

## 4. לימודים לתואר מגיסטר (M.Sc.)

הפקולטה למדעי המחשב מציעה תוכנית השתלמות לתואר "מגיסטר למדעים במדעי המחשב". ההשתלמות פתוחה לבוגרי תואר ראשון במדעי המחשב או תואר ראשון אחר. כמו כן מציעה הפקולטה השתלמות לתואר "מגיסטר למדעים" לבעלי תואר ראשון שאיננו במדעי המחשב (כגון מתמטיקה, פיסיקה, והנדסת חשמל).

### 4.1 תנאי קבלה

#### 4.1.1 תנאי הקבלה למסלול לתואר "מגיסטר למדעים במדעי המחשב"

למסלול זה יתקבלו סטודנטים בוגרי תואר ראשון במדעי המחשב או באחד המסלולים המשותפים למדעי המחשב ופקולטות אחרות (כגון, הנדסת מערכות מידע והנדסת מחשבים) אשר סיימו את לימודי התואר הראשון בהצטיינות. מועמדים למסלול זה שסיימו תואר ראשון במסגרות אחרות יחוייבו, במידת הצורך, בקורסי השלמה. הישגים מקצועיים של בעלי ניסיון מעשי, ניסיון במחקר, ומכתבי המלצה, יילקחו בחשבון בעת הדיון על הקבלה. מועמד שלא עומד בתנאי הקבלה רשאי לנסות לשפר את הישגיו במסגרת לימודים מתקדמים. לצורך זה עליו לתאם עם מרכז לימודי מוסמכים את רשימת המקצועות שייקח, ואת רמת הציונים שעליו להשיג במקצועות אלה, בכדי להתקבל ללימודי מוסמכים בפקולטה. ככלל, יתקבלו רק סטודנטים פנימיים (סטודנטים שמקבלים מלגה ומתרגלים). במקרים יוצאים מן הכלל תאושר השתלמות של סטודנטים חיצוניים (סטודנטים שאינם מקבלים מלגה).

סטודנט מצטיין שסיים תואר ראשון בחוג ראשי מדעי המחשב בכל מוסד מוכר בארץ (פרט למכללות), לא יחוייב במקצועות השלמה. תוכנית הלימודים של בוגר מכללה אשר יתקבל תיקבע בהתאם לרקע שלו, ויתכן ויידרש לנקודות לימוד/השלמה נוספות.

#### 4.1.2 תנאי הקבלה למסלול לתואר "מגיסטר למדעים"

למסלול זה יתקבלו סטודנטים בוגרי תואר ראשון במגמות מדעיות ומגמות הנדסיות שסיימו את לימודי התואר הראשון בהצטיינות. כדי להתקבל למסלול זה, על הסטודנט ליצור קשר עם חבר סגל בפקולטה, אשר ישמש מנחה מיועד. אין חובה להגיש הצעת מחקר עם הקבלה. תוכנית הלימודים לכל סטודנט תיקבע בתיאום בין המנחה המיועד ומרכז הוועדה ללימודי מוסמכים, ותאושר על-ידי הוועדה ללימודי מוסמכים באמצעות ועדת הקבלה. התוכנית תכלול:

- נקודות מוסמכים: 18 נקודות עבור בוגרי תוכנית ארבע-שנתית, 36 נקודות עבור בוגרי תוכנית תלת-שנתית.
- תוכנית השלמה על-פי הצורך.

#### 4.1.3 קבלה ללימודים לתואר שני כסטודנט חיצוני

סטודנט חיצוני הוא סטודנט המתקבל ללימודים כסטודנט מן המניין, אך ללא מלגה. משתלם חיצוני לתואר שני חייב בנוכחות של לפחות יומיים בשבוע בפקולטה למשך שנה. סטודנט יכול להתקבל כחיצוני בתנאים (א) או (ב) הבאים:

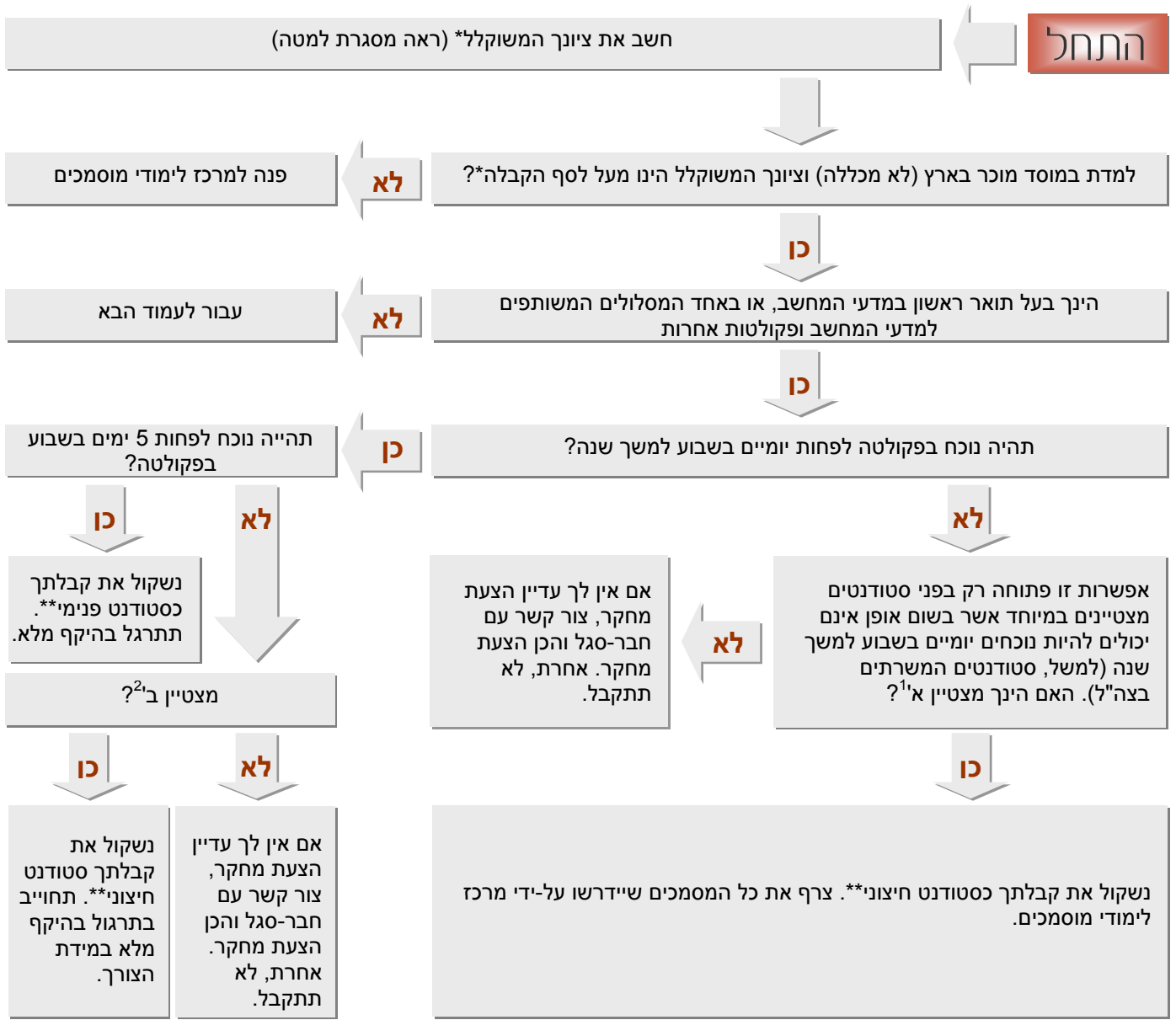
א. בקשת הקבלה של הסטודנט תוגש יחד עם הצעת מחקר. במקרה זה הקבלה ללימודים תהיה מותנית באישור הצעת המחקר על-ידי הוועדה ללימודי מוסמכים.

ב. סטודנט מצטיין שממוצע הציונים שלו הוא באופן משמעותי מעל סף הקבלה, או סטודנט בעל הצטיינות מקצועית מוכחת שתיבדק על-ידי ועדת קבלה מתאימה.

סטודנט חיצוני יתחייב לעבוד מחוץ לפקולטה, לכל היותר שלושה ימים בשבוע (באישור המעביד), ולעמוד לרשות הפקולטה כמתרגל (בהיקף מלא) במידת הצורך. במקרה של סטודנט מצטיין במיוחד, אשר אינו יכול לקיים את התנאים הנ"ל, תוכל הוועדה ללימודי מוסמכים, למרות האמור לעיל, לשקול את קבלתו ללימודים.

התרשימים בצמודים הבאים מפרטים את דרישות הקבלה לתואר שני.

# תנאי קבלה לתואר מגיסטר



\* הציון המשוקלל מחושב כדלקמן:  
 ציון תואר ראשון - + 2 עד 4 נקודות אם יש לך מנחה והצעת מחקר מאושרת על-ידי ועדת הקבלה. מאמר מדעי שהתפרסם עשוי להוסיף נקודה.  
 סף הקבלה - ציון משוקלל 86 (בקירוב)  
 1 מצטיין א' - ציון משוקלל 91 (בקירוב)  
 2 מצטיין ב' - ציון משוקלל 92 (בקירוב)  
 \*\* סטודנט חיצוני - סטודנט ללא מלגה  
 סטודנט פנימי - סטודנט עם מלגה מלאה, מתרגל הערה: ועדת הקבלה רשאית להחליט לא לקבל סטודנט למרות שהשיגיו עומדים בתנאי הקבלה.

אפשרויות קבלה עבור סטודנט בעל תואר ראשון שאיננו במדעי המחשב  
או באחד המסלולים המשותפים

מעוניין בקבלה למסלול מגיסטר למדעים

מעוניין בקבלה למסלול מגיסטר למדעים  
במדעי המחשב

עליך למצוא מנחה. תוכנית קורסי השלמה תיקבע  
על-ידי מרכז לימודי מוסמכים והמנחה המיועד.

תחוייב בקורסי השלמה לפי הטבלה שלהלן. ניתן  
לקבל פטור ממקצוע השלמה אם נלמד מקצוע דומה  
או מתקדם באותו שטח.

לסטודנטים ללא קדם מתאים  
קורסי קדם - מתמטיקה

נקודות	שם הקורס	מס' הקורס
5.5	חדו"א 1 ת'	104012
5	חדו"א 2 מ'	104011
5	אלגברה א'	104167
	או	
2.5	אלגברה מודרנית ח'	104103

קורסי השלמה - הפקולטה למדעי המחשב  
עד 25 נקודות מתוך הרשימה הבאה:

נקודות	שם הקורס	מס' הקורס
4	אנליזה נומרית 1	234107
4	הסתברות מ'	094412
3	מבוא לתכנות מערכות (מת"מ)	234122
3	מבני נתונים 1	234218
3	אלגוריתמים 1	234247
4	לוגיקה ותורת הקבוצות למדעי המחשב	234293
3	מבנה מחשבים ספרתיים	234267
4.5	מערכות הפעלה	234123
3	תורת החישוביות	*236343
3	תורת הקומפילציה	*236360

1. ניתן לקבל פטור ממקצוע השלמה אם נלמד מקצוע דומה או מתקדם ממנו באותו שטח (גם במסגרת מוסד אקדמי אחר). הפטור יינתן על-ידי המרכז, תוך התייעצות עם מורה המקצוע.

2. יש לעבור את מקצועות ההשלמה בממוצע 88, וכל מקצוע בציון של לפחות 80. סטודנטים יזוכו בנקודות מוסמכים עבור מקצועות ההשלמה המסומנים ב-\*

## 4.2 דרישות הלימוד (בכל המסלולים למגיסטר)

במסגרת הלימודים לתואר המגיסטר השונים על הסטודנט לסיים מספר קורסים כמפורט לעיל, ולבצע עבודת מחקר או עבודת גמר בהנחיית מנחה מבין חברי הסגל של הפקולטה. סטודנטים שנקבעה להם תוכנית השלמה חייבים להשלים גם את תוכנית ההשלמה.

לצורך הנחיית התיזה, יהיה על הסטודנט ליצור קשר עם חבר סגל בפקולטה, המתמקד בשטחי התעניינותו. במקרים מיוחדים, בתיאום עם ועדת לימודי מוסמכים ובאישורה מראש, יכול המנחה להיות מורה נלווה או חבר סגל מפקולטה אחרת בטכניון. משתלם חיצוני אינו יכול לבחור כמנחה מורה נלווה או חבר סגל מפקולטה אחרת. המחקר יכול להיות תיאורטי או פרוייקט הנדסי מתקדם. במקרים מסויימים ניתן להחליף את התיזה בעבודת גמר. במקרה כזה יש צורך לצבור שמונה נקודות לימוד נוספות.

### 4.2.1 תוכנית הלימודים לבוגרי תואר תלת-שנתי

בוגרי תוכניות תלת-שנתיות חייבים לצבור 36 נקודות של לימודי מוסמכים. במסגרת 18 הנקודות הראשונות על המשתלם לבחור לפחות ששה מקצועות של הפקולטה למדעי המחשב, מתוך לפחות ארבע קבוצות שונות מבין 12 הקבוצות של מקצועות הבחירה במסלול הארבע-שנתי (שאינם פרוייקטים, נושאים מתקדמים או סמינרים). מותר למשתלם לבחור מקצועות הסמכה של מדעי המחשב הנמצאים ברשימות, כל עוד יעמוד במגבלת מקצועות ההסמכה המותרים לו. הקבוצות הן:

1. סיבוכיות של חישובים		
נקודות	שם המקצוע	מס' מקצוע
3.0	מבוא לתורת הצפינה	236309
3.0	תורת הסיבוכיות	236313
3.0	אלגוריתמים 2	236359
2.0	שיטות הסתברותיות ואלגוריתמים	236374
2.0	קריפטוגרפיה וסיבוכיות	236508
2.0	סיבוכיות תקשורת	236518
2.0	אלגוריתמי קרוב	236521
2.0	למידה חישובית	236760

2. תורת האלגוריתמים		
נקודות	שם המקצוע	מס' מקצוע
3.0	מבני נתונים 2	236312
3.0	אלגוריתמים מבוזרים א'	236357
3.0	אלגוריתמים 2	236359
2.0	אלגוריתמי קרוב	236521
3.0	שיטות באנליזה של אלגוריתמים	236715
3.0	גאומטריה חישובית	236719
3.0	אלגוריתמים מבוזרים ב'	236755
2.0	למידה חישובית	236760

3. לוגיקה ויישומיה		
נקודות	שם המקצוע	מס' מקצוע
3.0	סמנטיקה חישובית של שפות טבעיות	236298
3.0	לוגיקה למדעי המחשב 2	236304
3.0	גדירות וחישוביות	236331
3.0	מבוא לאימות תוכנה	236342
3.0	אימות אוטומטי של מערכות תוכנה וחומרה	236345
3.0	תיאוריה של מערכות מסד נתונים	236356
3.0	מבוא לדקדוקי טיפוס-לוגי	236367
3.0	מפרטים פורמליים למערכות מורכבות	236368
3.0	מבוא לתחשיב למדא והטפסה	236697

4. קריפטולוגיה, צפינה ואינפורמציה		
נקודות	שם המקצוע	מס' מקצוע
3.0	מבוא לתורת הצפינה	236309
3.0	הגנה במערכות מתוכנתות	236350
3.0	קריפטולוגיה מודרנית	236506
2.0	קריפטוגרפיה וסיבוכיות	236508
2.0	סדרות ספרתיות בצפינה ותקשורת	236516
2.0	קידוד במערכות אחסון מידע	236520
3.0	מבוא לעיבוד אינפורמציה קוונטית	236990

5. פיתוח מערכות תוכנה		
נקודות	שם המקצוע	מס' מקצוע
3.0	שפות תכנות	234319
3.0	שיטות בהנדסת תוכנה	234321
3.0	מבוא לאימות תוכנה	236342
3.0	מערכות מסד נתונים	236363
3.0	מפרטים פורמליים למערכות מורכבות	236368
3.0	תיכון תוכנה	236700
3.0	תכנות מונחה עצמים	236703
2.0	אלגוריתמים לניהול זיכרון דינמי	236780

6. תקשורת ומערכות מבוזרות		
נקודות	שם המקצוע	מס' מקצוע
3.0	מבוא לרשתות מחשבים	236334
3.0	תקשורת באינטרנט	236341
3.0	הגנה במערכות מתוכנתות	236350
3.0	מערכות מבוזרות	236351
3.0	אלגוריתמים מבוזרים א'	236357
3.0	תכנות מקבילי ומבוזר	236370
3.0	מימוש מערכות מסדי נתונים	236510
3.0	אלגוריתמים מבוזרים ב'	236755

7. מערכות מיחשוב		
נקודות	שם המקצוע	מס' מקצוע
3.0	מערכות קבצים	234322
3.0	מבוא לרשתות מחשבים	236334
3.0	הגנה במערכות מתוכנתות	236350
4.0	תכנון מעגלי VLSI	236354
3.0	מערכות מסד נתונים	236363
3.0	מימוש מערכות מסדי נתונים	236510
3.0	אלגוריתמים מקבילים לרשתות קבועות-קשר	236699
2.0	אלגוריתמים לניהול זיכרון דינמי	236780

8. ראייה ורובוטיקה		
נקודות	שם המקצוע	מס' מקצוע
3.0	שיטות מתמטיות לישומי מחשב	234299
3.0	עיבוד תמונות ואותות במחשב	236327
2.0	עיבוד תמונות דיגיטלי	236860
3.0	גאומטריה נומרית של תמונות	236861
2.0	ראייה ממוחשבת	236873
3.0	זיהוי ראייתי	236875
2.0	מבוא לרובוטיקה	236927

9. גיאומטריה וגרפיקה		
נקודות	שם המקצוע	מס' מקצוע
3.0	שיטות מתמטיות לישומי מחשב	234299
3.0	גרפיקה ממוחשבת 1	234325
3.0	גרפיקה ממוחשבת 2	236324
3.0	עיבוד ספרתי של גאומטריה	236329
3.0	סינטזה של תמונות	236373
3.0	מודלים גאומטריים במערכות תיב"ם	236716
3.0	גאומטריה חישובית	236719

10. למידה ובינה מלאכותית		
נקודות	שם המקצוע	מס' מקצוע
3.0	מבוא לעיבוד שפות טבעיות	236299
3.0	רשתות בייסיאניות	236372
3.0	מבוא לבינה מלאכותית	236501
3.0	גילוי מידע וזיהוי תבניות	236708
3.0	מבוא למערכות לומדות	236756
2.0	למידה חישובית	236760
3.0	תורת הלמידה הסטטיסטית	236761
3.0	מבוא לרשתות עצביות	236941

11. פיסיקה חישובית וחישוב מדעי		
נקודות	שם המקצוע	מס' מקצוע
3.0	שיטות מתמטיות לישומי מחשב	234299
3.0	אלגברה לינארית נומרית	236320
3.0	מבוא לאופטימיזציה	236330
3.0	פתרון נומרי של משוואות דיפרנציאליות חלקיות	236336
2.0	החשת התכנסות של תהליכים איטרטיביים	236339
2.0	שיטות רב-סריג	236790

12. ביואינפורמטיקה		
נקודות	שם המקצוע	מס' מקצוע
2.5	מבוא לביואינפורמטיקה	234525
3.0	אלגוריתמים בביוולוגיה חישובית	236522

את יתרת 18 הנקודות יהוו קורסי התמחות בנושא המחקר המוצע, בהתאם לתוכנית שהתקבלה על דעת הסטודנט והמנחה. ניתן לקחת עד 3 סמינרים ונושאים מתקדמים לפני אישור נושא המחקר. שני המקצועות הבאים הם מקצועות חובה. סטודנטים אשר לא למדו במסגרת התואר הראשון את הקורסים: 234267 מבנה מחשבים ספרתיים 236343 תורת החישוביות חייבים ללמוד אותם במסגרת לימודי מוסמכים (נקודות הזיכוי תחשבנה לתואר).

יש ללמוד לפחות 6 נקודות לאחר שאושר נושא המחקר. מקצועות הלימוד יאושרו על-ידי המנחה או על-ידי המנחה הזמני. במקרים מיוחדים - בהמלצת המנחה והמרכז - ניתן ללמוד עד 6 נקודות מקצועות הסמכה. סטודנטים שאופי התמחותם בינתחומי, יוכלו, באישור מיוחד של המרכז, ללמוד עד 10 נק' ממקצועות הסמכה.

#### 4.2.2 תוכנית הלימודים לבוגרי תואר ארבע-שנתי

הסטודנט חייב לצבור 18 נקודות במקצועות של לימודי מוסמכים. ככלל, מרבית הנקודות שייצברו יהיו בקורסי מוסמכים של מדעי המחשב. בחירת המקצועות הללו תיעשה בתיאום עם המנחה הקבוע (או המנחה הזמני). הסטודנט חייב ללמוד לפחות 6 נקודות לאחר קביעת נושא המחקר.

המקצועות הבאים הם מקצועות חובה. סטודנטים שלא למדו במסגרת התואר הראשון את הקורסים: 234267 מבנה מחשבים ספרתיים 236343 תורת החישוביות

חייבים ללמוד אותם במסגרת לימודי מוסמכים (נקודות הזיכוי של הקורס "מבנה מחשבים ספרתיים" לא תחשבנה במסגרת 18 נקודות המוסמכים הנדרשות לתואר, כלומר, סטודנט שלא למד "מבנה מחשבים

ספרתיים" בתואר ראשון יידרש ל-21 נק' במסגרת התואר השני. מומלץ לסטודנטים הלומדים לתארים ארבע-שנתיים והמתכוונים להירשם לתואר שני, ללמוד קורס זה עוד במהלך התואר הראשון).

### 4.2.3 תוכנית הלימוד לסטודנטים משלימים

סטודנט יזוכה בנקודות מוסמכים עבור מקצועות השלמה ברמה של לימודי מוסמכים (קידומת 236 ומעלה), במידה ויעבור אותם בציון סביר. סטודנט יוכל לקבל פטור ממקצוע השלמה אם:

- א. למד מקצוע דומה או מתקדם באותו שטח (גם במסגרת מוסד אקדמי אחר).
- ב. קיבל פטור ממורה המקצוע.

מקצועות ההשלמה ייקבעו לכל סטודנט עם קבלתו ללימודים מתוך הרשימה הבאה:

מקצוע	מס' הקורס	שם הקורס	נקודות
<b>מתמטיקה</b>	104012	חדו"א 1 ת'	5.5
	104011	חדו"א 2 מ'	5.0
	104167	אלגברה א'	5.0
		או	
	104134	אלגברה מודרנית ח'	2.5
<b>מדעי המחשב</b>	234107	אנליזה נומרית 1	4.0
	094412	הסתברות מ'	4.0
	234122	מבוא לתכנות מערכות (מת"מ)	3.0
	234218	מבנה נתונים 1	3.0
	234247	אלגוריתמים 1	3.0
	234293	לוגיקה ותורת הקבוצות למ"מ	4.0
	234123	מערכות הפעלה	4.5
	234267	מבנה מחשבים ספרתיים (ממ"ס)	3.0
	*236343	תורת החישוביות	3.0
	*236360	תורת הקומפילציה	3.0

הסטודנטים יוכלו לקחת קורסים אלה ללא דרישה לעמידה בדרישות הקדם שלהם. יש לעבור את מקצועות ההשלמה בממוצע של 88, וכל מקצוע בציון של לפחות 80. סטודנט יזוכה בנקודות מוסמכים עבור מקצועות ההשלמה המסומנים בכוכב.

עם סיום מקצועות ההשלמה, תוך עמידה בקפיים הנדרשים, יאשר המרכז את מעבר הסטודנט לתוכנית הלימודים הרגילה לתואר מגיסטר (התוכנית לבוגרי תואר תלת-שנתי או התוכנית לבוגרי תואר ארבע-שנתי).

## 5. לימודים לתואר דוקטור (Ph.D.)

### 5.1 תנאי הקבלה

#### 5.1.1 כללי

המטרה העיקרית של הלימודים לתואר דוקטור היא ביצוע עבודת מחקר מקורית. הסטודנט יכין חיבור מדעי מקיף, המבוסס על המחקר שהוא ביצע. המחקר אמור לקדם את הידע בשטח ההשתלמות, ולהיות ראוי לפרסום בעיתונות המקצועית.

#### 5.1.2 הגדרת סוגי הסטודנטים

מועמד העומד בדרישות הפורמליות של בית הספר ללימודי מוסמכים לקבלה ללימודי תואר שלישי או העומד לסיים את לימודיו לתואר שני ומעוניין להתקבל ללימודי תואר שלישי, יפנה בעניין זה לוועדה ללימודי מוסמכים לצורך הרישום.

סטודנט יכול להתקבל כסטודנט משלים או כסטודנט מן המניין. הסטטוס של סטודנט משלים נותן למועמד זמן של סמסטר אחד כדי להשלים את התנאים לקבלה כסטודנט מן המניין, כמתואר בסעיף 31.02 בתקנות ביה"ס ללימודי מוסמכים. באותה עת הוא יכול להיות מלגאי בפקולטה. ככלל, על הסטודנט להיות משתלם פנימי בפקולטה בהיקף מלא במשך שנה אחת לפחות במהלך תקופת השתלמותו.

#### 5.1.3 בקשת קבלה

סטודנט המבקש להתקבל ללימודי דוקטורט יגיש לפחות שלושה מכתבי המלצה על טפסים סטנדרטיים שיסופקו על-ידי הפקולטה. רצוי מאוד שלסטודנט יהיה מנחה, ושיגיש הצעה לנושא מחקר. עליו לציין באיזה שטח בכוננתו לערוך את מחקרו.

#### 5.1.4 ועדת קבלה

במידה ולסטודנט אין מנחה והצעת נושא מחקר, תשקול ועדת לימודי מוסמכים את העברת הדיון בקבלתו לוועדת קבלה. ועדת הקבלה תהיה מורכבת משלושה חברי סגל, מהם לפחות אחד מחברי הוועדה ללימודי מוסמכים, ותגיש המלצתה לוועדת לימודי מוסמכים. ועדת הקבלה רשאית לזמן אליה את הסטודנט לראיון ו/או לבחון את כישוריו בדרך אחרת.

#### 5.1.5 תנאי קבלה

מועמד יתקבל כסטודנט מן המניין לתואר דוקטור, אם ימלא אחר התנאים הבאים:

- (א) יעמוד בכל הדרישות הפורמליות של בית-הספר ללימודי מוסמכים.
- (ב) יתקבל על-סמך המלצה של ועדת קבלה, ויעמוד בהצלחה בדרישות ועדת הקבלה.
- (ג) יעמוד בדרישות אחרות (כגון במקרים של שינוי שטח), עליהן תחליט הוועדה ללימודי מוסמכים של הפקולטה בעת הדיון בבקשתו של הסטודנט.
- (ד) יקבל אישור דיון בית-הספר ללימודי מוסמכים.

מועמד שלא עומד בסעיף (א) יכול להתקבל כסטודנט משלים למשך סמסטר אחד. במשך סמסטר זה, עליו לעמוד בכל הדרישות שיאפשרו שינוי מעמדו לסטודנט מן המניין.

#### 5.1.6 מסלול ישיר לדוקטורט

סטודנטים מצטיינים, הלומדים לקראת תואר מגיסטר, יכולים לעבור למסלול לימודים ישיר לקראת תואר דוקטור. אם התקיימו התנאים למעבר כזה (על-פי סעיף 24.07 בתקנות בית הספר ללימודי מוסמכים), יפנה הסטודנט, בהמלצת המנחה ובצירוף המלצה נוספת, לוועדה ללימודי מוסמכים.

### 5.2 מחקר

#### 5.2.1 כללי

המטרה העיקרית של הלימודים לתואר דוקטור היא ביצוע עבודת מחקר מקורית. הסטודנט יכין חיבור מדעי מקיף, המבוסס על המחקר שהוא ביצע. המחקר אמור לקדם את הידע בשטח ההשתלמות, ולהיות ראוי לפרסום בעיתונות המקצועית.

#### 5.2.2 מנחה ונושא המחקר

על כל סטודנט למצוא מנחה, ולהגדיר נושא מחקר בתוך סמסטר אחד ממועד קבלתו. משתלם חיצוני אינו יכול לבחור מנחה שהוא מורה נלווה.

### **5.2.3 בחינת מועמדות**

לקראת סיום שנת ההשתלמות הראשונה, על הסטודנט להגיש תוכנית מחקר המתארת את הישגיו עד זמן ההגשה, ואת תוכניותיו להמשך המחקר. תוכנית זו אמורה להיות מאושרת על-ידי המנחה והוועדה, ומשמשת בסיס ל"בחינת המועמדות".

---

## **5.3 לימודים**

### **5.3.1 נקודות**

החל מסמסטר א' תשע"א דוקטורנטים נדרשים ללמוד:  
- קורסים למוסמכים (או משותפים הסמכה/מוסמכים) בהיקף של 12 נקודות לפחות.  
- סטודנטים במסלול הישיר לדוקטורט יידרשו ל-6 נקודות יותר מדרישת הנקודות שלהם למגיסטר.

### **5.3.2 מקצועות השלמה**

על מועמד ללימודי תואר דוקטור, שאין לו רקע במדעי המחשב, יוטלו מקצועות השלמה מתוך מקצועות החובה של התוכנית התלת-שנתית בתואר ראשון.

מועמד יוכל להיות פטור מהמקצועות הנ"ל במקרים הבאים:  
1. למד מקצועות שקולים או מכילים  
2. המקצועות מהתוכנית הנ"ל מהווים קדם למקצועות שלמד

הוועדה ללימודי מוסמכים תקבע, לגבי כל מועמד, את רשימת מקצועות ההשלמה שעליו ללמוד, ובנוסף לכך, את מספר הנקודות (4-24), שעליו להשלים במסגרת לימודי המוסמכים. בחירת המקצועות תיעשה בתיאום עם המנחה.