

פיאודי תואר שני (M.Sc.) מחלקת מדעי המחשב

כללי

תכנית הלימודים לתואר שני במחלקה למדעי המחשב מאפשרת הרחבת והעמקת הידע במגוון תחומים במדעי המחשב או ביו-אינפורמטיקה, תוך התנסות במחקר עיוני או שימושי באחד מתחומים אלה. התכנית נועדה להכשיר מומחים במדעי המחשב או ביו-אינפורמטיקה שיוכלו להשתלב בתפקידי מפתח בתעשיית ה-היי-טק, בהוראה ובמחקר.

המחלקה למדעי המחשב רואה בתכניות הלימודים לתארים מתקדמים (שני ושלישי) גורם ראשון במעלה לפיתוחה, הן במחקר והן בהוראה. המחקר שנערך במחלקה מקיף תחומי התמחות רבים, החל מתיאוריה של מדעי המחשב וכלה בנושאים ישומיים ועכשוויים כגון בטיחות נתונים, אינטליגנציה מלאכותית, אלגוריתמים אבולוציוניים, ביו-אינפורמטיקה וקריפטוגרפיה. למחלקה תשתית טכנולוגית טובה; ציוד המחשוב חדיש וזמין.

לתלמידי תואר שני במחלקה למדעי המחשב מוצעת מערכת סיוע (בכפוף למגבלות תקציביות) המורכבת ממלגה וממנוי כעוזר הוראה. המלגה נועדה לאפשר לתלמיד המחקר להקדיש את רוב זמנו ללימודיו האקדמיים. עוזרי ההוראה נהנים מסביבת עבודה נוחה (משרד, שולחן, מחשב) ואווירה טובה!

פרטים נוספים, כולל תחומי העניין של חברי הסגל, ניתן למצוא באתר המחלקה: www.cs.bgu.ac.il

תנאי קבלה במגמות מדעי המחשב וביו-אינפורמטיקה הם זהים (בנוסף לתקנות הכלליות של הפקולטה)

רשאים להגיש מועמדות לקבלה במעמד "מן המניין" בעלי תואר ראשון במדעי המחשב או במגמת ביו-אינפורמטיקה, אשר תכנית לימודיהם כללה את כל מקצועות החובה לתואר ראשון במדעי המחשב או ביו-אינפורמטיקה, ואשר ממוצע ציוניהם 80 לפחות (אם כי סף הקבלה עשוי להיות גבוה יותר). מועמדים מצטיינים בעלי תואר ראשון בתחומים קרובים עשויים להתקבל במעמד "לא מן המניין" (משלים), במקרה זה תקבע להם תכנית לימודי השלמה.

1. פירוט הדרישות לתואר שני במגמת מדעי המחשב

סכום הדרישות לתואר שני במגמת מדעי המחשב (עבודת גמר 15 נק"ז + 27 נקודות לפחות):

א.	מקצועות חובה במדעי המחשב	8.0-8.5	נקודות
ב.	סמינר מתקדם	2.0	נקודות
ג.	מקצועות בחירה במדעי המחשב	16.5-17	נקודות לפחות
ד.	עבודת גמר	15.0	נקודות

סך הנקודות הנדרש הוא 42 נקודות.

1.1 מקצועות חובה:

- א. 202-2-1111 סיבוכיות חישוב 4.0 נקודות
- ב. קורס אחד מתוך רשימה מצומצמת עליה יוחלט בכל שנה.

1.2 סמינר מתקדם: (202-21511, 202-21521)

חובת השתתפות בשני סמסטרים. המקצוע מזכה בסה"כ ב- 2 נקודות לתואר.

1.3 מקצועות בחירה:

יילקחו מבין המקצועות המתקדמים במדעי המחשב שברשימה דלהלן, ומבין מקצועות מקצועות הבחירה לתואר ראשון במדעי המחשב המוצעים גם לתלמידי תואר שני. לפחות אחד יילקח מהמקצועות לתואר שני. ניתן לבחור גם עד 2 מקצועות במתמטיקה או בהנדסת חשמל ומחשבים באישור המנחה ויו"ר ועדת ההוראה לתואר שני.

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	מקצועות קדם
		ה	ת		
202-21121	נושאים מתקדמים במערכות הפעלה	4	-	4.0	202-13031
202-21131	תקשורת מחשבים ואלגוריתמים מבוזרים	4	1	4.5	-
202-21141	שיטות תכנות מתקדמות	4	-	4.0	-
202-25101	נושאים מתקדמים באלגוריתמים אבולוציוניים	2	-	2.0	-
202-25111	נושאים מתקדמים באלגוריתמים	4	-	4.0	202-12041
202-25121	גיאומטריה חישובית	4	-	4.0	202-12041
202-25131	יישומי גיאומטריה חישובית	4	-	4.0	202-12041
202-25141	נושאים מתקדמים בגרפיקה	4	-	4.0	202-15011
202-25151	נושאים מתקדמים בבינה מלאכותית	4	-	4.0	202-15151 202-12011
202-25161	רובוטיקה	4	1	4.5	202-15151
202-25171	תכנון וקבלת החלטות אוטומטיים	4	-	4.0	202-11031 201-10201 201-18001
202-25181	גילוי וכריית מידע	4	-	4.0	201-18001
202-25191	בעיות תזמון וסיפוק אילוצים	4	-	4.0	202-12051 202-12041
202-25201	נושאים מתקדמים בבסיסי נתונים	4	-	4.0	202-15051
202-25211	עיבוד שפה טבעית	4	-	4.0	202-12051 202-12011
202-25221	תכנות לוגי	4	-	4.0	201-10201 202-12051
202-25231	מבוא לתכנות פונקציונלי	4	-	4.0	202-12051
202-25241	מודלים למערכות מבוזרות	4	-	4.0	202-13031
202-25251	מחשני נתונים	4	-	4.0	202-15051
202-25261	מחשוב מקבילי ויישומיו	3	1	3.5	-
202-25271	הערכות יישומיות של מחקרים	3	1	3.5	201-25141 202-25261
202-25281	עיבוד תמונות ספרתי	4	-	4.0	202-13011 202-12031
202-25291	נושאים מתקדמים בסיבוכיות	2	-	2.0	202-21111
202-25311	אופטימיזציה גיאומטרית	4	-	4.0	202-25121
202-25511	נושאים מתקדמים במדעי המחשב 1	1	-	1.0	-
202-25521	נושאים מתקדמים במדעי המחשב 2	2	-	2.0	-
202-25531	נושאים מתקדמים במדעי המחשב 3	3	-	3.0	-
202-25541	נושאים מתקדמים במדעי המחשב 4	4	-	4.0	-
202-25551	סמינר מחקרי *	1	-	1.0	-
202-25561	סמינר מחקרי 1 *	1	-	1.0	-
202-25571	סמינר מחקרי 2 *	1	-	1.0	-
202-25601	סמינר מחקרי 3 *	1	-	1.0	-

המקצועות שינתנו ושמות המרצים ייקבעו לפני תקופת הייעוץ לשנה זו.

* סמינר מחקרי (אצל המנחה) – ניתן לקחת יותר מפעם אחת, אך במניין הנקודות לתואר ניתן להחשיב רק אחד. סמינר מחקרי הינו קורס בחירה רגיל ולא סמינר מתקדם.

עבודת גמר :

1.4

- 202-2-8881 עבודת גמר 15 נק"ז - נועד לתלמידים מן המניין.
ניתן לפצל את הרישום לקורס למספר סמסטרים :
202-2-8882 עבודת גמר א' 8 נק"ז
202-2-8883 עבודת גמר ב' 7 נק"ז
ניתן לפצל את הרישום לקורס גם לארבעה קורסים בארבעה סמסטרים שונים לפי נוחותכם :
202-2-8884 עבודת גמר ג' 3 נק"ז
202-2-8885 עבודת גמר ד' 4 נק"ז
202-2-8886 עבודת גמר ה' 4 נק"ז
202-2-8887 עבודת גמר ו' 4 נק"ז
202-2-7777 (קוד קורס עבור כתיבת עבודה - נועד לתלמידים שסיימו חובות שמיעה ומשלימים את כתיבת עבודת הגמר).

1.5 סטודנט שהוא בעל תואר ראשון ארבע שנתי תואם ממוסד אקדמי מוכר, בסמכות יו"ר ועדת מוסמכים

מחלקתי ובאישור יו"ר ועדת מוסמכים פקולטית להפחית עד 8 נק"ז מסך הנק"ז הנדרש בתכנית התואר השני (ע"י הכרה בקורסים מהתואר הראשון). ההכרה היא בנק"ז ללא ציון.
בכל מקרה, נדרש הסטודנט ללמוד 19 נק"ז לפחות כולל כל קורסי החובה. ההפחתה תהיה מקורסי הבחירה בלבד. בכל מקרה, הסמכות הסופית לגבי אישור או אי-אישור ההפחתה, וכן סך הנק"ז המופחת, הינה בידי יו"ר ועדת מוסמכים מחלקתי ופקולטי.
מודגש בזאת, כי אין מדובר במגמה חדשה, אלא בתכנית לימודים מותאמת אישית למתאימים בלבד.

2. פירוט הדרישות לתואר שני במגמת ביו-אינפורמטיקה

סכום הדרישות לתואר שני (עבודת גמר 15 נק"ז + 27 נקודות לפחות):

א.	מקצועות חובה במדעי המחשב/ ביואינפורמטיקה	8.0	נקודות
ב.	סמינר מתקדם	1.0	נקודות
ג.	מקצועות בחירה במדעי המחשב או בכימיה או במדעי החיים	18.0	נקודות
ד.	עבודת גמר	15.0	נקודות

2.1 מקצועות חובה:

א.	202-2-1111 סיבוכיות חישוב	4.0	נקודות
ב.	202-28111 סוגיות נבחרות בביו-אינפורמטיקה	4.0	נקודות

2.2 סמינר מתקדם (202-21521, 202-21511):

חובת השתתפות בסמסטר אחד.

2.3 מקצועות בחירה:

יילקחו מבין המקצועות המתקדמים במדעי המחשב וכן מהרשימה סעיף 1.3, ומבין המקצועות הבחירה לתואר ראשון במדעי המחשב המוצעים גם לתלמידי תואר שני. לפחות מקצוע אחד ילקח מהמקצועות לתואר שני ואחד מסעיף 1.3. כמו כן, ניתן לקחת מקצועות בחירה במדעי החיים או כימיה באישור המנחה ויו"ר ועדת הוראה לתואר שני. מומלץ לקחת מעבדה בבילוגיה או בכימיה.

2.4 עבודת גמר:

202-2-8881 עבודת גמר 15 נק"ז - נועד לתלמידים מן המניין.

ניתן לפצל את הרישום לקורס למספר סמסטרים:

202-2-8882 עבודת גמר א' 8 נק"ז

202-2-8883 עבודת גמר ב' 7 נק"ז

ניתן לפצל את הרישום לקורס גם לארבעה קורסים בארבעה סמסטרים שונים לפי נוחותכם:

202-2-8884 עבודת גמר ג' 3 נק"ז

202-2-8885 עבודת גמר ד' 4 נק"ז

202-2-8886 עבודת גמר ה' 4 נק"ז

202-2-8887 עבודת גמר ו' 4 נק"ז

202-2-7777 (קוד קורס עבור כתיבת עבודה - נועד לתלמידים שסיימו חובות שמיעה ומשלימים את כתיבת עבודת הגמר).

מסלול ישיר לתואר שני עם תזה במחלקה למדעי המחשב לתלמידים מצטיינים

בתוכנית להנדסת תוכנה

הקדמה

מטרת המסלול היא קידום מהיר של סטודנטים מצטיינים בעלי פוטנציאל גבוה להשתלבות במחקר ובלימודים מתקדמים. המסלול מיועד לסטודנטים **בסוף שנה ג' ללימודיהם**. התלמידים שיתקבלו למסלול ייהנו משילוב לימודי התואר הראשון והשני ויוכלו לסיים את התואר השני לאחר שנתיים מתאריך הכניסה למסלול, כמו כן, ייהנו מהנחיה אישית ע"י מיטב החוקרים במחלקה והתנסות מחקרית מעצימה.

תלמידי המסלול המהיר יהוו **קבוצת עילית מיוחדת**, שתזכה בהקלות אקדמיות, בתמיכה כספית, ובליוי אישי.

1. תלמידים המעוניינים בתוכנית יפנו ליו"ר ועדת מוסמכים ותלמידי מחקר במחלקה למדעי המחשב.
2. תלמידים אלה יוכלו להגיש בקשה לעבוד כעוזרי מחקר, עוזרי הוראה, או בודקי תרגילים במחלקה.

נוהל לימודים בתוכנית למצטיינים

א. קבלה

1. לתוכנית הלימודים במסלול הישיר יוכלו להתקבל תלמידים, אשר צברו לפחות 120 נקודות זכות עד תום השנה השלישית ללימודיהם ואשר ממוצע הציונים שלהם הוא 85 או יותר.
2. מועד הקבלה למסלול הוא עד סוף סמסטר ב'. ההחלטה הסופית לגבי הקבלה תהיה בידי המחלקה.

ב. תוכנית הלימודים

1. תוכנית הלימודים בתוכנית למצטיינים תהיה בנויה לחמש שנים, כאשר בסיום השנה הרביעית ללימודיו, התלמיד יקבל תואר ראשון בהנדסת תוכנה בכפוף למילוי התנאים המצויינים בסעיף 5.ב, ובתום השנה החמישית ללימודיו את התואר השני בכפוף למילוי כל שאר דרישות התוכנית.

2. תלמיד שהתקבל לתוכנית למצטיינים, יחל מייד, כבר בשנה ד' ללמוד במסלול הלימודים לתואר שני, בטרם השלים את התואר הראשון.
3. השנה הראשונה בלימודי התוכנית (השנה הרביעית ללימודיו) תחשב כשנה ראשונה בלימודי התואר השני, והשנה השנייה בתוכנית (השנה החמישית ללימודיו) תחשב כשנה השנייה בלימודי התואר השני לכל דבר ועניין. בפרט, בתום השנה הראשונה ללימודי התואר השני יש למצוא מנחה ולהגיש הצעת מחקר לתזה.
4. תלמיד שיתקבל לתוכנית זו יוכל לשמש כעוזר מחקר או הוראה או כבודק תרגילים. התלמיד יהיה זכאי למלגת שכר לימוד עבור חלק מהקורסים לתואר שני, ולמלגת קיום ופטור מלא משכר הלימוד עבור קורסי תואר שני באם ישמש כעוזר הוראה.

5. בתום שנה ד' בעת סגירת התואר הראשון, יוכרו לתלמיד לתואר שני עד 12 נק"ז על חשבון קורסי בחירה במדעי המחשב שנלמדו המוכרים לתואר שני. הסטודנט יסגור את התואר הראשון עם 160 נק"ז בכפוף לאישור פקולטת האם בה למד.
6. התלמיד המתקבל לתוכנית יידרש לקחת בשנה הרביעית עוד שני קורסים לתואר שני בנוסף ל-12 הנקודות של קורסי הבחירה שיוכרו לו מתואר ראשון (בסה"כ 20 נק"ז). כמו כן, עליו לשמור על ממוצע של 80 לפחות בשנה הרביעית.
7. לגבי כל הקורסים המוכרים לתואר שני, יתקיימו הדרישות של תואר שני (מועד אחד, 65 ציון מעבר).

ג. נשירה מהתוכנית

- תלמיד בתוכנית למצטיינים יוכל לפרוש בכל שלב מהתוכנית ולחזור למסלול לימודים רגיל לתואר ראשון. במקרה זה יתקיימו הנהלים הבאים:
1. הנקודות שנצברו לתואר שני ישוקללו כקורסי בחירה לתואר ראשון.
 2. התלמיד יהיה חייב להשלים סך 160 נק"ז כמקובל בתואר ראשון בפקולטת האם בה הוא לומד.
 3. הפסקה מיידיית של כל המלגות אותן קיבל במסגרת לימודיו במסלול, ללא התראה מוקדמת.

ד. מבנה תוכנית הלימודים – אבני דרך

סוף שנה שלישית

קבלה לתוכנית – עם תום שנה ג' ולאחר צבירת 120 נק"ז לפחות, בניית תוכנית מובנית עם יו"ר ועדת הוראה, כולל רשימת קורסים שיוכרו לצרכי תואר שני.

שנה רביעית

לימוד קורסים:

השלמת קורסים לתואר ראשון.
20 נק"ז תואר שני כולל 12 נק"ז שיוכרו לתואר ראשון.
קביעת מנחה והגשת הצעה לתזה.

שנה חמישית

השלמת חובות הקורסים מתואר שני.
השלמת התזה והגשתה.

סגירת תואר ראשון כולל הכרה ב-12 נק"ז – הקורסים המוכרים ידווחו בזמן סגירת התואר, זיכוי משכר לימוד יתבצע במעמד סגירת התואר.