



## תקנון תואר שני בפקולטה להנדסה

מסמך זה מתאר את תקנון לימודי התואר השני בפקולטה להנדסה. התקנון מתאר את תכניות הלימודים, מסלולי הלימודים, תנאי הקבלה ומהלך הלימודים. התקנון הפקולטאי מסתמך על התקנון האוניברסיטאי ומשלים אותו. אי עמידה בתנאי תקנון זה, עלולה להביא להפסקת לימודים. כדי למנוע סרבול נוסח הטופס בלשון זכר, אך כל האמור בלשון זכר מתייחס, כמובן, גם ללשון נקבה.

### תנאי קבלה

הועדה הפקולטאית ללימודים מתקדמים מוסמכת להמליץ לרשויות האוניברסיטה על קבלת סטודנטים ללימודים. הועדה שוקלת את יכולתו של המועמד ואת הישגיו ומעריכה את סיכוייו להצליח בלימודי התואר השני על סמך כל המידע העומד לרשותה הכולל: ציונים, המלצות, מדרג פנימי במוסד בו למד המועמד לתואר ראשון, פרסומים ונתונים אחרים. **הממוצע משמש קריטריון ראשוני בלבד.** לדוגמא: הועדה מייחסת חשיבות רבה לציונים גבוהים בקורסים קשים ומתקדמים ומשקללת באופן מופחת תיקוני ציון מרובים שנעשו לאחר מספר סמסטרים. הועדה מייחסת גם חשיבות לנכונות של המועמד ללמוד בהיקף מלא מבלי לעבוד מחוץ לאוניברסיטה.

1. בוגרים במגמת הנדסת חשמל/מחשבים ובממוצע של 85 לפחות שהתמחותם בתואר הראשון חופפת את תחום הלימודים המבוקש בתואר השני.
2. בוגרים מתכנית הלימודים לתואר ראשון במגמת הנדסת חשמל/מחשבים בציון ממוצע 80-85 שהתמחותם בתואר הראשון חופפת את תחום הלימודים המבוקש בתואר השני. אם תאושר מועמדותם, הם יחויבו במספר קורסי השלמה מתכנית הלימודים לתואר ראשון במגמת המחקר, בהתאם לרשימה המתעדכנת מעת לעת ע"י ראש המסלול המתאים ובאישור ראש הועדה הפקולטאית. קורסים אלה לא ייחשבו לתואר השני ועל הסטודנט לסיים בממוצע 80, כאשר הציון המינימלי בכל קורס הוא 75.
3. בוגרים במגמת הנדסת חשמל/מחשבים ובממוצע של 85 לפחות שלא למדו קורסי חובה במגמת המחקר בתואר ראשון. אם תאושר מועמדותם, יחויבו המועמדים בקורסי השלמה מתוכנית הלימודים מתואר ראשון במגמת המחקר. קורסים אלה לא ייחשבו לתואר השני ועל הסטודנט לסיים בממוצע 80, כאשר הציון המינימלי בכל קורס הוא 75.
4. בוגרים בהנדסת חשמל/מחשבים בציון ממוצע 80-85 שלא למדו קורסי חובה במגמת המחקר בתואר ראשון. אם מועמדותם תאושר הם יחויבו בקורסי השלמה מתוכנית הלימודים מתואר ראשון במגמת המחקר. קורסים אלה לא ייחשבו לתואר השני ועל הסטודנט לסיים בממוצע 80, כאשר הציון המינימלי בכל קורס הוא 75.
5. בוגרי תואר ראשון במגמות אחרות יצטרכו להעביר את הדירוג הפנימי שלהם במוסד בו סיימו את לימודיהם ומכתבי המלצה בהתאם לנדרש. אם תאושר מועמדותם, הם יחויבו במספר קורסי השלמה מתוכנית הלימודים לתואר ראשון במגמת המחקר, בהתאם לרשימה המתעדכנת מעת לעת ע"י ראש המסלול המתאים (כשישה קורסים, ראו נספח, בהתאם לרקע הסטודנט ולפי החלטת הועדה הפקולטאית). קורסים אלה לא ייחשבו לתואר השני ועל הסטודנט לסיים בממוצע 80, כאשר הציון המינימלי בכל קורס הוא 75.
6. בוגרים של תכניות ייחודיות (כדוגמת תכנית "תלפיות"). אם תאושר מועמדותם, יחויבו בקורסי ההשלמה בהתאם להמלצות המנחה ובאישור הועדה הפקולטאית.

**תנאים אלו הינם תנאי מינימום להגשת מועמדות בלבד. אין הועדה מתחייבת להמליץ על קבלה ללימודים של המועמדים. מבין המועמדים ללימודי תואר שני בפקולטה, תבחר הועדה לקבל את המועמדים המצטיינים בלבד.**



## הליכי רישום

### משך הלימודים:

משך הלימודים במסלול א' (הכולל עבודת מחקר) ובמסלול ב' (ללא עבודת מחקר) הינו **שנתיים**.  
הועדה הפקולטאית ממליצה במקרים מוצדקים ובהתייעצות עם המנחה על הארכה לשנת לימודים שלישית. ההמלצה תועבר לביה"ס לתארים מתקדמים שהוא המוסמך הבלבדי לאשר הבקשה.  
מניין השנים יחול גם במקרים של שינוי מגמה או החלפת נושא המחקר. אי עמידה במועדים הנ"ל תגרום להפסקת לימודים. תלמידים שחויבו וילמדו בפועל קורסי השלמה בהיקף של מעל 8 ש"ש (בשנה אליה התקבלו), יהיו זכאים לשנת לימוד נוספת מעבר לשנתיים.

### דחיית תחילת הלימודים:

מועמד שהתקבל ללימודים ומעוניין לדחות את התחלת לימודיו בשנה, יגיש בקשה לביה"ס ללימודים מתקדמים בצירוף המלצת הועדה הפקולטאית, לא יאוחר מסוף החודש הראשון של שנת הלימודים אליה התקבל. מועמד שלא הגיש בקשת דחייה או שהגיש בקשה ובקשתו לא אושרה ויבקש להתקבל בעתיד, יהיה עליו להירשם ולעמוד מחדש בדרישות הקבלה.

### רישום לשנת הלימודים:

כל תלמיד הזכאי להמשיך בלימודיו חייב להירשם ולשלם שכ"ל מדי שנה עד סיום לימודיו במועדים שייקבעו, גם אם אינו חייב בשמיעת קורסים (במסלול עם תיזה עליו להירשם לעבודת התיזה) תשלום שכ"ל בלבד או ביצוע חלקי של פעולות הרישום אינו נחשב כרישום.  
תקנון האוניברסיטה קובע כי תלמיד שלא ירשם במועד ייחשב כמוותר על זכותו לסיום לימודים ולקבלת התואר.

### מקרים מיוחדים:

סטודנט שסיים לימודי תואר שני במוסד אקדמי מוכר ללא עבודת מחקר (תזה), יוכל להגיש מועמדותו לפקולטה לשם קבלת תואר שני עם עבודת מחקר. אם הועדה תאשר זאת, המועמד, יחויב לבצע עבודת מחקר ויחויב במספר קורסי השלמה בהתאם לקביעת המנחה.  
במקרים מיוחדים הועדה תבחן את הפרופיל של המועמד בתאום עם המנחה לתואר שני. ותשקול שינוי בהיקף ובתמהיל של קורסי ההשלמה. עמדת הועדה תשלח לאישור ביה"ס ללימודים מתקדמים של האוניברסיטה.

## מסלולי הלימודים

תכנית הלימודים המפורטת מופיעה במסמך נפרד ומתעדכנת מעת לעת.  
הפקולטה מציעה שני מסלולי לימוד לתואר שני "מוסמך אוניברסיטה בהנדסת חשמל" M.Sc. ולתואר "מוסמך אוניברסיטה בהנדסת חשמל-עיבוד מידע ומדעי הנתונים" M.Sc.

### מסלול א' – עם תזה:

- הדרישות לקבלת התואר במסלול זה :
1. צבירת 22 ש"ש לפחות (23 ש"ש בתכנית עיבוד מידע ומדעי הנתונים), מתוכם 8 ש"ש לתיזה, בהתאם לתכנית הלימודים, בממוצע 75 לפחות.
  2. חובת השתתפות בקולוקיום מחלקתי 810-83 (1 ש"ש הנכללות במסגרת 14/15 ש"ש).
  3. כתיבת תזה בהתאם לתקנון של ביה"ס ללימודים מתקדמים של אוניברסיטת בר אילן.

### מסלול ב' – ללא תזה:

- הדרישות לקבלת התואר במסלול זה:
1. צבירת 22 ש"ש (23 ש"ש בתכנית עיבוד מידע ומדעי הנתונים) לפחות בהתאם לתכנית הלימודים בממוצע 75 לפחות.
  2. חובת השתתפות בקולוקיום מחלקתי 810-83 (1 ש"ש הנכללות במסגרת 22 ש"ש).
  3. לבחירה ביצוע פרויקט בהיקף 4 ש"ש הנכלל במסגרת 23/22 ש"ש או ללא פרויקט.



## מסלול ישיר:

סטודנטים שסיימו את כל הקורסים הנדרשים בלימודי תואר ראשון בהנדסת חשמל/מחשבים בבר-אילן בשנים א-ג בממוצע 90 לפחות, רשאים להגיש את מועמדותם למסלול הישיר לוועדה הפקולטאית ללימודים מתקדמים במהלך סמסטר ב' של שנה"ל השלישית שלהם. סטודנטים שיתקבלו למסלול הישיר ע"י ביה"ס האוניברסיטאי ללימודים מתקדמים, יחויבו לסיים את כל הדרישות לתואר ראשון ושני ב- 5 שנים. הם יחויבו ב-12 ש"ש (13 ש"ש בתכנית עיבוד מידע ומדעי הנתונים) במקום 15/14 ש"ש לתואר השני (קורסי החובה ילמדו במלואם).

## העברת נקודות לתואר השני:

סטודנט שלמד במסגרת "שמיעה חופשית" באוניברסיטה וכן, סטודנט שלמד קורסים עודפים במסגרת לימודי התואר הראשון שלו ומעוניין להעבירם לתואר השני יוכל לעשות זאת בתנאי שהציון בקורס הינו מעל 80 והקורס נמנה במניין הקורסים לתארים מתקדמים בכפוף להמלצת המנחה ויו"ר הוועדה הפקולטאית ובאישור ביה"ס לתארים מתקדמים. בהיקף מרבי של מחצית הנקודות הנדרשות לתואר במסלול הרלוונטי, ובלבד שנלמדו בשבע השנים האחרונות. ביה"ס ללימודים מתקדמים הוא המוסמך להכיר בקורסים.

## מעבר ממסלול למסלול:

תלמיד המבקש לעבור ממסלול א' (הכולל עבודת מחקר) למסלול ב' (ללא מחקר) או להיפך, יגיש בקשה לביה"ס לתארים מתקדמים, הכוללת המלצת יו"ר הוועדה הפקולטאית.

## מבנה תכניות הלימודים:

### הנדסת חשמל:

#### קורסי חובה:

1. קורסים יסוד במתמטיקה.
2. קורסי ליבה בהנדסה.

#### קורסי בחירה:

1. קורסים בתחום ההתמחות כפי שיפורטו בתכנית הלימודים.
2. קורסים נבחרים מתכנית לימודי תואר ראשון המוגדרים כבעלי "רמה מקבילה", יאושרו כקורסים לתואר שני ובתנאי שקורסים אלה או קורסים בעלי תכנים הדומים להם לא נלמדו בתואר ראשון. קורסים ב"רמה מקבילה" יוכרו לתואר שני בהיקף מכסימלי עד 3 ש"ש. חריגה מכלל זה תתאפשר באישורו של יו"ר הוועדה לתארים מתקדמים בפקולטה.
3. תלמיד תואר שני במסלול עם תזה יוכל להירשם באישור המנחה לקורס "קריאה מודרכת". תלמיד במסלול ללא תזה לא יוכל להירשם לקורס זה.
4. קורסים מהתכנית לתואר שני שנלמדו במסגרות אקדמיות מוכרות אחרות יאושרו כקורסים לתואר שני בהיקף מרבי של מחצית הנקודות הנדרשות לתואר במסלול הרלוונטי, ובלבד שנלמדו בשבע השנים האחרונות. ביה"ס ללימודים מתקדמים הוא המוסמך להכיר בקורסים ממסגרות אחרות.
5. באישור המנחה ויו"ר הוועדה הפקולטאית ניתן ללמוד עד שני קורסים מתכניות ללימודים מתקדמים בפקולטות אחרות באוניברסיטה.

#### סמינר:

נוכחות חובה ב-14 מפגשים בקולוקויום המחלקתי (83-810).

## הנדסת חשמל-עיבוד מידע ומדעי הנתונים:

תכנית הלימודים מחולקת לארבעה רבדים:

1. קורסי יסוד
2. קורסי ליבה
3. קורסי תשתית
4. קורסי תוכן



1. יש ללמוד הקורסים בהיקף הנדרש כמתואר שתוכנית הלימודים. שינויים בהיקף הנדרש בכל רובד יאושרו ע"י ראש הועדה הפקולטאית.
2. תלמיד תואר שני במסלול עם תזה יוכל להירשם באישור המנחה לקורס "קריאה מודרכת". תלמיד במסלול ללא תזה לא יוכל להירשם לקורס זה. קורסים מהתכנית לתואר שני שנלמדו במסגרות אקדמיות מוכרות אחרות יאושרו כקורסים לתואר שני בהיקף מרבי של מחצית הנקודות הנדרשות לתואר במסלול הרלוונטי, ובלבד שנלמדו בשבע השנים האחרונות. ביה"ס ללימודים מתקדמים הוא המוסמך להכיר בקורסים ממסגרות אחרות.
3. התלמיד רשאי ללמוד עד שני קורסים מכל מחלקה אחרת באוניברסיטה, שאינם חלק מתוכנית הלימודים בתחום כמפורט בידיעון זה, ובלבד שקורסים אלו אושרו על ידי המנחה והם קורסים לתארים מתקדמים.

## מהלך הלימודים

### מינוי מנחה/ים:

מנחה ראשי לתואר שני חייב להיות איש סגל בהיקף משרה מעל 90%. רק הועדה האוניברסיטאית יכולה לאשר מנחה חיצוני ובכל מקרה המנחה החיצוני לא יהיה מנחה ראשי. עם קבלת הסטודנט ללימודי התואר שני, הועדה הפקולטאית תמנה לסטודנט מנחה ארעי או קבוע. תפקיד המנחה הארעי לקבוע עבור הסטודנט תכנית לימודים לסמסטר הראשון של הלימודים לתואר. המינוי הינו לסמסטר בלבד. באחריות הסטודנט למצוא מנחה קבוע. במקרים מיוחדים, תאשר הועדה הארכה של תקופה זו עד לשנת לימודים אקדמית אחת לכל היותר. המנחה הקבוע ינחה הסטודנט ויובילו עד להגשת תזה ברמה נאותה. המנחה (ארעי או קבוע) אחראי גם על אישור תכנית הלימודים. אישור התכנית ע"י הועדה הפקולטאית מותנה בהישגי הסטודנט המצטברים.

### הצעת מחקר:

על הסטודנט להגיש תוך שלושה סמסטרים מיום תחילת הלימודים הצעת מחקר המפרטת את תוצאות הביניים ואת כיווני ההמשך שיובילו לכתובת תזה. רשאי להגיש הצעת מחקר רק סטודנט שנתמנה לו מנחה קבוע.

### כישלון במקצוע לימוד ברמת מוסמכים:

קיבל סטודנט ציון נמוך מ-65 במקצוע לימוד ברמת מוסמכים, רשאי הוא לתקן את כישלונו פעם אחת בלבד ע"י רישום ולימוד מחדש של הקורס, אלא אם תמליץ היחידה שלא לחייב אותו לתקן את הכישלון והדיקן יאשר את ההמלצה (במקרה זה יישאר הכישלון רשום בתעודת הציונים שלו).  
**אין מועדי ב'** בקורסים לתארים מתקדמים. במקצוע ברמה מקבילה הסמכה/מוסמכים, ניתן לגשת למועד ב'. ציון המעבר הוא 65 גם במקרה זה.

### חופשה מלימודים:

תלמיד המבקש חופשה, יגיש בקשה לביה"ס האוניברסיטאי ללימודים מתקדמים, בצירוף המלצת יו"ר הוועדה הפקולטאית ללימודים מתקדמים. החופשה לא תיכלל במניין שנות לימודיו.

### הודעה על הפסקת לימודים:

תלמיד שנרשם לשנת לימודים ומסיבות כלשהן החליט להפסיק את לימודיו, יודיע על כך בטופס הפסקת לימודים לוועדה הפקולטאית שתעביר את המלצתה לביה"ס לתארים מתקדמים.

### חידוש לימודים לאחר הפסקה:



תלמיד שהפסיק לימודיו או הופסקו לימודיו על ידי האוניברסיטה ומבקש לחדש לימודיו, יגיש את הבקשה לחידוש ע"ג טופס חידוש לימודים אותו ניתן לקבל במדור שמ"ע או להוריד מאתר האינטרנט. כמו כן על הסטודנט לשלם דמי חידוש לימודים.

### תוקף קורסים:

תוקפם של הקורסים שלמד הסטודנט בעבר הינו עד 7 שנים. לאחר 7 שנים חלה התיישנות על הקורסים. הועדה הפקולטאית רשאית להטיל על התלמיד דרישות נוספות כתנאי לחידוש לימודיו. מעבר לכך, יחול עליו התקנון התקף של השנה בה חידש את לימודיו. הודעה על החלטת ביה"ס לתארים מתקדמים תישלח לתלמיד. אין הועדה הפקולטאית מתחייבת להמליץ על חידוש הלימודים והבקשה תישקל לגופה בהתאם לנסיבות העניין.

### פטור מקורסים:

יו"ר הוועדה הפקולטאית ללימודים מתקדמים יכול להמליץ על פטור מקורסים על סמך קורסים שהתלמיד למד בעבר לתואר שני באוניברסיטת בר אילן או במוסדות מוכרים אחרים וסיים את הקורס בציון 70 לפחות, עד להיקף של 50% מהמסכה הקבועה בפקולטה.

**הסמכות לאישור פטור או המרה או הכללה של קורסים היא בידי ביה"ס האוניברסיטאי לתארים מתקדמים.** תלמיד המבקש פטור מקורסים, יגיש בקשה מנומקת על גבי הטופס המתאים ויפרט מאילו קורסים הוא מבקש פטור. יש לצרף לבקשה סילבוס, דו"ח ציונים רשמי ומקורי והמלצת יו"ר הוועדה לתארים מתקדמים בפקולטה.

### פטור מלימודי אנגלית:

סטודנט מחויב בבחינת פטור המנוהלת על ידי המחלקה לאנגלית. סטודנט בעל תואר שני קודם או סטודנט שהחל את לימודיו במוסד אקדמי מוכר אחר וקיבל פטור מחובת אנגלית לתואר שני, יעביר את המסמכים הרלוונטיים למזכירות תארים מתקדמים בפקולטה.

### קולוקוויום מחלקתי:

כחלק מהמטלות לתואר השני, על הסטודנט להירשם לקורס קולוקוויום מחלקתי 810-83 פעם אחת במהלך התואר בשנה השנייה ללימודיו בלבד. על הסטודנט להיות נוכח ב-14 מפגשים. הסטודנט רשאי לצבור ההרצאות החל משנת לימודיו הראשונה ועליו לדווח על נוכחותו בהתאם לנהלי הפקולטה. במניין 14 המפגשים יכללו רק הרצאות המועברות ע"י דוקטורנטים, חברי סגל אקדמי או מרצים חיצוניים. הרצאות המועברות על ידי מסטרנטים לא יכללו במניין 14 המפגשים. כמו כן, סמינרים המועברים בפקולטות אחרות או סמינרים המועברים בפקולטה שלא במסגרת הקולוקוויום המחלקתי אינם נחשבים במניין 14 המפגשים.

על כל סטודנט לנהל רישום מדויק של תאריכי הסמינרים שבהם נכח, שמות המרצים ונושאי ההרצאות. בנוסף, על הסטודנט לחתום על דף נוכחות שיועבר במהלך ההרצאה. משהשלים הסטודנט 14 מפגשים, עליו לדווח על כך לאחראי הקולוקוויום המחלקתי. לקורס זה יינתן ציון עובר/לא עובר בלבד. הציון משוין לשנה בה נרשם הסטודנט לקורס.

## סיום הלימודים

### סיום חובת הלימודים לסטודנטים עם עבודת מחקר:

לאחר שצבר הסטודנט את כל נקודות הלימוד בהתאם לדרישות המפורטות של תוכנית הלימודים בה הוא רשום והרצה על מחקר במסגרת הקולוקוויום הפקולטאי, תמנה הועדה לתארים מתקדמים של הפקולטה ועדת שיפוט מקצועית לבחינת עבודת מחקר. הועדה תורכב משלושה חברים לפחות. חבר ועדה אחד לפחות יהיה חבר סגל באוניברסיטה מוכרת שאינה אוניברסיטת בר-אילן. כל מנחי הסטודנט יחשבו כחבר ועדה יחיד לצורך מתן הציון (וציונם ימוצע). יו"ר הועדה יהיה בעל הדרגה האקדמית הבכירה. רק לאחר קבלת חוות הדעת של חברי הועדה הכוללת ציון על העבודה יקבע מועד לבחינה.

בבחינה יציג התלמיד את תוצאות מחקרו ויהיה חייב להפגין בקיאות במכלול הבעיות בשטח עבודת המחקר שלו ובחומר נוסף הקשור למחקר. כל חבר ועדה יקבע ציון על העבודה והבחינה.

הזכאות לגשת לבחינה מותנית ברישום לשנה"ל שבה נערכת הבחינה.

### ציון התזה:



ציון סופי על עבודת המחקר יקבע לפי השקלול: 40% מהציון על עבודת המחקר כמוצע של הציונים שהעניקו חברי ועדת השיפוט לפני הבחינה ו- 60% הנותרים יקבעו בעת הבחינה ע"י ממוצע של חוות הדעת של חברי ועדת השיפוט. נדגיש שהחלק שיקבע בזמן הבחינה מבטא את **ההערכה המיוחדת** לטיב העבודה בהסתמך על הרצאת המועמד ואין הוא נקבע אך רק לפי טיב ההצגה.

הציון יקבע עפ"י הסולם הבא:

עבודת מחקר	ציון
לא עובר	0-64
עבודה ברמה מספקת וראויה לתואר מגיסטר.	65-70
עבודה ראויה אך אינה מראה על יכולת לדוקטורט.	71-80
עבודה המכילה תרומה שיכולה להתבטא בהרצאה בכנס בינלאומי או במאמר קצר בעיתון מדעי.	81-90
עבודה המכילה תרומה מקורית שיכולה להתבטא במאמר בעיתון מדעי מוביל בתחום המחקר.	91-95
עבודה בולטת במיוחד הכוללת סימנים לפריצת דרך ו/או תרומה מדעית מקורית ומעמיקה.	96-100

#### קביעת ציון סופי:

הציון הסופי לתואר השני יקבע לפי השקלול הבא:  
50% ציון על עבודת המחקר ו-50% ציון ממוצע של הקורסים.

#### פרסום עבודת המחקר:

סטודנט לא יפרסם את עבודת המחקר או חלק ממנה ללא אישור המנחה.  
התקבלה עבודת המחקר או חלק ממנה לפרסום, יציין הסטודנט כי המחקר נעשה באוניברסיטת בר-אילן.

#### סיום חובת הלימודים לסטודנטים ללא עבודת מחקר:

משעמד הסטודנט בכל הדרישות של נקודות הלימוד והגיש הפרויקט, תמנה הועדה הפקולטאית ועדה מקצועית לבחינת הסטודנט על הפרויקט שערך הסטודנט. הועדה תורכב משני חברים לפחות, מנחה וחבר סגל נוסף במוסד אקדמי מוכר (כולל בר-אילן והפקולטה להנדסה עצמה). כל מנחי הסטודנט יחשבו כחבר ועדה יחיד (וציונם ימוצע). יו"ר הועדה יהיה בעל הדרגה האקדמית הבכירה. **משקל הפרויקט כנקבע בתוכנית הלימודים.**

הציון יקבע עפ"י הסולם הבא:

עבודת מחקר	ציון
לא עובר.	0-74
פרויקט בינוני.	75-85
פרויקט נאה אך לא מקורי.	86-90
פרויקט מקורי.	91-95
פרויקט מקורי ראוי לפרסום בכנס.	96-100



## נספח השלמות

### השלמות למבקשים ללמוד במסלול אלקטרו-אופטיקה:

נוהל השלמות לסטודנטים שלמדו הנדסת חשמל בתואר ראשון אך לא במסלול אלקטרו-אופטיקה:

סטודנט אשר סיים תואר ראשון בהנדסת חשמל אך לא במסלול אלקטרו אופטיקה יחויב ללמוד את שלושת קורסי ההשלמה הבאים ולעבור אותם בממוצע של 80, לפני קבלתו לתכנית תואר שני. קורסים אלה לא יחשבו במסגרת חובות הלימודים לתואר שני:

מבוא לאופטיקה מודרנית ואלקטרואופטיקה	83340
קוי תמסורת ומערכות מיקרוגלים (רק אם למד את קורס 83340 בעבר)	83306
תקשורת אופטית	83466
מבוא ללייזרים	83440

נוהל השלמות לסטודנטים מתארים מדעיים אחרים:

על המנחה ללמוד ארבעה-חמישה קורסי השלמה מתוך הרשימה הבאה:

אותות ומערכות	83245
אותות אקראיים ורעש	83302
מבוא לאופטיקה מודרנית ואלקטרואופטיקה	83340
מבוא ללייזרים	83440
תקשורת אופטית	83466
או	או
קוי תמסורת ומערכות מיקרוגליים	83306



**השלמות למבקשים ללמוד במסלול ביו-הנדסה:**

נוהל השלמות לסטודנטים שלמדו הנדסה בתואר ראשון אך לא במסלול ביו הנדסה:

סטודנט אשר סיים תואר ראשון בהנדסת חשמל אך לא במסלול ביו הנדסה, יחויב ללמוד את שלושת קורסי ההשלמה הבאים ולעבור אותם בממוצע של 80, לפני קבלתו לתכנית תואר שני. קורסים אלה לא יחשבו במסגרת חובות הלימודים לתואר שני.

מבוא לביולוגיה למהנדסים	83-201
BIG DATA ANALYSIS	83-413
פיזיולוגיה כמותית	83-661

נוהל השלמות לסטודנטים מביולוגיה/כימיה/ ביופיסיקה:

קורסים אלה לא יחשבו במסגרת חובות הלימודים לתואר שני. יש לסיים בממוצע 80:

מבוא להנדסת חשמל או מערכות לינאריות	83206 או 83237
מבוא לביולוגיה למהנדסים	83201
מבוא להסתברות וסטטיסטיקה*	83216
פיזיולוגיה כמותית	83661
BIG DATA ANALYSIS	83413
ביו סנסורים+BIO CHIPS	83660

\*מועמד שסיים תואר בביולוגיה או ביופיסיקה יקבל פטור מ-83-216 בכפוף לאישור ראש המסלול.





**השלמות למבקשים ללמוד במסלול מחשבים:**

נוהל השלמות לסטודנטים מהנדסת חשמל העוברים להנדסת מחשבים:

סטודנט אשר סיים תואר ראשון בהנדסת חשמל יחויב ללמוד את שלושת קורסי ההשלמה הבאים ולעבור אותם בממוצע 80 לפחות, לפני קבלתו לתכנית תואר שני בהנדסת מחשבים. קורסים אלה לא יחשבו במסגרת חובות הלימודים לתואר שני.

ארכיטקטורה ומבנה המחשב או או מבנה מחשבים ספרתיים	83359 או 83301
רשתות מחשבים ואינטרנט 1	83455
אלגוריתמים 1 או מבנה נתונים ואלגוריתמים 1	83222 או 83119

נוהל השלמות לסטודנטים ממדעי המחשב:

על המנחה ללמוד שלושה-חמישה קורסי השלמה מתוך הרשימה הבאה:

אנליזה הרמונית	83210
מערכות לינאריות	83206
אותות ומערכות	83245
אותות אקראיים ורעש	83302
תקשורת ספרתית 1	83310
מבוא לתורת הצפינה	83356
ארכיטקטורה ומבנה המחשב	83359
רשתות מחשבים ואינטרנט 2	83454



**השלמות למבקשים ללמוד במסלול ננו-אלקטרוניקה:**

נוהל השלמות לסטודנטים שלמדו הנדסת חשמל בתואר ראשון אך לא במסלול ננו-אלקטרוניקה:

סטודנט אשר סיים תואר ראשון בהנדסת חשמל אך לא במסלול ננו-אלקטרוניקה יחויב ללמוד את שלושת קורסי ההשלמה הבאים ולעבור אותם בממוצע של 80, לפני קבלתו לתכנית תואר שני. קורסים אלה לא יחשבו במסגרת חובות הלימודים לתואר שני.

אין השלמות	
------------	--

נוהל השלמות לסטודנטים מתארים מדעיים אחרים:

על הסטודנט ללמוד ארבעה-חמישה קורסי השלמה מתוך הרשימה הבאה:

תהליכי ייצור במיקרואלקטרוניקה	83311
מעגלים משולבים ספרתיים	83313
התקני ננו אלקטרוניקה	83314
מעגלי ומערכות VLSI דיגיטליים	83612
מעבדה מתקדמת בנו אלקטרוניקה VLSI	83435



**השלמות למבקשים ללמוד בתכנית עיבוד מידע ומדעי הנתונים:**

מצ"ב פירוט תמהיל קורסי ההשלמה שעל הסטודנט ללמוד. מספר הקורסים הסופי יקבע ע"י ראש התוכנית בהתייעצות עם המנחה המיועד במסלול עם/בלי תזה ובהתאם לרקע האקדמי של הסטודנט.

שם הקורס	מס' הקורס
אותות אקראיים ורעש	83302
עיבוד ספרתי של אותות 1	83320
אלגוריתמים סטטיסטיים לעיבוד אותות (לשעבר עיבוד אותות סטטיסטי 1)	83321
מבוא ללמידת מכונה	83622
מבנה נתונים ואלגוריתמים 1	83119
תקשורת ספרתית 1	83310
רשתות מחשבים ואינטרנט 1	83455