

## המחלקה למדעי המחשב

פרופ' דורון פלד	ראש המחלקה:
ע' אמיר, א' הרצברג, מ' לוינשטיין, י' לינדל, נ' נתניהו, א' פורת, ד' פלד, ש' קליין, ג' קמינקא, ש' קראוס	פרופ':
י' אומן, ע' דגן, ד' סרנה, ב' פנקס, מ' קופל, ל' רודיטי	פרופ' חבר:
נ' אגמון, י' גולדברג, א' חסידים, ט' קאופמן, י' קשת	מרצה בכיר:
	מרצה:
א' פרנק	מורה בכיר:
ד' גבאי, י' שויקה	פרופסור אמריטוס:
	כתובתנו:
5290002 רמת גן	מיקום המזכירות:
בניין מחשבים (אזור טבע 216) חדר 102	כתובת אתר האינטרנט של המחלקה:
www.cs.biu.ac.il	דואר אלקטרוני:
csoffice@cs.biu.ac.il	טלפון:
03-5318866	פקס:
03-7384056	שעות קבלת קהל:
א, ג' 14:00-11:30, ב', ה' 10:30-8:30	שעות מענה טלפוני:
א-ה' 15:00-8:00	

צוות הסיוע הטכני נמצא בבניין כץ (אזור מורשת ישראל 604) חדר 204. טלפון: 03-5317204.

מומלץ לכל סטודנט במחלקה להיות מנוי לשירות SMS של האוניברסיטה כיוון שהודעות על שינויים במערכת, ביטולי שיעורים, שינויים בחדרי לימוד, שיעורי השלמה ועוד, מפורסמות ב-SMS ובאתר המחלקה. פרטים באתר: [www.mail-bit.com](http://www.mail-bit.com)

המחלקה מציעה תכניות לימודים לקראת:

### תואר ראשון – במסלולים:

- מדעי המחשב כמקצוע מורחב
- מדעי המחשב כמקצוע ראשי (אליו יש לצרף משני ממחלקה אחרת)
- מדעי המחשב דו ראשי (מסלול מובנה עם מתמטיקה, פיזיקה ומדעי המוח)
- מדעי המחשב ראשי בצירוף כלכלה-חשבונאות מורחב
- תכנית ביולוגיה חישובית (פרטים באתר הפקולטה למדעי החיים)

### תואר שני – במסלולים:

- מדעי המחשב עם תיזה (מסלול א')
- מדעי המחשב ללא תיזה (מסלול ב')

### תואר שלישי – במסלול:

- מדעי המחשב

תכניות הלימודים המופיעות להלן (במסלולי המחלקה השונים) הינן בתוקף לסטודנטים המתחילים את לימודיהם במסלול בשנת הלימודים תשע"ז. סטודנטים שהחלו את לימודיהם בשנים קודמות חייבים להשלים את התואר לפי דרישות המערכת בשנת התחלת לימודיהם. להלן תקנונים לכל אחד מהתארים ופרוט תכניות הלימודים בכל מסלול.

**מידע כללי**

- הקורסים ממספר 89-100 עד 89-399 הם קורסי תואר ראשון.
- הקורסים ממספר 89-400 עד 89-499 הם סמינריונים המיועדים לתואר שני ושלישי. החל משנת תשע"ג גם סטודנטים לתואר ראשון במסלול מורחב בלבד חייבים בסמינריון אחד.
- הקורסים ממספר 89-500 עד 89-699 הם קורסי בחירה לתואר ראשון. אך גם סטודנטים לתואר שני יכולים להירשם אליהם (מותנה באישור יועץ הרישום).
- הקורסים ממספר 89-700 עד 89-999 הם קורסים לתארים מתקדמים (סטודנטים לתואר ראשון משנה ג' ומעלה יכולים להירשם אליהם רק באישור יועץ הרישום).

**שימו לב, הערכים בטבלה הינם בנקודות זכות (נ"ז)**

**מדעי המחשב מורחב - מסלול 89101**

[http://priel.biu.ac.il/yedion/fireflyweb.aspx?prgname=S\\_PROG&Arguments=-N89,-N2016,-N89101](http://priel.biu.ac.il/yedion/fireflyweb.aspx?prgname=S_PROG&Arguments=-N89,-N2016,-N89101)

**סה"כ: 64.5 שעות שנתיות**

**89102 מדעי המחשב פילוסופיה מורחב - מסלול**

**89101 במדעי המחשב – תכנית זהה למסלול**

**מדעי המחשב ראשי - מסלול 89201**

[http://priel.biu.ac.il/yedion/fireflyweb.aspx?prgname=S\\_PROG&Arguments=-N89,-N2016,-N89201](http://priel.biu.ac.il/yedion/fireflyweb.aspx?prgname=S_PROG&Arguments=-N89,-N2016,-N89201)

**סה"כ: 53.5 שעות שנתיות**

צירוף המסלולים מדעי המחשב ראשי + משני ממחלקה אחרת לא יפחת מסה"כ לפחות 64.5 שעות שנתיות.

**89252/88251 מדעי המחשב דו ראשי מובנה עם מתמטיקה – מסלול**

[http://priel.biu.ac.il/yedion/fireflyweb.aspx?prgname=S\\_PROG&Arguments=-N89,-N2016,-N89252](http://priel.biu.ac.il/yedion/fireflyweb.aspx?prgname=S_PROG&Arguments=-N89,-N2016,-N89252)

**סה"כ: 40 שעות שנתיות**

**89253/86250 מדעי המחשב דו ראשי מובנה עם פיזיקה – מסלול**

[http://priel.biu.ac.il/yedion/fireflyweb.aspx?prgname=S\\_PROG&Arguments=-N89,-N2016,-N89253](http://priel.biu.ac.il/yedion/fireflyweb.aspx?prgname=S_PROG&Arguments=-N89,-N2016,-N89253)

**סה"כ: 32 שעות שנתיות**

**89254 מדעי המחשב דו ראשי מובנה עם מדעי המוח – מסלול**

[http://priel.biu.ac.il/yedion/fireflyweb.aspx?prgname=S\\_PROG&Arguments=-N89,-N2016,-N89254](http://priel.biu.ac.il/yedion/fireflyweb.aspx?prgname=S_PROG&Arguments=-N89,-N2016,-N89254)

**סה"כ: 34.5 שעות שנתיות**

**89280 מדעי המחשב ראשי משולב עם כלכלה חשבונאות מורחב – מסלול**

[http://priel.biu.ac.il/yedion/fireflyweb.aspx?prgname=S\\_PROG&Arguments=-N89,-N2016,-N89280](http://priel.biu.ac.il/yedion/fireflyweb.aspx?prgname=S_PROG&Arguments=-N89,-N2016,-N89280)

**סה"כ: 52 שעות שנתיות**

### הוראות ועדת הוראה מחלקתית לתלמידי תואר ראשון:

#### **מבוא**

מדריך זה מרכז מידע, המלצות ותקנות לגבי לימודי תואר ראשון במחלקה למדעי המחשב באוניברסיטת בר-אילן. כללים אלו ישתנו מזמן לזמן לפי החלטות המחלקה, ויפורסמו באתר המחלקה ובמזכירות; בכל עת, הכללים הנוכחיים הם הקובעים.

הלימודים במחלקה הם מאתגרים ותובעניים. להבטחת הצלחתך, מאוד מומלץ להתמקד בהם, ובפרט להימנע מעבודה בתקופת הלימודים. להצלחה בלימודים השפעה על קבלתך לעבודה, ולכך משמעות כספית שהיא בדרך כלל גדולה מההכנסה מעבודה במקביל ללימודים. ישנן מספר דרכים אחרות למימון הלימודים, כדוגמת פרויקט פר"ח; לפרטים אפשר לפנות לאגודת הסטודנטים.

יועץ. אם תרגישו כי בשל קשיים מיוחדים כלשהם יש בעייתיות בעמידה בעומס ובדרישות ההתקדמות (כמפורט לעיל), אנא פנו בהקדם ליועץ המחלקה לתואר ראשון בשעות הקבלה. היועץ יוכל לסייע לך לבחור את הפתרון הנכון, ובפרט, אם צריך לדחות קורס מסוים, היועץ יוכל לסייע לך לבחור נכון. דחייה או כישלון בקורסים מסוימים עלולים לגרום בעיה קשה בהשלמת התואר.

אתיקה. אנו מצפים ודורשים, שמירה על הגינות ואתיקה. אנו מאמינים שהמעתיקים פוגעים בהישגיהם ובמוניטין של המחלקה, ובמיוחד בסטודנטים ישרים, ולכן כל העתקה תוענש בחומרה. המחלקה משתמשת באמצעים שונים לגילוי העתקות, לרבות תוכנה לזיהוי העתקות. בפרט, אין להגיש חומר שהועתק ממקורות חיצוניים, למשל מהרשת, וקל וחומר שאין לקבל עזרה חיצונית (בפרט בתשלום) בהכנת עבודות ומטלות. במקרה של ספק, התייעצו עם המרצה.

#### **דרישות התקדמות, הפסקה וחידוש לימודים**

מסלולי הלימוד במחלקה מתוארים בשנתון, וכן במסמך נפרד שניתן לקבל במזכירות (או באתר). מומלץ ללמוד את הקורסים בדיוק לפי התוכנית של המסלול, ובפרט לעבור כל קורס בסמסטר המתאים בתואר, לפי התכנית. בפרט, קורסים מסוימים הם דרישת קדם לקורסים רבים, וכישלון בהם עלול לגרום להפסד של שנה או אף להפסקת התואר. דרישות הקדם מפורטות בשנתון, ואפשר להיעזר ביועץ המחלקה בקבלת החלטות כגון דחיית קורס לשנה הבאה.

דרישות התקדמות: על כל סטודנט במחלקה לעמוד בתנאי ההתקדמות בתכנית, המפורסמים במחלקה ומעודכנים מעת לעת.

חידוש לימודים: חוק אוניברסיטאי קובע, שסטודנט שלא נרשם לאף קורס במשך שנה (או יותר), צריך לקבל אישור לחידוש לימודיו. שים לב, שבחינת "מועד מיוחד" אינה נחשבת כלימוד קורס, ולכן אם סטודנט רק נבחן ב"מועד מיוחד" בשנה מסוימת, יהיה עליו לקבל אישור לחידוש לימודים. המחלקה מאשרת חידוש לימודים כאשר הפסקת הלימודים הייתה לפרק זמן קצר משנתיים, והישגיו הלימודיים של הסטודנט לפני ההפסקה, לרבות קצב הלימוד, היו טובים או סבירים. לעיתים נאשר חידוש גם לאחר הפסקה ארוכה יותר, בהתחשב בגורם ההפסקה ובהישגים הלימודיים של הסטודנט.

מומלץ להימנע מהפסקה שתדרוש חידוש לימודים. סטודנט שבקשתו לחידוש לימודים אושרה, צריך לעמוד בתוכנית הלימודים שבתוקף עם חידוש הלימודים (ולא התוכנית שהייתה בתוקף עם תחילת לימודיו, כמו סטודנט שלומד בצורה רצופה מאז תחילת הלימודים). בשל שינויים בתוכנית, סביר שהסטודנט יידרש לקורסים נוספים. בפרט:

1. אם הסטודנט למד קורס לפני ההפסקה, וקורס זה צומצם בתכנית החדשה, יוכרו רק השעות לפי התכנית החדשה; השעות ה"עודפות" לא יוכרו אף כקורסי/שעות בחירה.
2. אם הסטודנט למד קורס לפני ההפסקה, וקורס זה הורחב בתכנית החדשה, יתכן שהסטודנט יידרש ללמוד את הקורס במתכונתו המורחבת. אם יוחלט לא לדרוש זאת, יהיה על הסטודנט לקחת קורסי בחירה נוספים שיכסו את הפרש השעות.
3. יתכנו חריגים לכללים אלו. בפרט, חריג אחד הוא לגבי הקורס "מערכות הפעלה". אם הסטודנט למד קורס זה לפני שנת תשס"ג (2003), שבה מוזג הקורס עם הקורס "ארגון קבצים", ולמד גם את "ארגון קבצים", אז הוא יקבל "פטור" מקורס מערכות הפעלה במתכונתו הנוכחית (ללא קרדיט על הפרש השעות). אולם, אם הסטודנט למד רק אחד משני הקורסים "מערכות הפעלה" ו"ארגון קבצים" לפני שנת 2003, יהיה עליו לקחת את "מערכות הפעלה" במתכונתו החדשה (ולא יקבל קרדיט על השעות שלמד בקורסים אלו לפני ההפסקה).

#### **רישום לקורסים**

##### דרישות קדם:

- בעיקרון, סטודנט יכול להירשם לקורס רק אם הוא עומד בדרישות הקדם של הקורס. עם זאת נרשה את החריגות הבאות:
1. סטודנט שעבר את כל קורסי שנה א' חוץ מאחד, בו קיבל ציון 45 ומעלה במבחן, רשאי להירשם לכל קורסי שנה ב'.
  2. סטודנט שעבר כל קורסי שנה א' וב' חוץ מקורס אחד משנה ב', בו קיבל ציון 45 ומעלה במבחן, רשאי להירשם לכל קורסי שנה ג'.

**חפיפות:**

1. סטודנט הלומד ראשי/משני מחוץ למחלקה ולא מסוגל לבנות מערכת עקב חפיפות (שלא ניתנות לשום פתרון) רשאי להירשם למערכת עם חפיפה של עד 4 שעות בכל שבוע.
2. סטודנט עם ממוצע ציונים 85 ומעלה (וסיים לפחות שנה א') רשאי להירשם למערכת עם חפיפה של עד 4 שעות בכל שבוע.
3. סטודנט עם ממוצע 70 ומעלה רשאי להירשם למערכת עם חפיפה של עד 2 שעות בכל שבוע.

**קורסי בחירה:** בחלק מהמסלולים, בפרט "מדעי מחשב מורחב", על הסטודנט ללמוד מספר קורסי בחירה ממדעי המחשב לצורך כך ניתן לבחור כל קורס, שלא הוגבל לתלמידי תואר שני, בהסתייגויות הבאות:

1. קורסים שמספרם לא מתחיל ב- 89 לא יוכרו כקורסי בחירה בשום מקרה.
2. קורסי "סמינר" אינם מוכרים כקורסי בחירה לתואר ראשון.
3. בדרך כלל, כל קורס שמספרו מתחת 700-89 ניתן לקחת כקורס בחירה לתואר ראשון (אך יתכנו חריגים – ראה בשנתון או שאל במזכירות).

**מטלות, בחינות, מועדים וחזרה על קורס**

בכל קורס נקבעות דרישות ע"י המרצה. הדרישות כוללות בדרך כלל מטלות שעליך לעבור כדי לעבור את הקורס, כגון בחינה (במרבית הקורסים), תרגילים ופרויקט. בפרט, המרצה יכול לקבוע ציון מינימום לכל מטלה (בד"כ 60); במקרה זה, אם תקבל ציון נמוך יותר (למשל 55) במטלה, אז תכשל בקורס, אפילו עם 100 בבחינה. בדוק היטב מה הדרישות של כל קורס.

בכל קורס, מתקיימים שני מועדי בחינה: מועד א' ומועד ב'. מועדים אלו מיועדים לשתי מטרות. ראשית, אם לא תוכל לגשת למועד א', למשל בשל מילואים או מחלה, אז תוכל לגשת למועד ב'. שנית, אם נכשלת בבחינה, או קיבלת ציון שלדעתך נמוך מיכולתך, אתה זכאי לגשת לבחינה נוספת במועד ב'. שים לב: ציון הבחינה האחרונה (מועד ב') הוא הקובע, אפילו אם הוא נמוך מציון בחינה קודמת (מועד א').

אם תכשל בקורס (חובה), אז עליך להירשם לקורס וללמוד אותו מחדש. במצב זה, לצערנו יהיה עליך לעמוד בכל דרישות הקורס, לרבות מטלות כגון תרגילים ופרויקט, אפילו אם כבר קיבלת על מטלות אלו ציון בקורס בו נכשלת.

**היעדרות מבחון במהלך הסמסטר:**

סטודנט שלא השתתף בבחון יקבל ציון 0 אלא אם כן יציג אישור מחלה או אישור מילואים, או סיבה מוצדקת אחרת על מועד הבחון, וזאת תוך שבועיים מסיום המחלה/מילואים/סיבה מוצדקת אחרת. במקרים של היעדרות מוצדקת, יועבר לסטודנט ציון מבחון סוף הסמסטר כציון הבחון (מועד ראשון). נדגיש כי נסיעות לחו"ל (אלא במקרה של מצב חירום משפחתי), או היעדרות בגלל אילוצי עבודה אינם מוכרים כנסיבות מוצדקות, וגם במקרים אלו יועבר ציון 0 בבחון.

**מועדים מיוחדים ותיקון ציון במטלות:**

במקרים חריגים, תוכל לקבל אישור ל-'מועד מיוחד', כלומר להיבחן בסמסטר מאוחר יותר מזה שבו ניתן הקורס. זאת, בדרך כלל, כאשר לא יכולת לגשת למועד א' ולא ב' מסיבה שלא בשליטתך, למשל מילואים. במועד מיוחד, תוכל שלא להגיש שוב את המטלות האחרות בקורס (תרגילים, פרויקט וכו'), אבל רק אם אתה נבחן בשנה שלאחר לימוד הקורס. במקרה זה, דרישות הקורס (כלומר, אחוזי חלוקת מטלות: בחינה, תרגילים וכו') יהיו לפי מה שנקבע בשנה בה יבחן הסטודנט, עם התאמות לפי הצורך כפי שיקבע המרצה. אם נאלצת להיבחן ב-'מועד מיוחד' לאחר יותר משנה לאחר לימוד הקורס, עליך לעמוד בכל מטלות הקורס החדש, למשל להגיש תרגילים ופרויקטים (גם אם הגשת אותם כבר בקורס הקודם). בנוסף, דרישות הקורס יהיו בהתאם לשנה בה אתה לוקח את המועד המיוחד. במקרה זה מומלץ לשקול האם עדיף לך לחזור על הקורס (כך שתהיה זכאי לשני מועדים).

אין אפשרות לתקן ציון במטלות אחרות כדוגמת פרויקט או תרגילים, אלא רק על ידי חזרה על כל הקורס לרבות כל המטלות בו, בפרט הבחינה.

זכאות למועד מיוחד נקבע ע"י מדור סטטוס (יש להגיש את הטופס ישירות אליהם). המחלקה לא מתערבת בהחלטות אלו (לא לחיוב ולא לשלילה).

**הגשה באיחור:**

אנא הקפד להגיש עבודות ופרויקטים בזמן שנקבע. אי עמידה בזמנים נחשבת בעיה חמורה בתעשייה. גם בלימודים, איחורים יגררו בדרך כלל הורדת נקודות או אף כישלון במטלה או בקורס כולו, לפי העניין והחלטת המרצה. בכל מקרה, מרצה לא יוכל להגיש ציוני פרויקט/תרגיל, לאחר תחילת השנה האקדמית העוקבת.

בדרך כלל מרצים מאפשרים לסטודנטים הגשה באיחור של מטלות, אם האיחור מסיבה מוצדקת, כדוגמת מחלה או מילואים. במקרה כזה, הגש בקשה לאישור איחור מוצדק במזכירות, בצירוף המסמכים; לאחר בדיקה תקבל אישור שתוכל להציג למרצים בקורסים השונים. עם זאת, לא ניתן, אפילו בהסכמת המרצה, לקבל או לתקן ציון למטלות כגון פרויקט או תרגיל, לאחר תחילת השנה האקדמית העוקבת למתן המטלה.

**ערעורים**

מרצים ובודקי תרגילים עלולים לטעות, ועליך לזהות טעויות אלו ולהגיש ערעור בהקדם.

הנהלים של בדיקת מטלות שאינן בחינה נקבעים ע"י המרצה. בדרך כלל, תיתכן בדיקה חוזרת רק אם הערעור הוגש זמן קצר (שבוע-שבועיים) לאחר קבלת תוצאות הבדיקה.

לשם ערעור על בחינה, מלא והגש 'טופס ערעור' במזכירות המחלקה, תוך עד שלושה שבועות מפרסום הצינונים; במקרים חריגים נקבל גם ערעור שהוגש באיחור (עד חודשיים מפרסום הצינון). עם בקשה מנומקת ומסמכים מתאימים. הטופס מאפשר לציין באם הטעות בבדיקה היא טכנית, כדוגמת סיכום נקודות, או כאשר נדרשת בדיקה מחדש. במקרה של צורך בבדיקה, אנא פרט במדויק ובהדפסה או כתב ברור את טיעוניך (בד"כ, בדפים שתצרף לטופס). הנימוקים שלך צריכים לשכנע את המרצה, כי התשובה הכתובה היא נכונה, בניגוד לצינון שהתקבל. אין לערער על החלטת המרצה כמה נקודות יש להוריד על טעות מסוימת. אסור לערער בעל פה בפגישה עם המרצה. אין לערער על החלטת המרצה, אלא אם כן המרצה ציין כי נדרשת הבהרה.

### הכרה בלימודים קודמים או מקבילים ומעבר מסלול

#### קריטריונים להכרה בקורסים:

כמפורט להלן, קיימים שני סוגים עיקריים של בקשות לפטור מלימוד קורסים על פי תכנית לימודים במחלקה למדעי המחשב:

1. פטור על סמך לימודים קודמים של קורס מקביל במסגרת אקדמית.
2. פטור על סמך לימודי קורס מקביל בחוג אחר עבור סטודנטים הלומדים חוג נוסף (לימודי ראשי-משני וכד').

בנוסף לכך:

1. יש אפשרויות אחרות לקבלת פטור (למשל על סמך מעבר קורסים בממ"מ או במודיעין – פרטים במזכירות מדעי המחשב).
2. לקורסי חובה, תתכן הכרה בלימודים קודמים ללא נקודות, שמשמעה שעל הסטודנט ללמוד קורסי בחירה עם אותו מספר הנקודות שהיה בקורס עליו קיבל הכרה.

#### פטור על סמך לימודי קורס קודם:

הקריטריונים הבאים חלים לגבי בקשות להכרה בקורסים שנלמדו לפני תחילת הלימודים במחלקה למדעי המחשב, כתחליף לדרישות קורסים שקולים בתכנית מדעי המחשב:

1. קורסים שנלמדו באוניברסיטאות בישראל, במסגרת אקדמית לתואר ראשון ומעלה יוכרו בתנאי שהתקבל בכל קורס ציון 85 ומעלה.
2. קורסים שנלמדו באוניברסיטאות אחרות, ובמכללות מסוימות (לפי קביעת המחלקה), יוכרו בתנאי שהתקבל בכל קורס ציון 90 ומעלה, ושהלימודים היו במסגרת אקדמית לתואר ראשון ומעלה.
3. אין הכרה בקורסים שנלמדו במוסדות אחרים, או שנלמדו לתואר אחר (למשל טכנאי).
4. מקרים של בקשה להכרה במספר גדול של קורסים בלימודים קודמים יישקלו לגופם, כדי לוודא כמות לימודים מספקת המצדיקה הענקת תואר מאוניברסיטת בר-אילן. בכל מקרה, לא ניתן לקבל פטור על יותר מ-60% של המסלול הנלמד.
5. יוכרו רק קורסים שנלמדו לפני תחילת מסלול הלימודים במחלקה. לא תתקבל הכרה בדיעבד על קורסים שנלמדו מחוץ לתכנית הלימודים במקביל ללימודים במחלקה.
6. חריגים: ניתן להגיש (במזכירות) בקשה להכרה חריגה, למשל קורסים שרמתם בבירור שקולה לקורסים בבר-אילן, או חריגות קלות מהתנאים הרשומים עם הצדקה מתאימה.

#### נושאים כלליים:

1. לא ניתן לקבל פטור פעמיים על סמך אותו קורס.
2. לא יתקבל פטור מקורס שכבר נלמד בבר-אילן והסטודנט ניגש לבחינה בו.
3. ככלל, פטור מקורס בתוכנית מדעי המחשב יתקבל על סמך לימודי קורס בעל אותו היקף שעות או היקף גדול יותר. מקרים חריגים עם הפרש קטן עשויים להיות מאושרים, אולם אז תידרש תוספת מתאימה למכסת שעות הבחירה בתוכנית המחלקה.
4. יתכנו חריגות על פי שיקול דעת המחלקה מהכללים המפורטים כאן, לרבות הכרה בקורסים במקרים מיוחדים החורגים מהכללים, כמו גם סירוב להכיר בקורסים שלכאורה מתאימים לכללים, למשל אם לדעת המחלקה רמתם האקדמית נמוכה.

#### הנהלים להגשת בקשות לפטור:

1. יש למלא את הבקשות על גבי הטופס המתאים של מדור סטטוס, אותו ניתן לקבל במזכירות המחלקה או באתר בר-אילן. מומלץ מאוד להגיש את הבקשה ישירות במזכירות מדעי המחשב ולא במדור סטטוס על מנת לקצר את התהליך.
2. יש לציין במפורש על סמך איזה קורס מבוקש כל פטור.
3. בבקשות לפטור על סמך קורס במסלול הראשי יש לצרף העתק של תכנית הלימודים הרשמית במסלול הראשי ולסמן עליה את הקורסים הכלולים בבקשה.
4. יש לצרף לבקשה:
  - a. גיליון ציונים מלא במחלקה, הכולל את תאריך תחילת הלימודים והמסלול במדעי המחשב, וכן גיליון ציונים מלא במוסד הלימודים הקודם.
  - b. אישור רשמי על הציון בקורס שנלמד, כולל מספר השעות השנתיות שלו. יש לסמן על גבי הגיליון במוסד הקודם את הקורסים המופיעים בבקשה.

c. העתק של הסילבוס הרשמי בקורס שנלמד.

התשובה לבקשה תינתן ע"י ועדת סטטוס. רק אישור ועדת סטטוס הוא אישור רשמי ומחייב.

**מעבר למדעי המחשב ממסלול מתמטיקה שימושית:**

1. סטודנט הרוצה לעבור למדעי המחשב ממתמטיקה שימושית חייב לקבל ממוצע 90 ומעלה בשנה א', כולל הקורס 89-120, שהוא לוקח במחלקה למדעי המחשב.
2. כדי להירשם לקורס 89-120 מבני נתונים, על הסטודנט לקבל ממוצע ציונים 87 ומעלה בסמסטר א' בקורסים הבאים: מבוא לחישוב, אלגברה ליניארית 1, חשבון אינפניטסימאלי 1, מתמטיקה בדידה. אישור להירשם לקורס 89120 מבני נתונים ינתן רק לאחר קבלת ציונים של סמסטר א'.
3. סטודנט רשאי לעבור למחלקה למדעי המחשב רק לאחר סיום כל שנה א' במסלול מתמטיקה (כולל הקורסים מבוא לחישוב ומבוא לתכנות מונחה עצמים) וקבלת ציון של 80 לפחות בקורס 89-120.

**מעבר ממחלקות אחרות:**

סטודנט הרוצה לעבור ממחלקה אחרת חייב להגיש בקשה למשרד לקבלת תלמידים דרך אתר בר-אילן, סטודנטים, הזמנת אישורים: הרשמה וקבלה.

**מעבר מסלול בתוך המחלקה:**

כל סטודנט רשאי לעבור בין ראשי ומורחב. יש להגיש בקשה למשרד לקבלת תלמידים לתואר ראשון (דרך אתר בר-אילן, סטודנטים, הזמנת אישורים: הרשמה וקבלה) – יש לבחור בין האפשרויות: בקשה לשינוי/תוספת מסלול, או שינוי מסלול לסטודנטים פעילים).

## תואר שני

### **מסלולים:**

#### **קיימים שני מסלולים:**

**מסלול א'** – כולל ביצוע מחקר והגשת עבודת גמר בכתב  
**מסלול ב'** – ללא עבודת מחקר

#### **תחומי התמחות:**

1. אלגוריתמיקה וחישוביות ('תאוריה')
2. תקשורת ואבטחה
3. בינה מלאכותית (כולל אחזור מידע ורובוטיקה)

לתחומי ההתמחות השונים יש דרישות שונות של קורסי קדם, חובה ובחירה (ראה טבלה מצורפת בהמשך).  
לסטודנטים שתחום המחקר שלהם לא נופל באחד מתחומי ההתמחות הנ"ל, ניתן ללמוד שלא בתחום ההתמחות.

במהלך שנת הלימודים הראשונה על הסטודנט להודיע באיזה תחום התמחות בחר, ולעבור את קורסי החובה בתחום ההתמחות. סטודנט שבחר ללמוד ללא התמחות חייב לעבור במהלך השנה הראשונה לפחות שלושה מקורסי החובה אחד מכל תחום התמחות.

לסטודנטים במסלול א' (עם תיזה), כמפורט לעיל, נדרש אישור המנחה לבחירת תחום התמחות (או ללימוד ללא התמחות).

דרישות התקדמות: על כל סטודנט במחלקה לעמוד בתנאי ההתקדמות בתכנית, המפורסמים במחלקה ומעודכנים מעת לעת.

#### **תנאי הקבלה לתואר שני במדעי המחשב:**

ללימודי תואר שני במדעי המחשב יתקבל בעל תואר ראשון במדעי המחשב (ראשי או מורחב) ממוסד השכלה גבוהה שאושר ע"י יועץ המחלקה למדעי המחשב. מספר המקומות מוגבל, ולכן המועמדים הטובים ביותר יתקבלו. עם זאת, רק במקרים חריגים, יתקבלו מועמדים עם ממוצע של פחות מ-85%. החלטות הקבלה אינן תלויות רק בציון הממוצע, אלא גם בגורמים אחרים, לרבות מוסד הלימודים, ציונים בקורסים חשובים, השכלה נוספת, המלצות, ניסיון מקצועי והישגים אחרים.

בעלי תואר ראשון במדעי המחשב משני או מתחום אחר, או ממוסד לימוד אחר, יחויבו בקורסי השלמה. פרטים בסעיף 'לימודי השלמה במדעי המחשב' להלן.

#### **מסלול ישיר ומסלול משולב לתואר שלישי:**

ישנם שני מסלולי תואר שלישי מיוחדים: מסלול ישיר מתואר ראשון לשלישי, ומסלול משולב (תואר שני + שלישי).  
במסלול המשולב עוברים לתואר שלישי במהלך לימודי תואר שני.  
למסלול המשולב עוברים במהלך לימודי התואר השני. לפרטים ראו תכנית תואר שלישי.

**לימודי השלמה במדעי המחשב**

להלן רשימת קורסי תואר ראשון במדעי המחשב, המהווים דרישה מוקדמת לקבלה לתואר שני לבעלי תואר ראשון בתחום שאינו מדעי המחשב. מועמד שלא השלים קורסים אלו או לא קיבל ציונים לפני הרשמתו לתואר שני במדעי המחשב עלול להדחות אוטומטית (גם אם יעמוד בממוצע הציונים הנדרש).

מס' ושם הקורס	תאור כללי	מס' שעות סמסטריאליות
1. 89-110 מבוא למדעי המחשב	שפת C	5 ש"ס
2. 89-120 מבני נתונים		4 ש"ס
3. 89-111 מבוא לתכנות מונחה עצמים	++C מתקדם	4 ש"ס
4. 89-119 מבוא לאלגברה ליניארית	אלגברה ליניארית 1	4 ש"ס
5. 89-118 מבוא לחדו"א 1	חשבון אינפיניטסימאלי 1	4 ש"ס
6. 89-198 מתמטיקה בדידה		6 ש"ס
7. 89-220 אלגוריתמים 1	קורס המשך למבני נתונים	5 ש"ס
8. 89-231 מערכות הפעלה	כולל ידע ב-UNIX	5 ש"ס
9. 89-262 הסתברות כללית		3 ש"ס
10. 89-230 מבנה מחשב	מבוא לארכיטקטורת מחשב	5 ש"ס
11. 89-224 חישוביות		4 ש"ס

**קורסי קדם, חובה ובחירה בתחומי ההתמחות השונים:**

בטבלה שלהלן מופיעים קורסי הקדם וקורסי החובה של תחומי ההתמחות השונים. פירוט של קורסי הבחירה לפי תחומי ההתמחות ניתן לראות באתר המחלקה: **מתעניינים: תואר שני**. סטודנטים שלמדו קורס דומה לקורס קדם לפני תחילת הלימודים, יוכלו לבקש מראש התחום לפטור אותם מקורס הקדם.

אלגוריתמיקה וחישוביות	תקשורת ואבטחה	בינה מלאכותית	ללא תחום
קורסי קדם (לקבלה להתמחות): 89-322 אלגוריתמים 2 89-225 סיבוכיות	קורס קדם (לקבלה להתמחות): 89-350 מבוא לרשתות תקשורת	קורס קדם (לקבלה להתמחות): 89-570 מבוא לבינה מלאכותית או 89-511 מבוא ללמידת מכונה או 89-685 מבוא לרובוטיקה או 89-680 מבוא לעיבוד שפות טבעיות או 89-617 מבוא לתורת המשחקים	אין דרישות קדם
קורסי חובה: 89-750 מורכבות חישובית 89-755 ניתוח אלגוריתמים	קורסי חובה: שניים מתוך: 89-690 מבוא לאבטחת תקשורת ומסחר 89-550 אבטחת תקשורת 89-850 רשתות תקשורת 89-656 מבוא לקריפטוגרפיה	קורסי חובה: 89-919 מודלים הסתברותיים יישומיים במדעי המחשב 89-950 נושאים מתקדמים בבינה מלאכותית	חובה לקחת ארבעה מקורסי החובה (עם תיזה) או חמישה (ללא תיזה).

סטודנטים לתואר שני ירשמו לקורסים החל ממס' 89-400 ואילך, או לקורסים שצוינו כ"קורסי קדם" לתחומי התמחות. לא יוכרו קורסים אחרים של תואר ראשון, אפילו אם הם "דרישת קדם" לקורס נדרש לתואר שני. בתואר שני נאפשר הרשמה לקורס גם ללא עמידה בדרישות קדם שלו (כאשר הסטודנט אחראי להשלמת הידע הנדרש לקורס). בקשה לרישום והכרה לתואר שני של קורס/ים אחר/ים או ממחלקות אחרות, מותנית באישור מראש מיועץ המחלקה.



### הדרישות במסלול א' – כולל עבודת מחקר

**מציאת מנחה:** עד סיום חופשת פסח של שנת הלימודים הראשונה לכל המאוחר, על הסטודנט לקבל אישור של אחד מבין חברי הסגל הבכיר במחלקה (ולא כולל מורים מן החוץ) שמסכים להנחות את הסטודנט. סטודנט שלא יעמוד בדרישה זו, יועבר למסלול ללא תיזה. מומלץ לסטודנטים לזהות מוקדם ככל האפשר מנחים פוטנציאליים מבין חברי הסגל הבכיר, ולפנות אליהם בכדי לבדוק את ההתאמה והדרישות; בפרט מומלץ ללמוד קורסי בחירה שנותן המנחה הפוטנציאלי. **המחקר וההנחיה דורשים זמן ניכר, הן מהסטודנט והן מחבר הסגל; סטודנטים שעובדים (או משרתים בצבא) במקביל ללימודים עלולים להתקשות להקצות זמן מספיק, ולהתקשות למצוא מנחה שיסכים להסתכן בהנחייתם. במיוחד במקרים אלו, מומלץ לפנות למנחים הפוטנציאליים בהקדם.**  
מידע על חברי הסגל ותחומי מחקרם ניתן לקבל באתר האינטרנט של המחלקה: [www.cs.biu.ac.il](http://www.cs.biu.ac.il)

#### מכסת השעות והסמינריונים:

1. 24 שעות סמסטריאליות של הרצאה, לפי הפירוט הבא:  
ללומדים בהתמחות: 16 שעות סמסטריאליות מתחום ההתמחות, כולל קורסי החובה של ההתמחות (ראה בטבלה לעיל).  
ללומדים (באישור המנחה) ללא התמחות: לפחות ארבעה מקורסי החובה של שלוש ההתמחויות. קורסי מוסמכים אחרים של המחלקה, בתיאום עם המנחה.  
באישור המנחה, ניתן לקחת עד 12 מתוך השעות הסמסטריאליות בקורסים של מחלקות אחרות או אוניברסיטאות אחרות, אם נדרש לצורך התמחות. הבקשה מותנית באישור הוועדה לתואר שני.
2. שני סמינריונים לתואר שני (4 שעות סמסטריאליות).
3. עבודת תיזה לתואר שני.
4. קולוקוויום מחלקתי (הרצאות אורח במדעי המחשב).  
הקולוקוויום מתקיים ביום חמישי בשעות 12:00-14:00.

#### הוראות לכתובת עבודת הגמר

ראה תקנון הוועדה לתואר השני בפרק המבוא.

#### בחינת גמר

הבחינה תתבסס על עבודת הגמר ועל הביבליוגרפיה ששימשה בסיס לעבודת המחקר.

#### הצעת מחקר יש להגיש עד סוף שנה"ל הראשונה

ולא יאוחר מסוף סמסטר א' של שנה"ל השנייה.

### דרישות במסלול ב' – ללא עבודת מחקר

#### מכסת השעות והסמינריונים:

1. 36 שעות סמסטריאליות הרצאה, לפי הפירוט הבא:  
ללומדים בתחום התמחות: 16 שעות סמסטריאליות מתחום, כולל שני קורסי חובה של ההתמחות ולפחות עוד קורס חובה (של התמחות כלשהי).  
ללומדים ללא תחום התמחות: לפחות חמישה קורסי חובה של שלוש ההתמחויות.  
קורסי מוסמכים אחרים של המחלקה, ניתן להתייעץ עם מרכז המגמה. יוכרו גם קורסי קדם של המגמה שנלמדו בלימודי השלמה.
2. שני סמינריונים לתואר שני (4 שעות סמסטריאליות).
3. קורס "סדנה לפרויקטים מתקדמים".

#### מבחן גמר

החומר למבחן הגמר יקבע ע"י המחלקה.

**מעבר ממסלול ללא תיזה למסלול עם תיזה מותנה ב:**

- 1) ממוצע של 85% ומעלה (לפחות ב-4 קורסים) בשנה"ל הראשונה.
- 2) מציאת מנחה לתיזה.

מי שמבקש לעבור מסלול ימלא טופס "פניה אל הוועדה לתואר שני", המנחה ימלא את חוות דעתו בסעיף המתאים, והסטודנט יעביר את הטופס למזכירות המחלקה לאישור ראש המחלקה.

**דרישות משותפות לשני המסלולים (מסלול א' ו-ב):**

**לימודי יהדות**

על פי הדרישות הכלליות לתואר השני (ראה בפרק המבוא).

**ידעת שפות**

אנגלית לתואר השני.

(פרטים על מבחני המיון, רמות הקורסים שייקבעו והקריטריונים למתן פטור לזכאים – ראה בפרק המבוא).

לקבלת פרטים נוספים ניתן לפנות למחלקה לטלפון 03-5318866  
E-mail: [csoffice@cs.biu.ac.il](mailto:csoffice@cs.biu.ac.il)  
[/www.cs.biu.ac.il](http://www.cs.biu.ac.il)

### תואר שלישי

#### **תחומי התמחות(רשימה חלקית—התחומים משתנים לפי חברי הסגל ונושאי העניין שלהם)**

1. אלגוריתמים ומבני נתונים מתקדמים
2. סיבוכיות
3. בינה מלאכותית
4. תיאום דגמים
5. הצפנה
6. אבטחת מידע ותקשורת
7. רובוטיקה
8. אחזור מידע, בלשנות חישובית, עיבוד שפות טבעיות
9. אימות תוכנה
10. ראייה ממוחשבת וגרפיקה מחשבית
11. מולטימדיה
12. דחיסה
13. למידת מכונה
14. קוגניציה ומידול קוגניטיבי

#### **תנאי קבלה:**

1. תנאים אלו באים להוסיף על התקנון הכללי של הוועדה לתואר שלישי של האוניברסיטה.
2. ניתן להתקבל לתואר שלישי במסלול רגיל (עם תואר שני כולל תיזה במדעי המחשב), וכן במסלולים ישיר (ללא תואר שני) ומשולב (לימודי תואר שני ושלישי), כל זאת בהתאם לתקנון תואר שלישי של האוניברסיטה. קבלה במסלולים ישיר ומשולב, דורשת אישור יועץ תואר שלישי במחלקה או מרכז תחום המחקר.
3. קבלה במסלול רגיל דורשת תואר שני במסלול עם תיזה במדעי המחשב מאוניברסיטה מוכרת, עם ציון 90 לפחות בתיזה, וממוצע כללי של 85 לפחות בתואר שני. במקרים חריגים, יתקבלו גם בעלי תואר שני בתחום אחר (קרוב); יש לקבל על כך אישור יועץ תואר שלישי במחלקה, או מרכז תחום המחקר.
4. הסכמה להנחיה של חבר סגל מהמחלקה, בדרגת מרצה בכיר לפחות.

#### **תכנית לימודים:**

1. **חובות קורסים:** לסיום התואר, יש לצבור לפחות 2 שעות סמסטריאליות בקורסים של המחלקה למדעי המחשב, לכל סמסטר של לימודי תואר שלישי, וזאת עד למקסימום 16 שעות סמסטריאליות. לבחירת הקורסים, יש להתייעץ עם המנחה. סטודנט במסלול הישיר לתואר שלישי, נדרש על פי תקנון האוניברסיטה להשלים את כל חובות הקורסים לתואר שני במדעי המחשב. לפיכך, פטור מדרישת קורס לתואר שלישי בשנתיים הראשונות ללימודיו. עליו להתחיל לצבור לפחות 2 שעות סמסטריאליות בקורסים של המחלקה למדעי המחשב מהשנה השלישית ללימודיו.
2. **פטור מקורסים תמורת הוראה:** ניתן לבקש פטור מדרישת לימוד קורס כל סמסטר. יש להגיש בקשה לכל סמסטר בנפרד. הפטור יאושר רק כאשר הסטודנט מלמד קורס באותו סמסטר (כמתרגל או מרצה), ונדרשת עבודת לימוד והכנה גדולה במיוחד למשל פעם ראשונה שהקורס ניתן. לבקשה לפטור יש לצרף המלצת המנחה והמרצה בקורס.
3. השתתפות בקולוקוויום מחלקתי.
4. הגשת תכנית מחקר מפורטת וקבלת אישור מראש המחלקה ולאחר מכן מוועדת תואר שלישי של האוניברסיטה, תוך שנה מתחילת הלימודים.
5. הגשת דו"ח התקדמות (מאושר ע"י המנחה) בסוף כל שנה, למחלקה ולוועדת תואר שלישי של האוניברסיטה.

#### **אנו מאחלים לכל הסטודנטים והסגל שנת לימודים פורייה ומוצלחת.**