



The George S. Wise
Faculty of Life Sciences
Tel Aviv University

הנחיות לכתובת הצעת מחקר לדוקטורט, דו"ח התקדמות, דו"ח סופי

והנחיות להגשת הדוחות

הנחיות כלליות

- הגשת הדוחות הינה באחריותם של הסטודנט/ית והמנחה הישיר/ה. חובה לעמוד בזמנים המצוינים מטה.
- על כל סטודנט/ית להיפגש עם חברי הוועדה המלווה לפחות 3 פעמים במהלך התואר בצמתים המתוארים מטה (הצעת מחקר, דוח התקדמות, דוח סופי). חייבת להתקיים פגישה הכוללת הצגה של הסטודנט/ית והגנה על המחקר שלה/ו. **לא ניתן לכתוב דוח של הוועדה ללא מפגש פיזי או בזום בין הוועדה לתלמיד.**
- יש להקפיד על כללי הכתיבה המדעית כמקובל במדעי החיים. לגבי כל מידע המצוין בדוחות יוצג המקור המדעי עליו הוא מבוסס. רצוי להשתמש בשיטת ציון המקורות בשם משפחה של המחבר הראשון ושנה. פורמט ציטוט המקורות המומלץ הוא "cite them right – Harvard" או דומה לו.
- במקרים בהם רוצה הסטודנט/ית להסתמך על תוצאות ראשוניות של מחקר/ה, אשר טרם פורסמו, יש לציין זאת בצורה מפורשת תחת כותרת "תוצאות ראשוניות" (מפורט מטה).
- באחריות הסטודנט/ית והמנחה להקפיד להגיש דו"ח התקדמות בזמן. התלמיד ידאג לכך שהדו"ח יועבר ישירות לחברי הוועדה המלווה תוך יידוע המזכירות הבית-ספרית.
- באחריות הסטודנט/ית לתאם ישירות מול הוועדה את מועדי הפגישות. יש לעדכן את מזכירות בית הספר בתאריך הוועדה עם העתק של הדו"ח החתום.
- הצעת המחקר, דו"ח ההתקדמות והדו"ח הסופי צריכים להיות חתומים ע"י המנחה/ים של הסטודנט/ית.
- יש להקפיד ששם העבודה יהיה תואם בכל הדוחות. במידה ושם העבודה שונה, יש לציין זאת במפורש בדו"ח ההתקדמות או בדו"ח הסופי כולל נימוק. נדרשת התייחסות מפורשת לשינוי השם ואישורו בטופס חוות הדעת של הוועדה המלווה.
- במקרה והסטודנט ירצה להגיש את עבודת התיזה בפורמט של אסופת מאמרים יש צורך באישור מיוחד של המזכירות האקדמית ונדרשת המלצה של הוועדה.



א. הצעת מחקר

א-1. הקמת ועדה מלווה לתלמידי מחקר לתואר שלישי

בחירת חברי הוועדה המלווה תעשה באחריות המנחה ותאושר ע"י ראש ועדת דל"פ הבית-ספרית ולאחר מכן ראש ועדת דל"פ היחידתית. הנחיות מפורטות להרכב ועדה מלווה ניתן למצוא בתקנון "נוהל ועדה מלווה" של הפקולטה למדעי החיים, הזמין במזכירות לתארים מתקדמים.

תפקיד הוועדה המלווה הוא לשמש כגוף מייעץ מקצועי ובלתי תלוי הבוחן את הצעת המחקר, מטרתיה, תוכנית הניסויים והתאמתה לשאלות המחקר. הוועדה תלווה את התקדמות התלמיד/ה במהלך מחקר/ה ותסייע במתן עצות, פתרונות וסדרי עדיפויות במהלך העבודה, זאת על מנת לאפשר לתלמיד/ה להשלים עבודה מוצלחת ומשמעותית אקדמית. הוועדה תהיה זמינה בכל שלבי המחקר לסייע לתלמיד/ה ותפגוש אותו/ה לפחות שלוש פעמים בהתאם לכללים המוסברים במסמך הנחיות זה.

א-2. לוחות זמנים להגשת הצעת מחקר והנחיות כלליות

לפי תקנון תלמידי מחקר, על הסטודנט/ית להגיש הצעת מחקר תוך **12 חודשים** מיום הקבלה כתלמיד/ת מחקר שלב א'. במקרה ויש צורך לקבל הארכה מעבר ל-12 החודשים, נדרש לקבל אישור מועדת דל"פ הבית-ספרית. חשוב לציין כי האישור להארכה זו (הארכה של 6 חודשים מעבר ל-12 החודשים הראשונים) יינתן באופן אוטומטי אבל חובה לפנות לוועדת הדל"פ הבית-ספרית ולקבלו.

הארכה מעבר ל-**18 חודשים** מיום הקבלה כתלמיד/ת מחקר שלב א' תינתן לפי שיקול הדעת של ועדת דוקטורט בית-ספרית בלבד ואיננה מובטחת. במקרים חריגים, תאושר הארכה נוספת של 6 חודשים (סה"כ 24 חודשים מיום הקבלה כתלמיד/ת מחקר שלב א'). בקשת הארכה זו (הארכה שנייה) צריכה להתבצע ע"י פנייה ליו"ר ועדת דל"פ הבית-ספרית תוך צירוף מכתב מנומק ומפורט המסביר את סיבת בקשת ההארכה.

פגישת הסטודנט/ית עם הוועדה המלווה תיערך לצורך דיון בהצעת המחקר ואישורה.



א-3. כתיבת הצעת מחקר לתלמידי דוקטורט

מסמך זה מפרט את ההנחיות לכתיבת הצעת המחקר. המטרה העיקרית בשלב א' היא להוכיח יכולת לגיבוש וביצוע הצעת מחקר (הכוללת: כלי מחקר, שיטות מחקר, ולוח זמנים), אשר תביא את הסטודנט/ית בזמן הקצוב להישגים הנדרשים על מנת לקבל תואר דוקטור. הישגים אלה צריכים לכלול תרומה ייחודית לקידום הידע וההבנה בתחום הנחקר. תרומה זאת יכולה להיות תיאור תופעות או תהליכים שלא תוארו עד כה, הצגת תשובות לשאלות פתוחות בתחום הנחקר, או פיתוח ושיפור שיטות או אמצעים שיאפשרו לקבל תוצאות אשר לא ניתן היה לקבלן בדרכים הידועות.

היקף הצעת המחקר יהיה כ- **15 עמודים** כתובים ברווח של שורה וחצי וגופן Times new roman בגודל 12 או Arial בגודל 11, לא כולל דף שער ומקורות. תרשימים שתומכים בהצעה לא יעלו על 5 עמודים ויהיו כלולים בתוך המסמך (כחלק מההגבלה של 15 עמודים). הצעת המחקר תכלול את החלקים הבאים:

1) דף שער: יכלול את הנושא בעברית ובאנגלית, תאריך הגשה, שם הסטודנט והמנחה וחתימת המנחה או המנחים.

(במקרה בו יש כוונה למנות לסטודנט/ית כמנחה נוסף חוקר, אשר איננו בדרגת מרצה בכיר לפחות, או שאיננו איש סגל באוניברסיטת תל אביב, יגישו המנחה הראשי ותלמיד המחקר בקשה מנומקת למינוי המנחה הנוסף לוועדת תלמידי המחקר האוניברסיטאית, באמצעות ועדת דל"פ היחידתית. לבקשה זאת יצורפו פירוט תולדות החיים ורשימת פרסומים של אותו חוקר). בכל מקרה, המנחה הנוסף צריך לעמוד בדרישות הסף כפי שנקבע בתקנון ועדת דל"פ האוניברסיטאית והוספתו מחייבת את אישור הועדה.

2) תקציר (אבסטרקט): של כ- 250 מילים. תמצית זאת צריכה לכלול את המרכיבים הבאים: הקדמה, מטרות, מתודולוגיה (תיאור שלבי הביצוע) ותוצאות ראשוניות. אין צורך לכלול בתקציר הפניות למקורות ספרות. אין חובה לפרט בתקציר את השמות המדעיים המלאים של האורגניזמים אם יש להם שמות מקובלים. ** האבסטרקט יכלול כחלק מההגבלה של 15 עמודים.

3) הקדמה (מבוא): תכלול סקירת ספרות תמציתית, הצגת הבעיה הנחקרת ומהי ההצדקה לחקור אותה. בכתיבת סקירת הספרות על הסטודנט/ית להוכיח בקיאות בתחום הנחקר. בנוסף, יש להדגיש בסקירה את אותה אינפורמציה עליה יתבססו מטרות המחקר. הצגת הבעיה הנחקרת וההצדקה לחקור אותה הם קטעים חשובים ביותר בתוכנית המחקר.



(4) מטרות המחקר: יש להציג את היפותזת המחקר ומטרות המחקר בצורת שאלות שנובעות מהידע הקיים, כפי שהוצג בסקירת הספרות. בדרך כלל ניתן להציג בעיה מרכזית אחת, אשר מתקשרת ישירות לכותרת של נושא המחקר, ומספר שאלות משנה הנובעות ממנה.

(5) גישות לביצוע המחקר - תיאור שלבי הביצוע: בפרק זה יפורט מהלך המחקר שיבוצע ע"י הסטודנט/ית בעת התואר. שלבי המחקר צריכים להתאים לשאלות המחקר שהוצגו בהקדמה ולמטרות המחקר. בתיאור השלבים יש לכלול הערכה של משך הזמן שיידרש לביצוע כל שלב ושלב (ניתן גם לפרט בטבלה מרוכזת בסיום). זה המקום בו נדרש לפרט את שיקולי הסטודנט/ית לגבי מהלך המחקר ואת הנימוקים שהנחו אותו/ה בתכנון, ולציין נקודות חשובות. יש מקום לפרט נקודות שצפויים בהן קשיים ותכנונים אלטרנטיביים למקרה שלא תושג אחת ממטרות המחקר או שההשערה שתיבדק לא תתאמת. במקרים בהם רוצה הסטודנט/ית להסתמך על תוצאות ראשוניות של מחקרו/ה, אשר טרם פורסמו, יש לציין זאת בצורה מפורשת תחת כותרת "תוצאות פרלימינריות" (מפורט מטה).

(6) חומרים ושיטות: פרק זה צריך להיות מצומצם ותמציתי ביותר. מומלץ שהוא לא יכלול יותר מעמוד אחד. הוא צריך לכלול:

- תיאור החומרים/אורגניזמים/מערכות שישמשו למחקר. במקרים המתאימים יש לפרט את המקורות כגון "זנים מיוחדים, טרנספורמנטים או מוטנטים שקיימים במעבדתנו (או) שיתקבלו מ...". כך גם לגבי זני שמרים, חיידקים, פלסמידים וכד'.
- סוגי הניסויים והיקפם, כגון "ניסויים in vivo או in vitro, ניסויי שדה, ניסויי מעבדה ב... אתרים במשך... עונות גידול, ב... חזרות", וכד'.
- אמצעי המחקר העיקריים שייעשה בהם שימוש. רצוי להסתמך ככל האפשר על פרסומים קודמים כגון "חיידקים יגודלו כמפורט אצל...", "תמיסות על פי...", "קייט מסחרי..." וכד'. יש לזכור שפיתוח שיטות או אמצעי מחקר, אשר נכלל במטרות המחקר, לא יפורט כאן אלא בפרקים הקודמים של הצעת המחקר. שיקולים לבחירה בין שיטות מחקר אלטרנטיביות מקומם בתיאור שלבי הביצוע ולא בפרק זה.

(7) תוצאות ראשוניות: פרק זה בתוכנית הוא בעל חשיבות רבה, בו יוצגו הישגי הסטודנט/ית, אשר יוכיחו שיש בידו/ה מערכת ניסויית שניתן בעזרתה לענות על שאלות המחקר.



8) מקום ביצוע המחקר: בחלק זה יש לציין בעיקר את אותם מקרים בהם לא כל המחקר יבוצע במסגרת המחלקה בקמפוס אוניברסיטת תל אביב. לדוגמא, תצפיות או ניסויי שדה שייערכו באתרים ברחבי הארץ, בדיקות או ניסויים שיבוצעו ע"י הסטודנט, במעבדות של חוקרים עמיתים במוסדות אחרים בארץ או בעולם.

9) רשימת מקורות: כוללת את המקורות המצוטטים בהצעת המחקר. יש לערוך אותה על פי כללי הכתיבה המדעית, כנדרש כמו בעיתון מדעי. יש להקפיד על אחידות במבנה הרשימה. פורמט ציטוט המקורות המומלץ הוא "**cite them right – Harvard**" או דומה לו.

10) היבטים אתיים ובטיחותיים: מחקרים שנעשה בהם שימוש בחומרים מסוכנים או באורגניזמים אשר יש בהם סיכון ביולוגי יפרטו זאת בסעיף זה, ויצינו את ההרשאות שנתקבלו ואמצעי הזהירות שנקטו.

11) לוח זמנים ומשימות: המסביר את פריסת תכנית הניסויים. ניתן להציג זאת בטבלה או גאנט עבודה המציין את מטרת כל אחד מהניסויים והניסוי עצמו וטווח הזמן בו הם מתוכננים להתבצע.

12) סיכונים ופתרונות: יש לציין אתגרים/ קשיים שעלולים להתעורר במהלך המחקר ולציין תכנונים חלופיים למקרה שלא ניתן יהיה להשיג את היעדים של אחת או יותר ממטרות המחקר.

ב. דו"ח התקדמות (דו"ח אמצע)

ב-1. לוחות זמנים להגשה והנחיות כלליות

דו"ח התקדמות יוגש לכל המאוחר **עד שנה** ממועד אישור הצעת המחקר לדוקטורט. במקרה ויש צורך בהארכה, יפנו הסטודנט והמנחה ליו"ר ועדת דל"פ הבית ספרית במכתב מנומק המפרט את הסיבות לבקשת ההארכה. הוועדה המלווה תכונס ובה תוצג התקדמות המחקר בפני הוועדה.



ב-2. מבנה דו"ח ההתקדמות

על הסטודנט/ית לציין את המטרות המקוריות במחקר ואת הדרך שבה הוא/היא עומד/ת בהן. יש לציין האם בוצעו ניסויים נוספים מעבר למטרות אלו. על הסטודנט/ית להציג את התוצאות וכיצד הן עוזרות למחקר. אם יש חריגות מהתוצאות שהוצגו בהצעת המחקר, על הסטודנט/ית להסבירן. אין צורך להציג את התוצאות אשר הוצגו בדוח הקודם. יש להגיש לוועדה את הדו"ח הקודם על מנת שהיא תתרשם מההתקדמות הכוללת. אין צורך במבוא כיוון שיש להגיש את הדוח הקודם הכולל מבוא בנפרד. היקפו של הדו"ח בפרקים 3-5 המתוארים לעיל יהיה עד 5 עמודים ברווח של שורה וחצי וגופן Times new roman בגודל 12 או Arial בגודל 11. איורים, גרפים, תרשימים וטבלאות ישולבו בתוך הטקסט, וימוספרו לפי סדר הופעתם בדו"ח הכתוב, כאשר לכל איור וטבלה מצורף מקרא.

דו"ח ההתקדמות יכלול את החלקים הבאים:

- 1) דף שער
- 2) תקציר (עד 250 מילים)
- 3) מטרות המחקר המקוריות ופירוט השינויים במטרות המחקר (במקרה והמטרות עברו שינוי).
- 4) תוצאות לתקופת הדו"ח כולל תרשימים/טבלאות/גרפים.
- 5) פירוט על תרומה למחקר של משתפי פעולה (תרומה בניסויים/ניתוחים/אחר שהניבו תוצאות).
- 6) תכנית המשך.
- 7) רשימת מקורות.
- 8) נספחים (כגון מאמרים שפורסמו או התקבלו לפרסום מהמחקר, מאמרים בהכנה או ב-pre-print, רשימת כנסים/ פגישות בהם הסטודנט/ית הציגה תוצרי מחקר).

שינויי כיוון - במקרה הצורך תלמיד יכול לבקש שינוי בכיוון המחקר בין אם בשל חוסר הצלחה במטרות שהוגדרו תחילה, או בשל גילוי אפיקים מעניינים ומבטיחים, ממצאים פורצי דרך חדשים. חשוב לציין, הוועדה המלווה צריכה לתת את אישורה לשינויים - כולל שינויים ממטרות המחקר המקוריות.



ג. דו"ח סופי (מסכם)

ג-1. לוחות זמנים להגשה והנחיות כלליות

הדו"ח הסופי יוגש לכל המאוחר **ארבע וחצי שנים** לאחר הקבלה ללימודי הדוקטורט. הדו"ח הסופי מכין את תלמידי המחקר לכתיבת התיזה, ועל פיו יוחלט אם הסטודנט/ית מוכן/ה להגשת תיזה לתואר דוקטור. על פי הוראות ועדת הדל"פ הפקולטתית, תיערך פגישה בין הסטודנט/ית לוועדה, אשר בעקבותיה תחליט הוועדה המלווה אם ניתן לאשר הגשת תיזה לתואר דוקטור. יש להגיש לוועדה המלווה את הדו"ח הקודם על מנת שהיא תתרשם מההתקדמות הכוללת.

מזכירות המדרשה לא מקבלת עבודות לשיפוט אם לא התקבל אישור לכתיבת תיזה מהוועדה המלווה. בשל החובה לערוך פגישה מסכמת של הסטודנט/ית עם הוועדה המלווה, חשוב מאוד להקפיד על הגשת הדו"ח במועד.

ג-2. מבנה דו"ח הסופי

אין צורך במבוא. היקפו של הדו"ח בפרקים 3-4 המתוארים כאן, לא יעלה על 5 עמודים ברווח של שורה וחצי וגופן Times new roman בגודל 12 או Arial בגודל 11.

הדו"ח יכלול את החלקים הבאים:

- 1) דף שער
- 2) תקציר (עד 250 מילים)
- 3) מטרות המחקר המקוריות והסבר קצר על שינויים מהצעת המחקר המקורית (אם היו).
- 4) תוצאות וסיכום הממצאים העיקריים בעבודת המחקר. רצוי לחלק את התוצאות הממצאים לפרקי משנה כפי שיופיעו בתזה. בחלק זה ישולבו איורים, גרפים, תרשימים וטבלאות.
- 5) פירוט על תרומה למחקר של משתפי פעולה (תרומה בניסויים/ניתוחים/אחר שהניבו תוצאות)
- 6) רשימת מקורות
- 7) רשימת פרסומים הנובעים מעבודת המחקר (רק מאמרים שפורסמו או התקבלו לפרסום, לא מאמרים בהכנה או בשיפוט)



The George S. Wise
Faculty of Life Sciences
Tel Aviv University

- 8) נספחים (כגון מאמרים שפורסמו או התקבלו לפרסום מהמחקר, מאמרים בהכנה או ב-pre-print, רשימת כנסים/ פגישות בהם הסטודנט/ית הציג/ה תוצרי מחקר).
- 9) שינויי כיוון - במקרה הצורך תלמיד/הי יכול/ה לבקש שינוי בכיוון המחקר בין אם בשל חוסר הצלחה במטרות שהוגדרו תחילה או בשל גילוי אפיקים מעניינים ומבטיחים, ממצאים פורצי דרך חדשנים. **חשוב לציין, הוועדה המלווה צריכה לתת את אישורה לשינויים.**