	<a href="#">מערכות הספק לאנרגיה מתחדשת</a>	2

## תחום אלקטרואופטיקה

בהיבט ההוראתי, המסלול מקנה כלים מחקרניים בנושאים: דיאגנוסטיקה והדמיה רפואית, מצלמות דיגיטליות וחיישני LiDAR לרובוטים ורכבים אוטונומיים, תכנון, ייצור ואפיון התקנים ומערכות אלקטרו-אופטיים המבוססים על חומרים פוטוניים חדשניים, תקשורת אופטית בסיבים ותקשורת אופטית אלחוטית.

בהיבט המחקרי, המסלול מציע מגוון של נושאי מחקר כגון: חקר תכונות אופטיות של חומרים אורגניים חדשניים ובנייה על בסיסם של התקני פוטוניקה משולבת לביו-הנדסה רפואה, סימולציה ממוחשבת של התקנים מיקרו- וננו-פוטוניים לתקשורת אופטית, ביו-רפואה, יצירת אנרגיה; פיתוח שיטות ומערכות פוטוניות לאופטו-גנטיקה (Opto-Genetics), לדיאגנוסטיקה והדמיה רפואית, חקר ופיתוח התקנים אופטו-אלקטרוניים לתקשורת אופטית אלחוטית בתחום הספקטראלי הנראה (Wireless Visible Light Communication). חלק מהמחקרים הנ"ל מתבצעים בתמיכה של מענקי מחקר ובשיתוף פעולה עם אוניברסיטאות אחרות מהארץ ומחול"ל.

## פירוט תכנית הלימודים לפי סמסטרים

שנה	סמ'	מס' קורס	קורס	נ"ז/ שעות	
א'	א'	55003	<a href="#">מתמטיקה מתקדמת</a>	3	
		55014 / 55031	<a href="#">עבוד אותות ספרתי מתקדם</a> או <a href="#">תורת הקוונטים</a>	3	
	ב'	55016 / 55017	<a href="#">עיבוד תמונה מתקדם</a> או <a href="#">אופטיקה קוונטית</a>	3	
		55035	<a href="#">נושאים נבחרים באלקטרואופטיקה ופוטוניקה</a>	3	
ב'	א'	-	קורס בחירה מתוך קורסי בחירה מומלצים בתחום	2	
		-	קורס בחירה מתוך קורסי בחירה מומלצים בתחום	2	
		-	קורס בחירה מתוך קורסי בחירה מומלצים בתחום	2	
	ב'	555XX	תזה	-	-
		-	קורס בחירה מתוך קורסי בחירה מומלצים בתחום	2	2
		-	קורס בחירה מתוך קורסי בחירה מומלצים בתחום	2	2
		-	קורס בחירה מתוך קורסי בחירה מומלצים בתחום	2	2
		555XX	תזה	16	16
		55502	הרצאה בסמינר	-	-

## רשימת קורסי בחירה מומלצים לתחום אלקטרואופטיקה

מס' קורס	שם קורס	נ"ז
55102	<a href="#">מאפני אור מרחביים</a>	2
55314	<a href="#">יישומים של סיבים אופטיים</a>	2
55213	<a href="#">ננו חומרים ופוטוניקה</a>	2
55103	<a href="#">נושאים נבחרים בסיבים אופטיים</a>	2
55045	<a href="#">ננופוטוניקה</a>	2
55309	<a href="#">חיישנים ביורפואיים</a>	2
55303	<a href="#">מיקרוסקופיה אלקטרונית</a>	2
55601	<a href="#">מעבדת יישום שכבות דקות</a>	2

## תחום ביו הנדסה

בהיבט ההוראתי, תוכנית הלימודים מקנה לסטודנטים ידע נרחב והבנה של מערכות רפואיות שונות עם מתן דגש על יישום מעשי של טכניקות אנליטיות וניסוייות המבוססות על שיטות הנדסיות. הסטודנטים רוכשים ידע, כלים ומיומנויות לפיתוח של מיכשור חדש, תהליכים, אלגוריתמים, מודלים הנדסיים ומערכות התורמים לקידום תחום הביולוגיה והרפואה ולשיפור הטיפול הרפואי.

בהיבט המחקרי, המסלול מתמקד בנושאים המצויים בחזית תחום ההנדסה הביו רפואית, כגון שימוש בטכניקות למידת מכונה, למידה עמוקה וראייה ממוחשבת לאפיון וזיהוי פתולוגיות מבוניות ופונקציונליות שונות, פיתוח ממשקי מוח מחשב לא פולשניים, פיתוח ואפיון חיישנים ביו רפואיים, ניתוח רשתות מוחיות לזיהוי פתולוגיות נוירולוגיות ופסיכיאטריות, ועוד.

### פירוט תכנית הלימודים לפי סמסטרים

שנה	סמ'	מס' קורס	קורס	נ"ז/ שעות	
א'	א'	55003	<a href="#">מתמטיקה מתקדמת</a>	3	
		55014	<a href="#">עבוד אותות ספרתי מתקדם</a>	3	
		50168	<a href="#">מבוא לנירופרוטזות</a>	3	
	ב'	51095	<a href="#">מבוא ללמידה מונחית חיזוקים</a>	3	
ב'	א'	-	קורס בחירה מתוך קורסי בחירה מומלצים בתחום	2	
		-	קורס בחירה מתוך קורסי בחירה מומלצים בתחום	2	
		-	קורס בחירה מתוך קורסי בחירה מומלצים בתחום	2	
			555XX	תזה	-
	ב'	-	קורס בחירה מתוך קורסי בחירה מומלצים בתחום	2	
		-	קורס בחירה מתוך קורסי בחירה מומלצים בתחום	2	
		-	קורס בחירה מתוך קורסי בחירה מומלצים בתחום	2	
		555XX	תזה	16	
		55502	הרצאה בסמינר	-	

## רשימת קורסי בחירה מומלצים לתחום ביו הנדסה

מס' קורס	שם קורס	נ"ז
55024	<a href="#">תורת המידע</a>	2
55016	<a href="#">עיבוד תמונה מתקדם</a>	2
55216	<a href="#">עקרונות אלקטרוניקת שמע</a>	2
55309	<a href="#">חיישנים ביו רפואיים</a>	2
55303	<a href="#">מיקרוסקופיה אלקטרונית</a>	2
51283	<a href="#">למידה עמוקה לראייה ממוחשבת</a>	2