

נושאים אפשריים לעבודה מסכמת ולעבודת תזה לתואר שני במדעי המחשב

יולי 2025

החוברת מתעדכנת מידי פעם.

למידע העדכני ביותר, אתם מוזמנים לבקר באתר התכנית:

<http://academic.openu.ac.il/CS/msc/Pages/default.aspx>

תוכן העניינים

2.....	ד"ר מירי אביגל
4.....	ד"ר אורן ברכאן
5.....	פרופ' לאוניד ברנבוים
6.....	פרופ' אהוד גודס
8.....	פרופ' ריקה גונן
10.....	פרופ' יהודית גל-עזר
11.....	ד"ר מיה (מעינה) הרמן
13.....	ד"ר ארז ויסברד
14.....	פרופ' עינת חזקני-קובו
15.....	פרופ' שמואל טישברוביץ
16.....	פרופ' תמיר טסה
17.....	ד"ר עזריה כהן
18.....	פרופ' עפר לוי
19.....	פרופ' דוד לורנץ
20.....	פרופ' מנור מנדל
22.....	פרופ' זאב נוטוב
23.....	ד"ר אלישי עזרא
24.....	ד"ר עומרית פילצר
25.....	ד"ר דרוך פריז
26.....	פרופ' נעם שנטל

ד"ר מיריי אביגל

תחומי התמחות והתעניינות

- חישוביות ביולוגית ובפרט אלגוריתמים אבולוציוניים וגנטיים
- ביולוגיה חישובית
- למידה חישובית
- ראייה ממוחשבת
- ניתוח קול
- אנליזה נומרית

נושאים אפשריים לעבודה מסכמת

- אלגוריתמים גנטיים ואבולוציוניים ויישומיהם לפתרון בעיות במדעי המחשב ובמדעי החיים
- אלגוריתמים שהשראתם מהביולוגיה ויישומיהם לפתרון בעיות במדעי המחשב ובמדעי החיים
- סקירה ויישום של שיטות ואלגוריתמים לפתרון בעיות בתחום מדעי החיים
- סקירה השוואתית של שיטות למידה חישובית
- יישום שיטות למידה חישובית לפתרון בעיות בתחומים של מדעי המחשב, כלכלה, ומדעי החיים
- ניתוח קול לאפיון תופעות פסיכולוגיות ופיסיולוגיות
- סקירת שיטות סגמנטציה של תמונות
- סגמנטציה של תמונות רפואיות
- שחזור תלת-ממד מתמונות
- סקירת שיטות איטרטיביות לפתרון מערכות משוואות לינאריות
- סקירת שיטות נומריות לפתרון משוואות דיפרנציאליות רגילות או חלקיות

קורסים קשורים לתחומי המחקר

- מבוא לראייה ממוחשבת (22928)
- סמינר מחקר: נושאים בראייה ממוחשבת ובלמידה חישובית (22955)
- עיבוד תמונה (22913)
- כריית מידע (20595)

- גרפיקה ממוחשבת (20562)
- סמינר : גרפיקה ממוחשבת (20945)
- חישוביות ביולוגית (20581)
- אנליזה נומרית 1 (20462)
- אנליזה נומרית 2 (20900)
- מבוא למידה חישובית (20942)
- למידה עמוקה (22961)

ד"ר אורן ברכאן

תחומי התמחות והתעניינות

- למידה עמוקה
- למידת מכונה

נושאים אפשריים לעבודה מסכמת ותזה

פתוח לפניות של תלמידים לבחינת אפשרות הנחייה לעבודה מסכמת/תזה בנושאים הקשורים לתחומי העניין
תנאי מקדים לשיתוף פעולה: רקע בתחום אם ע"י למידה של קורסים רלוונטיים או ניסיון תעשייתי

פרופ' לאוניד ברנבויס

תחומי התמחות והתעניינות

- רשתות תקשורת
- אלגוריתמים מבוזרים
- אלגוריתמים דינאמיים
- גרפים גדולים, רשתות גדולות ומידע רב (Big Data)

נושאים אפשריים לעבודה מסכמת ותזה

- הקצאת ערוצים, הקצאת משאבים, תיזמון, סינכרוניזציה ויעילות אנרגיה ברשתות אלחוטיות.
- שבירת סימטריה ברשתות: בעיות צביעה, קבוצה בלתי תלויה מקסימלית, קבוצה שלטת ובעיות קשורות.
- דגימות ברשתות גדולות: מציאת תת-רשתות קטנות השומרות על המאפיינים של הרשת הגדולה, פירוקי-רשת.
- מחקר ניסויי: בחנית יעילותם בפועל של אלגוריתמים מבוזרים על טופולוגיות שונות באמצעות הרצת סימולציות.
- אלגוריתמים לרשתות חיישנים, רשתות ניידות ורשתות אד-הוק.
- רשתות דינאמיות, התמודדות עם נפילות ברשת, התאוששות מהירה ברשתות גדולות.
- אלגוריתמים לוקאליים: אלגוריתמים שזמן ריצתם לא תלוי בגודל הרשת.

קורסים קשורים לתחומי המחקר

- אלגוריתמים מבוזרים לרשתות תקשורת 22932
- סמינר מחקר באלגוריתמים ותאוריה 22952
- אלגוריתמים לנתוני עתק 22934

פרופ' אהוד גודס

תחומי התמחות והתעניינות

- בסיסי נתונים
- בטיחות נתונים
- כריית מידע

נושאים אפשריים לעבודה מסכמת ותזה

הערה : את הנושאים המסומנים ב- (*) ניתן להרחיב לתזה

- סקירה והשוואה של מודלים לגילוי FAKE NEWS ומפיצים שלהם (*)
- מימוש והשוואה של אלגוריתמים להגנה על פרטיות ברשת חברתית
- סקירה ומימוש של טכניקות הצפנה בבסיסי נתונים, במיוחד בסביבת OUT-SOURCING (*)
- סקירה של מודלים עבור אמון ומוניטין (Trust and Reputation) ושימושיהם ברשתות חברתיות
- סקירה של מערכות ל-INTRUSION DETECTION ומימוש פתרון או הדגמת פתרון קיים.
- סקירה והשוואה של מודלים חדישים לבקרת גישה (למשל ABAC).
- סקירה ומימוש של אלגוריתמים לכריית מידע אבטחתי (e.g. Role Mining) (*)
- סקירה ומימוש של אלגוריתמים לחיפוש סמנטי בבסיסי נתונים (*)
- סקירה ומימוש של אלגוריתמים ל-BIG DATA בארכיטקטורה של DATA-LAKES (*)
- סקירה ומימוש של מודלים לבקרת גישה עבור בסיסי נתונים מסוג NOSQL
- סקירה והשוואה של אלגוריתמים לייעול תעבורה של מכוניות אוטונומיות (*)

- Privacy of deep learning networks in the cloud. This is a continuation and refinement of some work done by my PhD student Philip Derbeko who will also be co-advisor. It involves both formalization of the privacy measures and conducting experimental work.
- Extending the trust and privacy models for a social network. This is continuation of the work by my PhD student Nadav Volloch. The idea is to involve multiple agents in determining the measure of trust. Prof. Amnon Meisels may be co-advisor
- Refining the algorithms for query and update in Data lakes proposed by my PhD student Grisha Weintraub, and conducting extensive experimental evaluation on them

קורסים קשורים לתחומי המחקר

- מימוש מערכות בסיסי-נתונים (20574)
- נושאים מתקדמים במערכות בסיסי-נתונים (22925)
- אבטחת מערכות תוכנה (22923)
- כריית מידע (20595)
- מבוא לקריפטוגרפיה (20580)
- סמינר נושאים מתקדמים בבסיסי נתונים (22947)
- סמינר אבטחה ופרטיות מידע (22951)
- סמינר מערכות בסיסי-נתונים וכריית מידע (22953)

פרופ' ריקה גונן

תחומי התמחות והתעניינות

- תורת המשחקים החישובית
- בחירה חברתית חישובית
- אלגוריתמי חלוקה הוגנת
- אלגוריתמי קירוב משמרי תמריצים כלכליים
- אלגוריתמים מקוונים משמרי תמריצים כלכליים
- מכרזים ושווקים קומבינטורים
- מרכזי מנועי חיפוש
- מערכות המלצה
- למידה חישובית/עמוקה/עם חיזוקים ותורת משחקים
- רשתות חברתיות ושיטות הצבעה
- ביט קוין בלוק צ'ין ותורת המשחקים – כלכלה קריפטוגרפית
- קואליציות
- שוקי מידע
- קריפטוגרפיה רציונלית
- חישוב מבוזר רציונלי

נושאים אפשריים לעבודה מסכמת ותזה

- מנגנונים ואלגוריתמים למכרזים ושווקים קומבינטורים
- מנגנונים לחלוקה הוגנת
- מנגנונים ואלגוריתמים למרכזי מנועי חיפוש
- מנגנונים למערכות המלצה
- מנגנוני למידה חישובית/עמוקה/עם חיזוקים בשילוב תורת משחקים
- מנגנונים לרשתות חברתיות והצבעה
- מנגנונים בכלכלה קריפטוגרפית

מנגנונים קריפטוגרפים רציונליים

נושאים נוספים הקשורים לתחומי העניין שלי, בהתאם לתחומי העניין של הסטודנטים. (תאורטיים או יישומיים)

קורסים קשורים (לחלק) מתחומי המחקר

סמינר מחקר באלגוריתמים ותאוריה 22952

אלגוריתמי קרוב (22922)

אלגוריתמים אקראיים (22902)

אלגוריתמי חלוקה הוגנת (22962) - **בפיתוח**

פרופ' יהודית גל-עזר

תחומי התמחות והתעניינות

- חשיבה אלגוריתמית
- הוראת מדעי המחשב מביה"ס ועד לאוניברסיטה:
- הוראת נושאים בעייתיים במדעי המחשב בכל הרמות:
סיבוכיות, אי-דטרמיניזם, רדוקציה, תפיסות מוטעות וכו'
- נושאי מגדר בלימוד מתמטיקה ומדעי המחשב

נושאים אפשריים לעבודה מסכמת ותזה

- יגובשו בשיחה עם הסטודנט/ית

ד"ר מיה (מעינה) הרמן

תחומי התמחות והתעניינות

- כריית מידע
- ראייה ממוחשבת
- למידה עמוקה (Deep Learning)
- מערכות מידע
- סימולציה – בניית מודלים וניתוחם
- הנדסה ביו-רפואית

נושאים אפשריים לעבודה מסכמת

- סקירת מתודולוגיות וכלים לפיתוח מערכות לניהול בסיסי נתונים רפואיים גדולים ומורכבים (למשל בסיסי נתונים המשלבים תמונות-MRI; קול-דופלר; אותות, טקסט).
 - סקירה השוואתית של אלגוריתמים לכריית מידע כולל כרייה עמומה בתמונות רפואיות.
 - סקירה השוואתית של אלגוריתמים לכריית נתוני וידאו ומימוש יישום מעניין.
 - סקירה השוואתית של אלגוריתמים לכריית נתוני סדרות עיתיות ומימוש יישום מעניין.
 - סקירה השוואתית של אלגוריתמים לכריית נתונים רציפים ומימוש יישום מעניין.
 - פיתוח רשת נירונים באמצעות אלגוריתם גנטי או מושבת נמלים (AntMiner) ומימוש יישום מעניין.
 - סקירה של שיטות ללמידה עמוקה (Deep Learning).
 - סקירה של שיטות לסגמנטציה של תמונות ומימוש יישום מעניין.
 - סקירה של שיטות לסגמנטציה של אובייקטים בנתוני וידאו ומימוש יישום מעניין.
 - סקירה של שיטות לסגמנטציה של אותות ביולוגיים ומימוש יישום מעניין.
 - סקירה של מודלים גנרטיביים ומימוש יישום מעניין.
 - סקירה של מודלים עבור רגיסטרציה של תמונות רפואיות ומימוש יישום מעניין.
 - סקירה ומימוש של סימולציה משולבת שיטות ללמידה עמוקה.
 - סקירה השוואתית ומימוש סימולציה בענן.
- היישום בעבודות מסכמות יקבע בהתאם לתחומי התעניינותי ותחומי העניין של הסטודנט.

תינתן עדיפות ליישום בתחומים רפואיים.

קורסים קשורים לתחומי המחקר

- כריית מידע (20595)
- מבוא לראייה ממוחשבת (22928)
- עיבוד תמונה (22913)
- סימולציה : בניית מודלים וניתוחם (22911)
- למידה עמוקה (22961)
- אלגוריתמי עתק (22934)

ד"ר ארז ויסברד

תחומי התמחות והתעניינות

- פרטיות מידע
- קריפטולוגיה
- האינטרנט של הדברים - IoT
- Blockchain

נושאים אפשריים לעבודה מסכמת

- תקשורת משמרת פרטיות
- שימושים בבלוקצ'יין לבניית ארון מבוזר
- קריפטוגרפיה מותאמת להתקני IoT
- אבטחת מידע בענן

פרופ' עינת חזקני-קובו

תחומי התמחות והתעניינות

- ביולוגיה חישובית
- גנומיקה השוואתית – השוואה של רצפי גנום בין מינים או אוכלוסיות על מנת ללמוד על תהליכים שהתרחשו לאורך האבולוציה ובזמן מחלה
- שימוש בעצים פילוגנטיים לפתרון שאלות אבולוציוניות
- כריית מידע וזיהוי חתימות המתרחשות במצב של אי יציבות גנומית , כדוגמת סרטן.
- ראשיתו של התא האאוקריוטי – אבולוציה של מעבר גנים מהמיטוכונדריה והכלורופלסט לגנום הגרעיני

לפרטים נוספים :

http://www.openu.ac.il/Personal_sites/einat-hazkani-covo

einatco@openu.ac.il

מוזמנים לפנות גם סטודנטים ללא רקע בביולוגיה.

פרופ' שמואל טישברוביץ

תחומי התמחות והתעניינות

- הנדסת תוכנה
- ניתוח ועיצוב מונחה עצמים
- אבולוציית תוכנה (שילוב של אימות פרמאלי ומבדקים)
- הנדסת תוכנה לחישובים מקביליים
- אפיון ותיכון של מערכות תגובתיות ומערכות זמן אמת
- אימות של מערכות תגובתיות ומערכות זמן אמת
- המודל הסינכרוני לאפיון ומימוש מערכות

נושאים אפשריים לעבודה מסכמת ותזה

- שיטות תיכון ופיתוח תוכנה
- שילוב של גישות פרמאליות ולא פרמאליות בפיתוח תוכנה
- בדיקות תוכנה
- כלי תוכנה
- שימוש בדפוסים לפיתוח מערכות תגובתיות ומבוזרות
- שימוש ברכיבים לפיתוח מערכות
- סמנטיקה של מודלים לניתוח ועיצוב

פרופ' תמיר טסה

תחומי התמחות והתעניינות

- פרטיות מידע
- קריפטולוגיה

נושאים אפשריים לעבודה מסכמת ותזה

- כריית מידע משמרת פרטיות
- חישוב מרובה-משתתפים מאובטח
- פתרון משמר פרטיות של בעיות אילוצים
- אנונימיזציה של טבלאות ושל רשתות חברתיות

קורסים קשורים לתחומי המחקר

- מבוא לקריפטוגרפיה (20580) – קורס מתקדם לתואר ראשון

ד"ר עזריה כהן

תחומי התמחות והתעניינות

- עיבוד אותות
- אודיו
- דיבור
- עיבוד תמונה
- וידאו
- למידה חישובית

נושאים אפשריים לעבודה מסכמת

- סגמנטציה של אותות אקוסטיים
- שחזור אות מהקלטה עם הידהוד
- סינון רעשים
- סגמנטציה של אובייקטים בוידאו
- אנליזה של אותות בעזרת מודלים פסיכואקוסטיים
- ניתוח קול לאפיון תופעות פסיכולוגיות ופיסילוגיות

היישום בעבודות מסכמות יקבע בהתאם לתחומי התעניינותי ותחומי העניין של הסטודנט.

פרופ' עפר לוי

תחומי התמחות והתעניינות

- עיבוד אותות ועיבוד תמונה
- דימות רפואי
- אופטימיזציה
- תורת המטריות
- סטטיסטיקה חישובית

פתוח לפניית של תלמידים לבחינת אפשרות הנחייה לעבודה מסכמת/תזה בנושאים הקשורים לתחומי העניין.

פרופ' דוד לורנץ

תחומי התמחות והתעניינות

- הנדסת תוכנה
- תכנות מונחה-היבטים
- תורת האריגה
- תכנות מונחה-עצמים
- תכנות מונחה-רכיבים
- שפות תכנות

נושאים אפשריים לעבודה מסכמת ותזה

- שיטות תיכון ופיתוח תוכנה
- עקרונות שפות תכנות
- מנגנוני הפשטה
- מפרטי תוכנה
- דפוסי תיכון
- כלי פיתוח ואיחזור תוכנה

קורסים קשורים לתחומי המחקר

- ניהול מיזמי תוכנה (22931)
- הנדסת תוכנה (22916)
- שפות תכנות (20905) – קורס מתקדם מתואר ראשון)

פרופ' מנור מנדל

תחומי התמחות והתעניינות

- אלגוריתמים למרחבים מטריים
- אלגוריתמי קירוב
- תאוריה של הצברה (clustering)
- גיאומטריה של מרחבים מטריים
- גרפים מרחיבים
- אלגוריתמים מקוונים
- מבני נתונים

נושאים אפשריים לעבודה מסכמת ותזה

- ייצוגים קומפקטיים של מרחקים בגרפים
- שיטות לפירוקים של גרפים ושימושיהם האלגוריתמיים
- שיכונים במימד נמוך
- אלגוריתמי קירוב לשיכונים של מטריקות במשפחת מטריקות נתונה
- חסמים תחתונים על עיוותים בשיכונים

קורסים קשורים לתחומי המחקר

- נושאים מתקדמים באלגוריתמים (22910)
- אלגוריתמים אקראיים (22902)
- אלגוריתמי קרוב (22922)
- אלגוריתמים לנתוני עתק (22934)
- סמינר מחקר: אלגוריתמים ותיאוריה (22952)
- מבוא לאנליזה פונקציונלית (20525)
- תורת הגרפים (20295)

<http://sites.google.com/site/mendelma> - ראו את אתר הבית ב

פרופ' זאב נוטוב

תחומי התעניינות והתמחות

- אלגוריתמים
- אלגוריתמי קירוב
- אופטימיזציה קומבינטורית
- תורת הגרפים
- חישוביות

נושאים אפשריים לעבודה מסכמת ותזה

- עיצוב רשתות
- קשירות של גרפים
- בעיות כיסוי ואריזה
- בעיות תכנון לוחות זמנים
- בעיות מיקום מתקנים
- רב-חתכים וזרימה רב-מוצרית

קורסים קשורים לתחומי המחקר

- אלגוריתמי קרוב (22922)
- נושאים מתקדמים באלגוריתמים (22910)

קורסים מומלצים

- אלגוריתמים אקראיים (22902)
- אלגוריתמים לנתוני עתק (22934)
- אלגוריתמים מבוזרים לרשתות תקשורת (22932)

מאמרים ניתן למצוא באתר הבית http://www.openu.ac.il/Personal_sites/Zeev-Nutov/

פרופ' אלישי עזרא

תחומי התעניינות והתמחות

- רשתות נוירונים
- הנדסת מערכות בהשראת הביולוגיה

נושאים אפשריים לעבודה מסכמת ולתזה

- סימולציה של רשתות נוירונים רחבות היקף על כרטיסים גרפיים
- האצה של אלגוריתמי ראייה ממוחשבת באמצעות חישוב מבוזר
- סימולציה של רשתות נוירונים ביולוגיות
- שימוש ברשתות נוירונים לניתוח נתונים בהיקף רחב

ד"ר עומרית פילצר

תחומי התעניינות והתמחות

- גיאומטריה חישובית
- אלגוריתמים ומבני נתונים
- בעיות אופטימיזציה גיאומטריות
- עיבוד וניתוח של עקומים
- Big Data (בניית כלים לניתוח מאגרי נתונים גדולים)

נושאים אפשריים לעבודה מסכמת ולתזה

- פישוט של אויבקטים גאומטריים גדולים
- אלגוריתמים ומבני נתונים למאגרים גדולים של אובייטים גאומטריים
- שימושים של מרחק פְּרָשָׁה בין עקומים
- מרחק בין רשתות (גרפים)
- בעיות תכנון ותזמון של תנועת רובוטים במרחב
- בעיית הגלריה לאומנות: כיצד לשמור או לסרוק מרחב נתון ביעילות?
- מחלקות סיבוכיות של בעיות גאומטריות (fine-grained complexity)

קורסים קשורים לתחומי המחקר

- סמינר מחקר באלגוריתמים ותאוריה 22952
- נושאים מתקדמים באלגוריתמים 22910
- אלגוריתמי קרוב 22922
- אלגוריתמים לנתוני עתק 22934
- תורת הגרפים 20295
- מבוא לתורת החישוביות והסיבוכיות 20585

מוזמנים להציף באתר הבית שלי omrit.filtser.com פתוחה לפניית של תלמידים לבחינת אפשרות הנחייה לעבודה מסכמת/תזה בנושאים הקשורים לתחומי העניין.

ד"ר דרור פריד

תחומי התעניינות והתמחות

- שיטות פורמליות לאפיון מערכות
- סנתזה של לוגיקה בוליאנית וטמפורלית
- ספירת פרקטית של פתרונות לבעיות NP
- נושאים בבינה מלאכותית קבלת החלטות תחת אי-וודאות

נושאים אפשריים לתזה ולעבודה מסכמת

פתוח לפניות של תלמידים לבחינת אפשרות הנחייה לעבודה מסכמת/תזה בנושאים הקשורים לתחומי העניין.

פרופ' נעם שנטל

תחומי התמחות והתעניינות

- ביולוגיה חישובית

לפרטים ראו באתר

<http://www.openu.ac.il/home/shental/indexGroup.html>

סגל התכנית לתואר שני במדעי המחשב

מזכירות המחלקה:

nineth@openu.ac.il 09-7781219 נינט חלפון

zmirash@openu.ac.il 09-7781220 זמירה שהרבני

כתובת דואר אלקטרוני	טלפון	שם
miray@openu.ac.il	09-7781232	ד"ר מיריי אביגל
leonidb@openu.ac.il	09-7781259	פרופ' לאוניד ברנבויס
rivkaga@openu.ac.il	09-7781229	ד"ר רבקה גדות
ehudgu@openu.ac.il	09-7781262	פרופ' אהוד גודס
gonenr@openu.ac.il	09-7781885	פרופ' ריקה גונן
galezer@openu.ac.il	09-7782244	פרופ' יהודית גל-עזר
Maya@openu.ac.il	09-7781260	ד"ר מיה (מעינה) הרמן
erezwa@openu.ac.il	09-7782216	ד"ר ארז ויסברד
einatco@openu.ac.il	09-7782981	ד"ר עינת חזקני-קובו
tyshbe@openu.ac.il	09-7781238	פרופ' שמואל טישברוביץ
tamirta@openu.ac.il	09-7781218	פרופ' תמיר טסה
azariaco@openu.ac.il	09-7781299	ד"ר עזריה כהן
oferle@openu.ac.il	09-7781883	פרופ' עפר לוי
lorenz@openu.ac.il	09-7781257	פרופ' דוד לורנץ
manorme@openu.ac.il	09-7781453	פרופ' מנור מנדל
nutov@openu.ac.il	09-7781254	פרופ' זאב נוטוב
Elishai.Ezra@openu.ac.il	09-7781291	פ אלישי עזרא
omritf@openu.ac.il		ד"ר עומרית פילצר
dfried@openu.ac.il	09-7781261	ד"ר דרור פריד
Shental@openu.ac.il	09-7781252	פרופ' נעם שנטל