

## תקנון הוועדה היחידתית לתלמידי מחקר בפקולטה להנדסה

התקנון היחידתי להלן משמש כנספח לתקנון תלמידי מחקר האוניברסיטאי תקנון הפקולטה (מספרי הסעיפים המקבילים בתקנון האוניברסיטאי מופיעים בסוגריים). במקרה של סתירה בין התקנון היחידתי לתקנון האוניברסיטאי, קובע התקנון האוניברסיטאי.

### 1. מבוא: לימודי הדוקטורט בפקולטה להנדסה

#### א. מהות הדוקטורט

הלימודים לתואר דוקטור בפקולטה להנדסה נועדו להכשיר את התלמיד להיות מומחה ובעל ידע, בין המובילים בעולם בתחום התמחותו, בעל יכולת מוכחת לבצע עבודה מחקרית עצמאית, בעל אופקים רחבים בטכנולוגיה ובמדעים ומצויד בכלים לתרומה יעילה לחברה ולמשק. עבודת המחקר, שהיא המרכיב העיקרי בלימודי דוקטורט, תכלול בשלב ראשון איתור חזית הידע בתחום ההתמחות ובקורת עניינית של הנעשה בעבר, הצבת יעדי המחקר, גיבוש תכנית עבודה מקורית ותאור השיטות והאמצעים לחקר הבעיה תוך עמידה בלוח זמנים הקבוע בתקנון. במהלך המחקר יוכיח התלמיד מחשבה מקורית וכושר ביצוע וניתוח. העבודה תיכתב בניסוח מדעי ולשוני רהוט. היא תסכם את המחקר על כל היבטיו בצורה עניינית וביקורתית, תבליט את תוצאות המחקר ואת תרומת המחקר לתחום ההתמחות. התלמיד גם יפתח סקרנות מדעית וירחיב את ידיעותיו בנושאים טכנולוגיים ומדעיים הסובבים את שטח התמחותו.

#### ב. סמכויות הוועדה היחידתית בפקולטה להנדסה

בהתאם לסיכום ישיבת הנהלת הפקולטה מ-24.9.12, הוועדה היחידתית (הפקולטית) פועלת כיחידה אחת, שהיא מקור הסמכות וממנה יוצאות הן ההחלטות התקנוניות והן ההחלטות הפרטניות. הרכבה נקבע כך שהוא ישקף את מגוון תחומי המחקר בפקולטה. חברי הוועדה ימונו ע"י הדקאן בהמלצת היחידות.

### 2. תנאי רישום וקבלה לשלב א'

#### 2.1 מסלול רגיל

- א. רשאי לפנות לוועדה היחידתית בבקשה להתקבל כ"תלמיד מחקר שלב א'" במסלול הרגיל בעל תואר "מוסמך אוניברסיטה" (M.Sc.) בפקולטה הנדסית. הציון המשוקלל בלימודי התואר השני יהיה "טוב" (80) ומעלה וציון עבודת הגמר (תיזה) 85 ומעלה. (38)
- ב. המועמד יעביר למזכירות הוועדה היחידתית את המסמכים הבאים:
- ג. (1) הסכמת חבר סגל, הרשאי להנחות תלמיד מחקר, לשמש כמנחה וכן הסכמת ראש ביי"ס/מחלקה לקבלת המועמד.
- ד. (2) שני מכתבי המלצה לפחות מחברי סגל אוניברסיטה או אנשי מקצוע מהתעשייה (בעלי תואר דוקטור) המכירים את המועמד, המלצה אחת לפחות מהמנחה לתיזה תואר שני של המועמד.
- ה. בעל תואר שני כאמור בסעיף א' לעיל, שלא הגיש עבודת גמר במסגרת לימודיו, תנהג בו הוועדה לפי האמור בסעיף 39 של תקנון תלמידי מחקר האוניברסיטאי.
- ו. מועמד בעל תואר שני בפקולטה שאינה הנדסית, אך בהכשרתו הוא בתחום מדעי קרוב לתכנים האקדמיים בהן עוסקות היחידות בפקולטה להנדסה, כגון: מדעים מדויקים, מדעי המחשב או מדעי החיים ורפואה, יידרש להשלים בציון 80 לפחות, מספר קורסים לפי המלצת

המנחה ובאישור הוועדה היחידתית. המנחה רשאי לפנות לוועדה היחידתית במכתב מנומק לקבלת פטור מהשלמות עבור המועמד.  
 ז. ההחלטה הסופית לגבי קבלת המועמד או דחייתו היא בסמכות הוועדה היחידתית.

## 2.2 מסלול ישיר

### 2.2.1 מסלול ישיר "רגיל"

- א. רשאים לפנות לוועדה היחידתית בבקשה להתקבל למסלול זה, תלמידים לתאר שני בפקולטה להנדסה שסיימו לפחות סמסטר אחד ולא יותר מארבעה סמסטרים. בפרט, תלמידים הלומדים במסלול הישיר לתואר שני בפקולטה להנדסה, ואשר זכאים לתואר ראשון, רשאים לבקש להתקבל למסלול הישיר לדוקטורט.
- ב. המועמד יעמוד בכל התנאים הבאים:
- 1) בעל תואר "בוגר אוניברסיטה" שסיים לימודים בציון 85 לפחות (בי"ס/מחלקה יכולים להחמיר בדרישה) (44).
  - 2) למד קורסים לתואר השני בהיקף 9 נקודות זכות לפחות, בציון משוקלל 90 ומעלה, בהם קורס חובה פקולטי וקורס חובה מחלקתי.
  - 3) כתיבת עבודה מחקרית בהיקף של מאמר.
  - 4) העבודה תיבדק ע"י ועדה (מנחה + איש סגל שימונה ע"י ראש ביה"ס/מחלקה).
  - 4) תלמיד בזמן מלא (חייב לשהות בין כותלי האוניברסיטה).
- ג. המועמד יעביר למזכירות את המסמכים הבאים:
- 1) הסכמת חבר סגל, הרשאי להנחות תלמיד מחקר, לשמש כמנחה והסכמת ראש ביה"ס/מחלקה לקבלת המועמד. (49)
  - 2) המלצת מנחה על כישורי המועמד ועל התאמת נושא מחקר מורחב.
- ד. הוועדה הבית ספרית/מחלקתית תדון בבקשה ותגיש את המלצתה לוועדה היחידתית.
- ה. הקבלה לשלב א' במסלול הישיר הינה על-תנאי (ראה סעיף 3 ב' להלן).
- ### 2.2.2 הנחיות נוספות לתלמידים שלמדו בלימודי צבירה לתואר שני
- א. יחולו כל ההוראות שבסעיף 2.2.1 לעיל, כאשר משך לימודי הצבירה (לא יותר משלוש שנים) לא ימנה במניין ארבעת הסמסטרים הנזכרים שם.
- ב. תנאי נוסף לקבלה למסלול הישיר הוא שהתלמיד עמד בכל הדרישות המתייחסות לשלב לימודי הצבירה בתקנון התואר השני.

## 3. מהלך הלימודים והמחקר

### 3.1 תלמיד שלב א'

#### 3.1.1 חובות התלמיד

##### א. מסלול רגיל:

(1) תכנית הלימודים:

התלמיד ישלים את קורסי ההשלמה שהוטלו עליו וכן קורסים בהיקף של 6 נ.ז. בציון 80 לפחות בכל קורס, מתוך 12 נ.ז. המוטלים על תלמיד מחקר (ראה סעיף 3.2.1 א' להלן), עד למועד הגשת הצעת המחקר.

(2) משך הלימודים:

- א) התלמיד יגיש לוועדה היחידתית תכנית מחקר מפורטת בחתימת המנחה תוך שנה וחצי ממועד קבלתו. במקרים מיוחדים ובאישור הוועדה היחידתית ניתן להגיש את תכנית המחקר שנתיים ממועד הקבלה. (40).
- ב) הצעת המחקר תוגש בשפה האנגלית. הוועדה היחידתית תאשר כתיבה בעברית לאחר הגשת בקשה מנומקת ע"י התלמיד בהמלצת המנחה, לפחות שלושה חדשים לפני מועד הגשת ההצעה. (76).
- ג) הצעת המחקר בחתימת המנחה תוגש בהתאם להנחיות באתר הפקולטה להנדסה.

##### ב. מסלול ישיר:

תנאים להסרת תנאי הקבלה ומעבר ללימודים במעמד "מן המניין":

- (1) התלמיד ישלים קורסים שהוטלו עליו בהיקף של 24 נ.ז. לפחות בציון 80 לפחות בכל קורס מתוך 30 נ.ז. המוטלים על תלמיד במסלול הישיר (ראה סעיף 3.2.1 א'2 להלן).
- (2) התלמיד יגיש לוועדה היחידתית תכנית מחקר מפורטת בחתימת המנחה תוך שנה ממועד קבלתו למסלול הישיר.

### 3.1.2 בחינת מועמדות וקבלה כתלמיד מחקר שלב ב'

- א. תנאי קבלה לשלב ב' :
- (1) התלמיד חייב לעמוד בבחינת מועמדות. ניתן להיבחן פעמיים לכל היותר.
  - (2) תלמידים במסלול הישיר - בחינת המועמדות תיערך במתכונת בחינת הכשירות הנדרשת בתקנון האוניברסיטה (47).
- ב. מינוי בוחנים לבחינת המועמדות :
- (1) ועדת הבוחנים תמונה ע"י הוועדה היחידתית על פי המלצת המנחה והוועדה הבית ספרית/מחלקתית.
  - (2) הוועדה תורכב ממנחה/מנחים ולפחות שני בוחנים חברי סגל במוסדות להשכלה גבוהה המוסמכים להעניק תואר שלישי ודרגתם היא מרצה בכיר לפחות. לפחות אחד מהבוחנים הנוספים חייב להיות חבר סגל אקדמי מחוץ לפקולטה. כאשר מספר המנחים עולה על אחד, מספר הבוחנים שאינם מנחים צריך לעלות על מספר המנחים.
  - (3) לתלמיד **במסלול הישיר** תורכב ועדת בוחנים מורחבת שתכלול מנחה/מנחים ו-4 בוחנים בדרגת מרצה בכיר ומעלה כמפורט בסעיף 2 לעיל, כאשר 2 מהם חייבים להיות חברי סגל אקדמי חיצוני לפקולטה.
  - (4) חברי הוועדה שייבחרו הם מומחים בתחומים של נושאי המחקר ובנושאים קרובים.
  - (5) במקרים מיוחדים ניתן למנות מומחה (בנוסף לחברי הוועדה כמוזכר לעיל) שאינו חבר סגל במוסד להשכלה גבוהה ואשר מומחיותו עשויה לתרום למלאכת השיפוט.
- ג. הערכת הצעת מחקר :
- הבוחנים יתבקשו להעריך את הצעת המחקר על גבי טופס מיוחד לפני מועד הבחינה. בחינת המועמדות תערך לאחר קבלת הטפסים.
- ד. בחינת המועמדות :
- (1) הבחינה תבדוק את המחקר המוצע מבחינת חדשנותו, תרומתו, היקפו והסיכוי להביאו לגמר מוצלח.
  - (2) במסגרת הבחינה תיבדק גם שליטת התלמיד בכלים מחקרניים ובשיטות מחקר רלוונטיות ושליטתו בנושא המחקר ובנושאים הקרובים לתכנית המחקר.
  - (3) לפי תוצאות הבחינה תתקבל אחת ההחלטות הבאות: אישור המשך עבודת המחקר, אישור המשך עבודת המחקר לאחר ביצוע תיקונים/מילוי תנאים אשר נדרשו ע"י ועדת הבוחנים, עריכת בחינה שנייה או הפסקת עבודת המחקר.
  - (4) תלמיד במסלול הישיר שלא עמד בבחינת המועמדות, יופסקו לימודיו במסלול הישיר והקורסים שלמד במסגרת זו ייחשבו כחלק מלימודי התואר השני (48).

## 3.2 תלמיד שלב ב'

### 3.2.1 חובות התלמיד

א. תכנית הלימודים :

(1) מסלול רגיל :

- א) התלמיד ישלים עד להגשת עבודת הדוקטור קורסים בהיקף 12 נ.ז. לפחות בציון ממוצע של 80 לפחות – כשל תלמיד בקורס, הציון יישאר בעינו ללא נ.ז. (ויופיע על כל אישור לימודים). באין כישלון תשמר הזכות לבקש לא לכלול בממוצע הציונים קורס אחד. קורס זה לא יזוכה בנקודות. (64) קורס לתואר שלישי יכול לזכות ב- 3 נ.ז. לכל היותר.

- ב) מנחה ימליץ לתלמיד על תכנית לימודים. במידת הצורך תחייב הוועדה את התלמיד בקורסים נוספים לפי המלצת הבודחנים בבחינת המועמדות.
- ג) קורס ב"קריאה מודרכת" ניתן ללמוד בנוסף ל-12 נ.ז. מסלול ישיר: (2)

התלמיד ישלים עד להגשת עבודת הדוקטור קורסים בהיקף של 30 נ.ז. בציון ממוצע של 80 לפחות. הלימודים בהיקף 30 נ.ז. כוללים 9 נ.ז. או יותר שנצברו עד למעבר למסלול הישיר. (46) קורס לתואר שלישי יכול לזכות ב-3 נ.ז. לכל היותר.

ב. דוח התקדמות שנתי:

- 1) תלמיד תואר שלישי יגיש למנחה דוח התקדמות אחת לשנה, עם פתיחת שנת הלימודים.
- 2) הדוח יכלול פרטים על: ההתקדמות מאז הדוח הקודם, לרבות תכנית עבודה ולוח זמנים ליעדים, התקדמות במהלך המחקר, פרסומים מדעיים והשתתפות פעילה בכנסים מדעיים וביצוע שנת השהות.
- 3) דוח ההתקדמות יאושר ע"י המנחה וישא את חתימתו.
- 4) הדוח יאושר ע"י הוועדה היחידתית לתואר שלישי (68).

ג. שנת שהות:

- 1) תלמיד מחקר חייב לשהות בין כתלי האוניברסיטה במשך שנה רצופה אחת לפחות של תקופת לימודיו (שנה=שנה אקדמית) (67)
- 2) מחקרו של תלמיד יבוצע באוניברסיטה או באחד ממכוני המחקר המסונפים לה. במקרים מיוחדים, רשאית הוועדה היחידתית להתיר את ביצוע המחקר במוסד אקדמי או מוסד מחקר מוכר אחר.
- 3) תלמיד שאינו מועסק על ידי האוניברסיטה יפרט את ביצוע שנת השהות כולל תאריכים באישור המנחה.
- 4) במסגרת הוועדה האוניברסיטאית לתלמידי מחקר פועלת תת-ועדה מיוחדת שתפקידה לבדוק ולאשר ביצוע עבודת דוקטור במקום העסקתו של התלמיד. כל פנייה של תלמיד חדש המבקש לבצע את עבודת הדוקטור במקום העסקתו, תועבר לאישור ועדה זו.

ד. שפות:

תלמיד מחקר יהיה חייב לעמוד בקורס "כתיבה טכנית - אנגלית". (65)

ה. סמינר תיזה:

התלמיד חייב לתת הרצאה אחת לפחות במסגרת הסמינר המחלקתי של ביה"ס/המחלקה בה הוא לומד במסגרת הדרישות לקבלת התואר. ההרצאה תינתן עד למועד הגשת עבודת הדוקטור.

4. משך הלימודים

לפי תקנון האוניברסיטה משך הלימודים לתואר שלישי הוא חמש שנים. תלמיד המועסק על ידי הפקולטה נדרש לסיים לימודים בארבע שנים (71). בכל מקרה של חריגה מלוחות הזמנים בכל אחד מהשלבים, יגישו התלמיד והמנחה נימוקים מפורטים מדוע חרגו ממסגרת הזמן המוקצבת בתקנון ויעבירו לוח זמנים מפורט למועד הגשת התיזה **בצירוף דוח התקדמות** (תלמידי מחקר שלב ב' בלבד, הוראות הוועדה האוניברסיטאית מ-8.5.11)

5. הגשת עבודת הדוקטור והליכי שיפוט

א. החיבור

- (1) עבודת הדוקטורט תוגש לוועדה היחידתית לשיפוט לאחר סיום כל החובות לתואר (קורסים בהיקף 12 נ.ז. בציון ממוצע 80 לפחות, הגשת סמינר מחלקתי, שנת שהות והשלמת החובות בקורס "כתיבה מדעית באנגלית").
- (2) מאחר והמצאי של שופטי העבודה קוראי העברית מוגבל, ועפ"י סעיף 76.3 בתקנון האוניברסיטאי, עבודת הדוקטור תוגש בשפה האנגלית. ועדה יחידתית תאשר כתיבה בעברית לאחר הגשת בקשה מנומקת ע"י התלמיד בהמלצת המנחה, לפחות ששה חדשים לפני מועד הגשת העבודה. (76).
- (3) התלמיד רשאי באישור המנחה לפרסם חלק ממחקרו תוך כדי ביצוע עבודת המחקר. בסוף הפרסום יצוין שהוא מהווה חלק מהדרישות לקבלת תואר דוקטור באוניברסיטת תל-אביב (70).
- (4) הגשת אסופת מאמרים: ניתן לבקש אישור מהוועדה היחידתית להגיש את התיזה במתכונת של אסופת מאמרים, כפוף לנוהל המופיע בכתובת [לינק לנוהל](#).
- 5 עם סיום כתיבת החיבור על עבודת הדוקטור, יגיש התלמיד 2 עותקים של עבודת הדוקטור אליהם יצרף תקציר של העבודה, קורות חיים ורשימת פרסומים.

### שפת העבודה

עבודת הדוקטורט המורכבת ממאמרים תיכתב כולה **באותה שפה**. אופן ההגשה כפוף לסעיף 76 בתקנון האוניברסיטאי. במקרה שהעבודה מוגשת בשפה האנגלית יצורף, כנדרש, גם תקציר בשפה העברית.

### **ב. שיפוט העבודה**

- (1) אסופת מאמרים: הליכי השיפוט של עבודת דוקטורט המורכבת ממאמרים יהיו ההליכים הרגילים (77).
- (2) המנחה יעביר למזכירות את המסמכים:
  - א) חוות דעת מפורטת אשר תכלול את עיקרי הממצאים והתוצאות, בציון תרומתו המקורית של התלמיד לעבודה. חוות הדעת תכלול התייחסות המנחה לכך שהעבודה נעשתה בהתאם לתכנית המחקר שאושרה.
  - ב) רשימת שופטים מומלצת, הכוללת חוקרים המתאימים לשמש שופטים, בדרגת מרצה בכיר לפחות במסלול הרגיל, במוסדות להשכלה גבוהה המוסמכים להעניק תואר דוקטור לתלמידיהם (78). לא יוצע שופט המקיים קשרי מחקר הדוקים עם התלמיד או המנחה בנושא הדוקטורט (80).
  - ג) אישור שהעבודה עברה הגהה ועריכה לשונית.
- (3) הוועדה היחידתית תמנה לפחות שני מומחים בתחום המחקר שישמשו יחד עם המנחה/ים כשופטי עבודת הדוקטורט. לפחות אחד המומחים שתמנה הוועדה יהיה מחוץ לפקולטה ועליו להיות ממוסד אחר להשכלה גבוהה המוסמך להעניק תואר דוקטור לתלמידיו (77). באם יש יותר ממנחה אחד, מספר השופטים יהיה גדול באחד ממספר המנחים.
  - א) עבודת הדוקטורט תישלח ע"י מזכירות תלמידי מחקר לשופטים לבדיקה וקבלת חוות דעת כתובה שמועד הגשתה תוך חודשיים. חוות הדעת על העבודה הכתובה תהיה בנויה מסיכום קצר של עבודת הדוקטורט, האם יש לקבלה כפי שהיא, עם תיקונים קלים שיאושרו ע"י המנחה, עם תיקונים מהותיים שידרשו שיפוט חוזר או שיש לדחותה. בנוסף, במידה ונדרשים תיקונים, השופט ימנה את השינויים הדרושים. השופט יידרש גם לפרט נושאים אשר הוא היה רוצה שהתלמיד יתייחס אליהם בבחינה. חוות הדעת ירוכזו ע"י מזכירות הוועדה לתלמידי מחקר ויועברו בצורה מרוכזת למנחה ולתלמיד לפני הבחינה בע"פ.
  - ב) היה והתלמיד לא פרסם לפחות שלשה מאמרים בינלאומיים שעומדים בקריטריונים האוניברסיטאיים של תזת מאמרים עד מועד הגשת עבודת הדוקטורט, העבודה תישלח לשופט נוסף, אנונימי למנחה ולתלמיד. על השופט להעביר חוות דעת עד לתאריך הבחינה בע"פ.

ג) לאחר איסוף כל חוות הדעת (כולל זו של השופט האנונימי במידה ויהיה כמובא לעיל) ובמידה וחוות דעת אחת תמליץ על דחיית עבודת הדוקטור, תמליץ הוועדה היחידתית על מינוי שופט נוסף-מיוחד (81).

ד) המנחה ייקבע תאריך לבחינה בע"פ בהשתתפות השופטים שאינם אנונימיים.  
ה) הבחינה תתקיים לאחר קבלת כל חוות הדעת למזכירות תלמידי מחקר, ובתנאי שהיא לפחות שבוע לאחר קבלת כל חוות הדעת. חוות הדעת שהתקבלו יועברו לידיעת כל השופטים (עם השמטת שמו של השופט האנונימי). כל השופטים (מלבד האנונימי) והמנחים חייבים להיות נוכחים (פיסית אלו שבארץ, וע"י שיחת ועידה בוידאו אלו שבחו"ל) בבחינה בע"פ. במידה והשופטים דרשו בחוות דעתם תיקונים קלים, הדבר לא יעכב את ביצוע הבחינה, והתלמיד יתקן את העבודה אחרי הבחינה.

ו) הבחינה בע"פ תארך שעה עד שעתיים, בה התלמיד יציג את עיקרי המסקנות בתזה וישאל שאלות ע"י השופטים (מלבד השופט האנונימי כמובן). בסיום הבחינה בע"פ יהיה על השופטים למלא דו"ח קצר לגבי מידת שליטתו בחומר המובא בתזה הכתובה, והאם יש מניעה לאשר את התואר לסטודנט. במידה ואחד השופטים מחו"ל, הוא/היא יכולים להשתתף בבחינה באמצעות שיחת ועידה בוידאו. באחריות המנחה לוודא שישנן התשתיות המתאימות ואת קיומה המוצלח של ההשתתפות ב- Tele-Conferencing.

ז) סיכום הבחינה בע"פ תועבר ע"י המנחה תוך יומיים מסיום הבחינה למזכירות הוועדה לתלמידי מחקר להחלטה.

4) הוועדה היחידתית תדון בחוות הדעת של השופטים ובסיכום הבחינה בע"פ ותגיש המלצה לוועדה האוניברסיטאית להעניקה או אי הענקת תואר הדוקטור.

5) במידה ואחרי קיום הבחינה יסתבר שאחד השופטים לא כשיר לשמש כשופט, ובמידה וידרש שופט נוסף לצורך אישור התואר, תמנה הוועדה היחידתית שופט נוסף אנונימי.