

מערכות מידע

חוג לימודים לתואר ראשון B.Sc.

חוג לימודים לתואר שני M.Sc.

חוג לימודים לתואר שלישי Ph.D.

ראש החוג: ד"ר איריס ריינהרץ-ברגר

חברי הסגל האקדמי

- פרופסור מן המניין:** פרופ' מור פלג, פרופ' צבי קופליק, פרופ' אילן שמשוני.
פרופסור חבר: פרופ' עפר ארזי (שבתון סמסטר ב'), פרופ' פנינה סופר (שבתון סמסטר א').
- מרצה בכיר:** ד"ר עירית הדר, ד"ר אלן הרטמן, ד"ר אנה זמנסקי, ד"ר יואל לגיר, ד"ר עינת מינקוב, ד"ר איריס ריינהרץ-ברגר.
- מרצה:** ד"ר אוסי מוקרין, ד"ר יהודית סומך, ד"ר תומר שגיא (שבתון).
עמית הוראה ומורה מן החוץ: ד"ר רון אייכל, ד"ר מוראד בדארנה, ד"ר ניצה ברקן, ד"ר רן וולף, ד"ר שרה לוריא, מר אריה פוגל, גב' אדוה עבדי-קריסקוב, גב' כרמית קולמן-מאיר, פרופ' איגור קנובסקי, ד"ר סופיה שרמן.
- תלמיד מחקר המועסק בהוראה:** מר מואיד מוקטרן, גב' מגלי סטולרסקי-סגל, מר יותם עברון, מר לב פורצקי, גב' אביטל שולנר.

מזכירות החוג

- עוזר מינהלי לראש החוג: **גב' הדס ווגמן-פוסטלניק**
 מזכירות החוג: **גב' מירב כהן**
גב' סיגל בן סימון
- שעות קבלה: ימים א'-ה', בין השעות 10.00-13.00
 מיקום: חדר 7049, קומה 7, בניין רבין
 טלפון: 04-8288509; 04-8288639; 04-8288471
 פקס: 04-8288522
 אתר החוג באינטרנט: <http://is.haifa.ac.il>

הלימודים לתואר ראשון (B.Sc.)

הוועדה החוגית לתואר ראשון:

פרופ' צבי קופליק (יו"ר), ד"ר אנה זמנסקי, ד"ר עינת מינקוב

מטרת הלימודים

מטרת החוג היא להכשיר אנשי מקצוע בתחום מערכות המידע. תפקידם של אנשי מערכות המידע הוא לנתח ולאפיין את צרכי מערכות המידע של הארגון, לתרגםם לפתרונות טכנולוגיים, ולעסוק במימוש, הטמעה וניהול של פתרונות אלה. אנשי מערכות המידע פועלים הן במסגרת מחלקות ייעודיות בארגון, הן במסגרת מחלקות המשתמשים, והן כיועצים.

תנאי קבלה

1. עמידה בתנאי הקבלה הכלליים של האוניברסיטה ברמה הנדרשת על ידי החוג: סכס 670 לפחות, ציון יע"ל (למי שזקוק) 120 לפחות.
2. עמידה בבחינת הבגרות במתמטיקה כדלקמן:
ברמה של 5 יחידות בציון של 70 ומעלה.
ברמה של 4 יחידות בציון של 80 ומעלה.
3. קבלה לתוכנית לימודים דו חוגית עם מערכות מידע מחייבת עמידה בתנאי הקבלה של שני החוגים. לא יתקבלו סטודנטים לתוכנית הלימודים הדו-חוגית בעלי תואר באחד התחומים.

מסלולי הלימוד

בחוג למערכות מידע מספר מסלולי לימוד:

1. מסלול חד חוגי (קוד תכנית 214102-19-01)

במסלול החד-חוגי ניתנת לסטודנט הזדמנות להעמיק את הידע הנרכש במסגרת קורסי מערכות מידע ייעודיים, לרכוש רקע נוסף בנושאים טכנולוגיים, מתודולוגיים, עסקיים וניהוליים ולהרחיב את תחומי הידע באמצעות לימוד קורסי בחירה.

משנת הלימודים תש"פ ניתן ללמוד במסלול חד חוגי כללי, או באחד משלושה מסלולי מיקוד חד חוגיים, המעניקים תעודות ספח:

פיתוח של מערכות מידע (קוד תכנית 214102-19-04)

המסלול נועד להכשיר לתפקידי פיתוח לאורך מחזור חיי מערכות המידע. הסטודנט ילמד מגוון קורסים המקיפים את מבנה, פעולה ושיטות הפיתוח ברכיבי מערכת המידע, לרבות חומרה ומערכות הפעלה, פיתוח מערכות מבוססות אינטרנט (Web), תיכון השירות הנייד (Mobile), וממשקים (UX).

ניתוח ויישום מערכות מידע (קוד תכנית 214102-19-03)

המסלול מכשיר את הסטודנטים להבנת תהליכי הארגון והתאמת פתרונות טכנולוגיים לצרכי הארגון המשתנים תדיר בעידן הגלובליזציה. הסטודנט ייחשף בלימודיו למערכות המשמשות סוגים שונים של משתמשים ארגוניים וילמד קורסים כגון: תפעול ושרשרת האספקה, מערכות כוללות לניהול משאבי הארגון (ERP), ניהול פרויקטים, ניהול טכנולוגיות מידע בארגון וממשקים (UX).

בינה מלאכותית (קוד תכנית 214102-19-02)

קבלת ההחלטות של מנהלי הארגון בכל הדרגים נשענת באופן הולך וגובר על ניתוח נתוני הארגון עצמו ונתונים הנאספים ממאגרי מידע ציבוריים. הסטודנטים במסלול זה מתמקדים בפיתוח ויישום מודלים של בינה מלאכותית ובבניית מנגנוני עיבוד הנתונים המאפשרים אותם: בינה מלאכותית (AI), למידת מכונה, ניהול נתוני עתק (Big Data), איחזור מידע וויזואליזציה של נתונים.

2. מסלול דו חוגי (קוד תכנית 214101-19-01)

ניתן לשלב את הלימודים עם לימודים בחוג אחר. צירופים שונים של חוגים מאפשרים לתלמיד התמחויות בתחומי יישום שונים של מערכות מידע. שילוב עם חוגים מסוימים שיש חפיפה בין קורסי החובה שלהם ושל החוג למערכות מידע (מדעי המחשב, כלכלה, סטטיסטיקה ומתמטיקה) מאפשר לסטודנטים לקחת קורסי בחירה חוגיים בנוסף לקורסי החובה ובכך להעמיק את הידע שלהם במערכות מידע.

במסגרת המסלול הדו-חוגי יש מספר תכניות לימודים אשר להן יש קוד מיוחד לרישום: (שאר האפשרויות לרישום הם תחת תכנית מערכות מידע – דו-חוגי 214101-19-01)

- ◆ ללימודים בחוג למערכות מידע ובחוג למדעי המחשב – יש להירשם לתכנית שמספרה 214101-19-02 (וכן להירשם לתכנית המקבילה בחוג למדעי המחשב).
- ◆ ללימודים בחוג למערכות מידע ובחוג לסטטיסטיקה (בדגש נתונים) - יש להירשם לתכנית שמספרה 214101-19-04 (וכן להירשם לתכנית המקבילה בחוג לסטטיסטיקה).
- ◆ ללימודים בתכנית מדעי הרוח הדיגיטליים – יש להירשם בחוג למערכות מידע לתכנית שמספרה 214105-19-01 (וכן להירשם לתכנית המקבילה באחד החוגים בקולטה למדעי הרוח).

- ◆ ללימודים **בחוג למערכות מידע ובחוג למדעי הקוגניציה** – יש להירשם בחוג למערכות מידע לתכנית שמספרה **214101-19-06** (וכן להירשם לתכנית המקבילה בחוג למדעי הקוגניציה).
- ◆ ללימודים **בחוג למערכות מידע ובחוג לתקשורת** – יש להירשם בחוג למערכות מידע לתכנית שמספרה **214101-19-07** (וכן להירשם לתכנית המקבילה בחוג לתקשורת).
- ◆ סטודנטים לתואר ראשון במשפטים יכולים ללמוד במקביל **במסלול "חוג לאחר תואר"**. בסיום לימודיהם יקבלו הסטודנטים **תעודה במשפטים ואישור סיום לימודים בחוג למערכות מידע**. לצורך כך, יש להירשם לתכנית שמספרה **214103-19-01** (וכן להירשם לתכנית המקבילה בפקולטה למשפטים).

3. התכנית הלימודים החד-חוגית במדעי הנתונים במסלול מערכות מידע (קוד תכנית 214109-19-01)

התכנית למדעי הנתונים היא תוכנית למצטיינים ובנויה בצורה מאוזנת על החזקות של שלושה חוגים: התאמת משימת חקר הנתונים לצרכי האירגון וניהול נתונים גדולים (**החוג למערכות מידע**); פיתוח אלגוריתמים חישוביים לנתונים גדולים (**החוג למדעי המחשב**); הפקת ידע מנתונים גדולים (**החוג לסטטיסטיקה**). התוכנית מקנה ידע תאורטי רחב וניסיון מעשי במגוון רחב של שיטות וכלים של מדעי הנתונים. רב הקורסים בתוכנית משותפים, וארבעה קורסים נלמדים במיקוד הנבחר. התוכנית פתוחה להרשמה בכל אחד משלושת החוגים.

במסלול מערכות מידע מושם דגש על המערכת השלמה בה נמצאים הנתונים, שכוללת רכיבי תוכנה נוספים ומשתמשים. בפרט, במסלול זה לומדים, בנוסף לכל הקורסים במדעי הנתונים, ניתוח דרישות למערכות מידע, עיצוב ופיתוח מערכות מידע וכן קורסי בחירה כגון בינה מלאכותית, הבנת טקסט, ניתוח רשתות חברתיות.

מבנה תכנית הלימודים

הלימודים במרבית המסלולים והתוכניות כוללים:

1. **קורסי חובה אנליטיים/כמותיים**: מתמטיקה, הסתברות, סטטיסטיקה.
2. **קורסי חובה במערכות מידע** המקנים את הרקע הבסיסי הנדרש מאנשי מערכות מידע: תכנות, מבני נתונים ואלגוריתמים, עיצוב פיתוח, ניתוח ואפיון, ניהול מסדי נתונים ועוד.
3. **קורסי ליבה** המקנים את הידע הייחודי למסלול.
4. **קורסי בחירה חוגית** המאפשרים העמקה והרחבה של הידע בנושאים מגוונים הקשורים במערכות מידע.
5. על כל תלמידי התואר הראשון ללמוד קורסים במסגרת לימודי **"דרך הרוח"** בפקולטה למדעי הרוח (4 נ"ז) או במסגרת לימודי **"חדשנות ויזמות"** (4-6 נ"ז) כתנאי לקבלת תואר **"בוגר"**. פרטים על הקורסים נמצאים באתר האוניברסיטה.

תכנית הלימודים במסלול החד-חוגי

קורסי חובה לכל המסלולים החד-חוגיים:

שנה א

ש"ס		שם הקורס	
3	5	ש"ת	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (חדו"א) א'
3	5	ש"ת	הסתברות למערכות מידע
3	5	ש"ת	אלגברה ליניארית
4	5	ש"ת	מבוא לטכנולוגיות מידע בארגון
5	8	ש"ת	מבוא למחשבים ותכנות
3	5	ש"ת	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (חדו"א) ב'
3	5	ש"ת	סטטיסטיקה למערכות מידע
3	5	ש"ת	מתמטיקה דיסקרטית ולוגיקה
3	3	ש'	היבטים כלכליים בקבלת החלטות
4	4	ש'	התנהגות ארגונית
5	8	ש"ת	תכנות מונחה עצמים
39		סה"כ נקודות	

שנה ב

ש"ס		שם הקורס	
5	6	ש"ת	עיצוב ופיתוח של מערכות מידע
4	5	ש"ת	תקשורת נתונים ושימושה בארגון
5	6	ש"ת	מבני נתונים ואלגוריתמים
5	6	ש"ת	ניתוח מערכות מידע
5	6	ש"ת	מערכות מסדי נתונים
24		סה"כ נקודות	

שנה ג

ש"ס		שם הקורס	
3	4	ש"ת	בינה עסקית ומחשני נתונים
4	5	ש"ת	הנדסת תוכנה ואבטחת איכות במערכות מידע
4	4	ש'	סמינר במערכות מידע
4	4	ש'	פרויקט מסכם במערכות מידע 1 (סמינריון)
4	4	ש'	פרויקט מסכם במערכות מידע 2 (סמינריון)
19		סה"כ נקודות	
82		סה"כ נקודות חובה לתואר	

* * *

מיקוד ב"פיתוח מערכות מידע":

מבנה הלימודים

- ◆ קורסי חובה – 82 נ"ז
- ◆ קורסי ליבה – 19 נ"ז
- ◆ קורסי בחירה – 15 נ"ז
- ◆ "דרך הרוח" (4 נ"ז) או "חדשנות ויזמות" (4-6 נ"ז)

פירוט הקורסים

- ◆ קורסי חובה בשנים א', ב' וג' כפי שפורט למעלה
- ◆ קורסי ליבה לשנה ב'

ש"ס	ש"ס	נקודות	ש"ת	תיאור
3	4		ש"ת	חומרה ומערכות הפעלה
4	5		ש"ת	פיתוח מערכות מבוססות אינטרנט
				◆ קורסי ליבה לשנה ג'
4	5		ש"ת	תיכון השירות הנייד
4	4		ש'	ממשקי אדם מחשב
4	4		ש'	נושאים מתקדמים בהנדסת תוכנה
19				סה"כ נקודות בקורסי ליבה

* * *

מיקוד ב"ניתוח ויישום מערכות מידע":

מבנה הלימודים

- ◆ קורסי חובה – 82 נ"ז
- ◆ קורסי לליבה – 19 נ"ז
- ◆ קורסי בחירה – 15 נ"ז
- ◆ "דרך הרוח" (4 נ"ז) או "חדשנות ויזמות" (4-6 נ"ז)

פירוט הקורסים

- ◆ קורסי חובה בשנים א', ב' וג' כפי שפורט למעלה
- ◆ קורסי ליבה לשנה ב'

ש"ס	ש"ס	נקודות	ש"ת	תיאור
5	6		ש"ת	תפעול ושרשרת אספקה
4	5		ש"ת	מערכות כוללות לניהול משאבי הארגון
				◆ קורסי ליבה לשנה ג'
3	3		ש'	ניהול פרויקטי תוכנה
4	4		ש'	ממשקי אדם מחשב
3	3		ש'	ניהול טכנולוגיות מידע בארגון
19				סה"כ נקודות בקורסי ליבה

* * *

מיקוד ב"בינה מלאכותית":

מבנה הלימודים

- ◆ קורסי חובה – 82 נ"ז
- ◆ קורסי לליבה – 21 נ"ז
- ◆ קורסי בחירה – 13 נ"ז
- ◆ "דרך הרוח" (4 נ"ז) או "חדשנות ויזמות" (4-6 נ"ז)

פירוט הקורסים

- ◆ קורסי חובה בשנים א', ב' וג' כפי שפורט למעלה
- ◆ קורסי ליבה לשנה ב'

ש"ס	ש"ס	שם הקורס
5	6	למידת מכונה
4	5	מבוא לבינה מלאכותית
		◆ קורסי ליבה לשנה ג'
4	4	אחזור מידע
4	5	ניהול נתוני עתק Big Data
4	4	ויזואליזציה של מידע
21		סה"כ נקודות בקורסי ליבה

* * *

מסלול חד-חוגי ללא מיקוד:

מבנה הלימודים

- ◆ קורסי חובה – 82 נ"ז
- ◆ קורסי בחירה – 34 נ"ז
- ◆ "דרך הרוח" (4 נ"ז) או "חדשנות ויזמות" (4-6 נ"ז)

פירוט הקורסים

- ◆ קורסי חובה בשנים א', ב' וג' כפי שפורט למעלה
- ◆ קורסי בחירה (מתוך כל הקורסים המוצעים בחוג)

* * *

תכנית מדעי הנתונים – חד חוגי

שנה א'

סמסטר א'

שם הקורס

שעות לימוד נקודות

			חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (חדו"א) 1 –
5	6	ש"ת	ילמד בחוג למדעי המחשב
5	6	ש"ת	אלגברה ליניארית – ילמד בחוג למדעי המחשב
4	6	ש"ת	הסתברות א' – ילמד בחוג לסטטיסטיקה
5	8	ש"ת	מבוא למדעי המחשב – ילמד בחוג למדעי המחשב

סמסטר ב'

חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (חדו"א) 2 –

5	6	ש"ת	ילמד בחוג למדעי המחשב
5	6	ש"ת	מתמטיקה דיסקרטית – ילמד בחוג למדעי המחשב
4	6	ש"ת	הסתברות ב' – ילמד בחוג לסטטיסטיקה
4	8	ש"ת	תכנות מונחה עצמים - ילמד בחוג למערכות מידע

37 סה"כ נקודות

שנה ב'

סמסטר א'

שם הקורס

שעות לימוד נקודות

4	6	ש"ת	מודלים סטטיסטיים א' – ילמד בחוג לסטטיסטיקה
4	6	ש"ת	הסקה סטטיסטית – ילמד בחוג לסטטיסטיקה
5	6	ש"ת	עיצוב ופיתוח של מערכות מידע – ילמד בחוג למערכות מידע
5	6	ש"ת	מבני נתונים ואלגוריתמים – ילמד בחוג למדעי המחשב
4	6	ש"ת	שיטות חישוביות בסטטיסטיקה א' – ילמד בחוג לסטטיסטיקה

סמסטר ב'

4	6	ש"ת	שיטות חישוביות בסטטיסטיקה ב' – ילמד בחוג לסטטיסטיקה
4	6	ש"ת	מודלים סטטיסטיים ב' – ילמד בחוג לסטטיסטיקה
4	6	ש"ת	מערכות מסדי נתונים – ילמד בחוג למערכות מידע
5	6	ש"ת	תכנון וניתוח אלגוריתמים – ילמד בחוג למדעי המחשב
3	5	ש"ת	ניתוח דרישות למדעי הנתונים – ילמד בחוג למערכות מידע

42 סה"כ נקודות

שנה ג'

סמסטר א'

שם הקורס	שעות לימוד	נקודות
ניהול נתוני עתק – ילמד בחוג למערכות מידע	ש"ת 5	4
למידת מכונה – ילמד בחוג למדעי המחשב	ש"ת 6	4
מעבדה במדעי הנתונים – ילמד בחוג למערכות מידע	ש' 4	4
פרטיות ואתיקה של מידע – ילמד בחוג למערכות מידע	ש' 2	2
אחזור מידע – ילמד בחוג למערכות מידע	ש' 4	4

סמסטר ב'

ניתוח נתוני עתק – ילמד בחוג לסטטיסטיקה	ש"ת 6	4
ויזואליזציה של מידע – ילמד בחוג למערכות מידע	ש' 4	4

סמסטר א'+ב'

קורסי בחירה – מתוך סל משותף	ש' 8	8
קורסי בחירה מהחוג – קטגוריית מערכות מידע בסל המשותף	ש' 8	8
סה"כ נקודות		42
סה"כ בתואר		121

קורסי בחירה (סל משותף) – שנה ג'

מדעי המחשב

שם הקורס	שעות לימוד	נקודות
מעבדה לרובוטיקה וצמצום מידע בזמן אמת	ש' 3	3
למידה עמוקה	ש"ת 5	4
עיבוד תמונה וראיה ממוחשבת	ש' 4	4
בלשנות חישובית	ש' 3	3
אבטחת מחשבים ורשתות	ש' 4	4
חישוב בטוח	ש' 4	4
מערכות הפעלה	ש"ת 6	5
מודלים חישוביים	ש"ת 6	5

מערכות מידע

4	4	ש'	ממשקי אדם מחשב
4	4	ש'	סמינר ייצוג ידע ומערכות תומכות החלטה
3	3	ש'	סמינר כריית טקסט
4	4	ש	סמינר כריית תהליכים עסקיים
4	4	ש'	סמינר בניתוח גרפים ורשתות
3	3	ש'	מבוא לבינה מלאכותית
4	4	ש'	ניהול נתונים מקושרים

סטטיסטיקה

4	4	ש'	סדרות עתיות
4	4	ש'	ניתוח שרידות
4	6	ש"ת	מודלים סטוכסטיים
4	6	ש"ת	ניתוח רב משתני

המסלול הדו-חוגי עם מדעי המחשב

(קוד התכנית 214101-19-02)

שנה א

ש"ס	ש"ת	שם הקורס	נקודות
6	ש"ת	אלגברה ליניארית (נלמד בחוג למדעי המחשב)	4
5	ש"ת	הסתברות למערכות מידע	3
6	ש"ת	חדו"א א' (נלמד בחוג למדעי המחשב)	4
5	ש"ת	מבוא לטכנולוגיות מידע בארגון	4
5	ש"ת	סטטיסטיקה למערכות מידע	3
4	ש'	התנהגות ארגונית	4
0	0	השלמה לשפת תכנות JAVA	0
סה"כ נקודות			22

שנה ב

ש"ס	ש"ת	שם הקורס	נקודות
6	ש"ת	עיצוב ופיתוח של מערכות מידע	5
6	ש"ת	ניתוח מערכות מידע	5
6	ש"ת	מערכות מסדי נתונים	5
סה"כ נקודות			15

שנה ג

ש"ס	ש"ת	שם הקורס	נקודות
4	ש'	פרויקט מסכם במערכות מידע 1 (סמינריון)	4
4	ש'	פרויקט מסכם במערכות מידע 2 (סמינריון)	4
15	ש'	קורסי בחירה	15
סה"כ נקודות			23
סה"כ נקודות חובה לתואר			60

הערות:

- במקצועות בחירה מסוימים במערכות מידע (לדוגמא, "הנדסת תוכנה ואבטחת איכות במערכות מידע", "פיתוח מערכות מבוססות אינטרנט") נדרש ידע בשפת התכנות JAVA.
- על הסטודנטים להשלים באופן רשמי את ידיעותיהם בשפה זו במסגרת קורס בעל 0 נקודות בתום שנה א' ללימודיהם (פרטים במזכירות החוג).
- סטודנט במסלול זה ילמד **בנוסף** לתוכנית הלימודים הרגילה קורסים ב"דרך הרוח" (4 נ"ז) **או** ב"חדשנות ויזמות" (4-6 נ"ז).

המסלול הדו-חוגי עם סטטיסטיקה (בדגש נתונים)

(קוד תכנית 214101-19-04)

שנה א

שם הקורס	ש"ש	נקודות
אלגברה ליניארית	ש"ת 5	3
מבוא למחשבים ותכנות	ש"ת 8	5
מתמטיקה דיסקרטית ולוגיקה	ש"ת 5	3
תכנות מונחה עצמים	ש"ת 8	5
סה"כ נקודות		16

שנה ב

שם הקורס	ש"ש	נקודות
מבני נתונים ואלגוריתמים	ש"ת 6	5
עיצוב ופיתוח של מערכות מידע	ש"ת 6	5
ניתוח מערכות מידע	ש"ת 6	5
מערכות מסדי נתונים	ש"ת 6	5
ויזואליזציה של מידע	ש' 4	4
סה"כ נקודות		24

שנה ג

שם הקורס	ש"ש	נקודות
פרטיות ואטיקה של מידע	ש' 2	2
פרויקט מסכם במערכות מידע 1 (סמינריון)	ש' 4	4
ניהול נתוני עתק – Big Data	ש"ת 5	4
למידת מכונה	ש"ת 6	5
2 קורסי בחירה (מתוך רשימה)	ש' 8	8
סה"כ נקודות		23
סה"כ נקודות חובה לתואר		63

הערות:

- יש לבחור **2 קורסי בחירה**, מתוך קורסי הבחירה שלהלן:
 - * אחזור מידע (4 נ"ז)
 - * ייצוג ידע ומערכות תומכות החלטה – סמינר (4 נ"ז)
 - * כריית טקסט – סמינר (4 נ"ז)
 - * מבוא לבנינה מלאכותית (4 נ"ז)
 - * כריית תהליכים עסקיים – סמינר (4 נ"ז)
- סטודנט במסלול זה ילמד **בנוסף** לתוכנית הלימודים הרגילה קורסים ב"דרך הרוח" (4 נ"ז) **או** ב"חדשנות ויזמות" (4-6 נ"ז).

תכנית לימודים במדעי הרוח הדיגיטליים (קוד תכנית 01-19-214105)

שנה א

ש"ס	נקודות	שם הקורס
5	3	אלגברה ליניארית
5	4	מבוא לטכנולוגיות מידע בארגון
8	5	מבוא למחשבים ותכנות
5	3	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (חדו"א) א'
5	3	מתמטיקה דיסקרטית ולוגיקה
8	5	תכנות מונחה עצמים
23		סה"כ נקודות

שנה ב

ש"ס	נקודות	שם הקורס
5	3	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (חדו"א) ב'
5	3	הסתברות למערכות מידע
6	5	עיצוב ופיתוח של מערכות מידע
5	3	סטטיסטיקה למערכות מידע
6	5	מבני נתונים ואלגוריתמים
6	5	מערכות מסדי נתונים
24		סה"כ נקודות

שנה ג

ש"ס	נקודות	שם הקורס
6	5	ניתוח מערכות מידע
4	4	קורס בחירה (מתוך רשימה)
4	4	פרויקט מסכם במערכות מידע 1 (סמינריון)
13		סה"כ נקודות
60		סה"כ נקודות חובה לתואר

הערות:

1. סטודנטים במסלול זה יכולים לקחת **בנוסף** את פרויקט מסכם במערכות מידע 2 (סמינריון).
2. יש לבחור **קורס בחירה אחד**, מתוך קורסי הבחירה שלהלן:
 - * ממשקי אדם מחשב (4 נ"ז)
 - * אחזור מידע (4 נ"ז)
 - * כריית טקסט – סמינר (4 נ"ז)
 - * ויזואליזציה של מידע (4 נ"ז)
 - * ראייה ממוחשבת רב תמונתית (3 נ"ז)
3. סטודנט שיבחר לסיים במערכות מידע עם 59 נ"ז (כלומר ילמד ראייה ממוחשבת בהיקף של 3 נ"ז), חובה עליו לסיים בחוג השני עם 60 נ"ז.

המסלול הדו-חוגי עם כלכלה (קוד תכנית 214101-19-01)

שנה א

שם הקורס	ש"ש	נקודות
אלגברה ליניארית	5	3
הסתברות למערכות מידע	5	3
מבוא לטכנולוגיות מידע בארגון	5	4
מבוא למחשבים ותכנות	8	5
מתמטיקה דיסקרטית ולוגיקה	5	3
סטטיסטיקה למערכות מידע	5	3
תכנות מונחה עצמים	8	5
סה"כ נקודות		26

שנה ב

שם הקורס	ש"ש	נקודות
מבני נתונים ואלגוריתמים	6	5
עיצוב ופיתוח של מערכות מידע	6	5
ניתוח מערכות מידע	6	5
מערכות מסדי נתונים	6	5
סה"כ נקודות		20

שנה ג

שם הקורס	ש"ש	נקודות
קורסי בחירה	6	6
פרויקט מסכם במערכות מידע 1 (סמינריון)	4	4
פרויקט מסכם במערכות מידע 2 (סמינריון)	4	4
סה"כ נקודות		14
סה"כ נקודות חובה לתואר		60

הערה:

סטודנט במסלול זה ילמד בנוסף לתוכנית הלימודים הרגילה קורסים ב"דרך הרוח" (4 נ"ז) או ב"חדשנות ויזמות" (4-6 נ"ז).

המסלול הדו-חוגי עם מתמטיקה (קוד תכנית 19-01-214101)

שנה א

שם הקורס	ש"ש	נקודות
מבוא למחשבים ותכנות	ש"ת 8	5
מבוא לטכנולוגיות מידע בארגון	ש"ת 5	4
הסתברות למערכות מידע	ש"ת 5	3
סטטיסטיקה למערכות מידע	ש"ת 5	3
תכנות מונחה עצמים	ש"ת 8	5
התנהגות ארגונית	ש' 4	4
סה"כ נקודות		24

שנה ב

שם הקורס	ש"ש	נקודות
מבני נתונים ואלגוריתמים	ש"ת 6	5
עיצוב ופיתוח של מערכות מידע	ש"ת 6	5
ניתוח מערכות מידע	ש"ת 6	5
מערכות מסדי נתונים	ש"ת 6	5
סה"כ נקודות		20

שנה ג

שם הקורס	ש"ש	נקודות
2 קורסי בחירה	ש' 8	8
פרויקט מסכם במערכות מידע 1 (סמינריון)	ש' 4	4
פרויקט מסכם במערכות מידע 2 (סמינריון)	ש' 4	4
סה"כ נקודות		16
סה"כ נקודות חובה לתואר		60

הערה:

סטודנט במסלול זה ילמד בנוסף לתוכנית הלימודים הרגילה קורסים ב"דרך הרוח" (4 נ"ז) או ב"חדשנות ויזמות" (4-6 נ"ז).

המסלול הדו-חוגי עם מדעי הקוגניציה (קוד תכנית 06-19-214101)

שנה א

שם הקורס	ש"ס	נקודות
אלגברה ליניארית	5	3
מבוא לטכנולוגיות מידע בארגון	5	4
מבוא למחשבים ותכנות	8	5
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (חדו"א) א'	5	3
מתמטיקה דיסקרטית ולוגיקה	5	3
תכנות מונחה עצמים	8	5
סה"כ נקודות		23

שנה ב

שם הקורס	ש"ס	נקודות
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (חדו"א) א'	5	3
הסתברות למערכות מידע	5	3
עיצוב ופיתוח של מערכות מידע	6	5
מבני נתונים ואלגוריתמים	6	5
מערכות מסדי נתונים	6	5
סה"כ נקודות		21

שנה ג

שם הקורס	ש"ס	נקודות
ניתוח מערכות מידע	6	5
התנהגות ארגונית	4	4
למידת מכונה	6	5
פרויקט מסכם במערכות מידע 1 (סמינריון)	4	4
סה"כ נקודות		18
סה"כ נקודות חובה לתואר		62

הערות:

1. סטודנטים במסלול זה נדרשים ללמוד את פרויקט מסכם במערכות מידע 2 (סמינריון), על חשבון נקודות החובה בחוג למדעי הקוגניציה.

המסלול הדו-חוגי עם תקשורת (קוד תכנית 214101-19-07)

שנה א

ש"ס	נקודות	שם הקורס
5	3	אלגברה ליניארית
5	4	מבוא לטכנולוגיות מידע בארגון
8	5	מבוא למחשבים ותכנות
5	3	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (חדו"א) א'
5	3	מתמטיקה דיסקרטית ולוגיקה
8	5	תכנות מונחה עצמים
23		סה"כ נקודות

שנה ב

ש"ס	נקודות	שם הקורס
5	3	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (חדו"א) ב'
5	3	הסתברות למערכות מידע
6	5	עיצוב ופיתוח של מערכות מידע
5	3	סטטיסטיקה למערכות מידע
6	5	מבני נתונים ואלגוריתמים
6	5	מערכות מסדי נתונים
24		סה"כ נקודות

שנה ג

ש"ס	נקודות	שם הקורס
6	5	ניתוח מערכות מידע
4	4	קורס בחירה (מתוך רשימה)
4	4	סמינריון פרויקט בתקשורת ומערכות מידע
13		סה"כ נקודות
60		סה"כ נקודות חובה לתואר

הערות:

- סטודנטים במסלול זה יכולים לקחת **בנוסף** פרויקט מסכם במערכות מידע 2 (סמינריון).
- יש לבחור **קורס בחירה אחד**, מתוך קורסי הבחירה שלהלן:
 - * ממשקי אדם מחשב (4 נ"ז)
 - * אחזור מידע (4 נ"ז)
 - * כריית טקסט – סמינר (4 נ"ז)
 - * ויזואליזציה של מידע (4 נ"ז)
 - * ראייה ממוחשבת רב תמונתית (3 נ"ז)
 - * קהילות וירטואליות יצרניות – סמינר (4 נ"ז)
- סטודנט שיבחר לסיים במערכות מידע עם 59 נ"ז (כלומר ילמד ראייה ממוחשבת בהיקף של 3 נ"ז), חובה עליו לסיים בחוג לתקשורת עם 60 נ"ז.

המסלול הדו-חוגי ללא פטורים

מסלול זה מיועד לסטודנטים אשר מעוניינים לשלב את לימודי מערכות מידע עם כל חוג שאיננו מתמטיקה, סטטיסטיקה, כלכלה, קוגניציה, תקשורת, מדעי הרוח הדיגיטליים או מדעי המחשב.

שנה א

שם הקורס	ש"ש	נקודות
אלגברה ליניארית	5	3
מבוא לטכנולוגיות מידע בארגון	5	4
מבוא למחשבים ותכנות	8	5
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (חדו"א) א'	5	3
מתמטיקה דיסקרטית ולוגיקה	5	3
תכנות מונחה עצמים	8	5
סה"כ נקודות	23	

שנה ב

שם הקורס	ש"ש	נקודות
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (חדו"א) ב'	5	3
הסתברות למערכות מידע	5	3
עיצוב ופיתוח של מערכות מידע	6	5
סטטיסטיקה למערכות מידע	5	3
מבני נתונים ואלגוריתמים	6	5
מערכות מסדי נתונים	6	5
סה"כ נקודות	24	

שנה ג

שם הקורס	ש"ש	נקודות
ניתוח מערכות מידע	6	5
התנהגות ארגונית	4	4
פרויקט מסכם במערכות מידע 1 (סמינריון)	4	4
סה"כ נקודות	13	
סה"כ נקודות חובה לתואר	60	

הערות:

- סטודנטים במסלול זה יכולים לקחת **בנוסף** פרויקט מסכם במערכות מידע 2 (סמינריון).
- במידה שהחוג השני **איננו** ממדעי הרוח (פסיכולוגיה, מדעי המדינה, חינוך וכו'), הסטודנט יידרש ללמוד **בנוסף** לתוכנית הלימודים הרגילה קורסים ב"דרך הרוח" (4 נ"ז) או ב"חדשנות ויזמות" (4-6 נ"ז).

חוג לאחר תואר - לתלמידי משפטים (קוד תכנית 01-19-214103)

סטודנטים לתואר ראשון במשפטים יכולים ללמוד במקביל במסלול "חוג לאחר תואר". בסיום לימודיהם יקבלו הסטודנטים תעודה במשפטים ואישור סיום לימודים בחוג הנוסף שלמדו.

לא ניתן יהיה לקבל את אישור סיום "חוג לאחר תואר" קודם לקבלת תעודת הבוגר במשפטים.

שנה א

ש"ס	נקודות	שם הקורס
5	3	אלגברה ליניארית
5	4	מבוא לטכנולוגיות מידע בארגון
8	5	מבוא למחשבים ותכנות
5	3	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (חדו"א) א'
5	3	מתמטיקה דיסקרטית ולוגיקה
8	5	תכנות מונחה עצמים
סה"כ נקודות		
	23	

שנה ב

ש"ס	נקודות	שם הקורס
5	3	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (חדו"א) ב'
5	3	הסתברות למערכות מידע
6	5	עיצוב ופיתוח של מערכות מידע
5	3	סטטיסטיקה למערכות מידע
6	5	מבני נתונים ואלגוריתמים
6	5	מערכות מסדי נתונים
סה"כ נקודות		
	24	

שנה ג

ש"ס	נקודות	שם הקורס
6	5	ניתוח מערכות מידע
4	4	התנהגות ארגונית
4	4	פרויקט מסכם במערכות מידע 1 (סמינריון)
סה"כ נקודות		
	13	
סה"כ נקודות חובה לתואר		
	60	

הערות:

1. סטודנטים בתוכנית זו יכולים לקחת בנוסף את פרויקט מסכם במערכות מידע 2 (סמינריון) ולסיים את הלימודים ב-64 נקודות.

תכניות לימודים מומלצות

1. התוכניות להלן הינן בבחינת המלצה ונעשה ניסיון לתאם אותן עם החוגים האחרים. יחד עם זאת, הקורסים המצוינים עשויים להתקיים במועדים אחרים **ובאחריות הסטודנט לבדוק את רשימת הקורסים הניתנים בפועל.**
2. קורסי הבחירה החוגית בתוכניות המומלצות הרלוונטיות צריכים להילקח מרשימת קורסי הבחירה במערכות מידע. רשימה זו עשויה לכלול מקצועות מחוגים אחרים שאושרו על ידי הוועדה החוגית לתואר ראשון כבחירה חוגית. לא תאושר הכרה בקורס בחירה חוגית שאינו מופיע ברשימת קורסי הבחירה החוגית במזכירות החוג.
3. במסלול הדו-חוגי תלמיד נדרש ללמוד את כל קורסי החובה בחוג למערכות מידע, אלא אם כן נלמדו קורסים תואמים במסגרת החוג השני. במקרה זה יידרש התלמיד להשלים את מכסת הנקודות הנדרשות בחוג מתוך קורסי הבחירה החוגית.
4. במסלול הדו-חוגי אין ללמוד קורסים חופפים או חופפים חלקית בשני החוגים.
5. מומלץ לתלמידים הלומדים בתוכנית לימודים דו-חוגית לבדוק בעיון גם את ההערות לתוכנית זו כפי שהן מופיעות תחת המידע של החוג הנוסף.

הכרה בלימודים אקדמיים קודמים

1. סטודנט המבקש לקבל הכרות (ו/או לקבל פטור מלימוד קורסים) על סמך לימודים קודמים במוסד אקדמי אחר, יגיש עם הרשמתו לאוניברסיטה אישור לימודים רשמי ופירוט כל הצינונים מהמוסד בו למד, למזכירות החוג. **הכרה בלימודים קודמים תתאפשר רק עד 7 שנים מיום סיום הקורס.**
2. לצורך הכרה בלימודים קודמים במוסד אחר, הוועדה החוגית לתואר ראשון תדון בבקשת הסטודנט, בתנאי שצינונו בקורס הינו 70 לפחות ותחליט על מידת ההכרה בלימודיו.
3. לימודים ממוסדות להשכלה גבוהה שהוכרו ע"י החוג לצורך המשך לימודים ידווחו ללא ציון ולא יכללו בחישוב הצינון הסופי המשוקלל.
4. סטודנט יהיה זכאי לקבלת תואר מאוניברסיטת חיפה רק אם צבר בה שני שלישים מלימודיו באוניברסיטה, כלומר למד קורסים בהיקף של 40 נקודות זכות במסלול הדו-חוגי, או למד קורסים בהיקף של 80 נקודות במסלול החד-חוגי.
5. במקרים מיוחדים ובאישור הוועדה החוגית לתואר ראשון, סטודנט יכול לקבל פטור/ הכרה בלימודי קורסי חובה בגין קורסים חופפים או דומים ברמה מקבילה לפחות שנלמדו באוניברסיטת חיפה. מספר נקודות הפטור יהיה בהתאם לנלמד בחוג. על הסטודנט יהיה להשלים נקודות זכות מתוך קורסי הבחירה החוגית. אין ללמוד במסגרת החוג קורס החופף באופן מלא או חלקי לקורס שניתנה בגינו הכרה.

תנאי מעבר (לכל המסלולים)

1. תנאי מעבר משנה א' לשנה ב' הוא ציון של 60 לפחות בכל אחד מהקורסים: מבוא לטכנולוגיות מידע בארגון, מבוא למחשבים ותכנות, תכנות מונחה עצמים.
2. סטודנטים שהתקבלו לחוג על תנאי בעברית, מחוייבים להגיע **לרמת פטור עז סוף סמסטר ב'** בשנה א'.
3. תנאי מעבר משנה ב' לשנה ג' הוא ציון של 60 לפחות בכל אחד מהקורסים: ניתוח מערכות מידע, עיצוב ופיתוח של מערכות מידע, מערכות מסדי נתונים.
4. תנאי מעבר משנה ב' לשנה ג' הוא השלמת קורסי האנגלית לרמת "פטור". סטודנט שלא ישלים את קורסי האנגלית **עז סוף סמסטר ב' בשנה ב'**, לא יוכל לעבור לשנה ג'. שימו לב, קורסי האנגלית בסמסטר קיץ הינם בתשלום נפרד, ולכן אנו ממליצים ללמוד את קורסי האנגלית בסמסטר א' ו/או ב'.
5. תנאי מעבר לקורס בודד, שאיננו מופיע לעיל, הוא ציון 55.
6. לכל קורס עשויים להיות קורסי קדם. יש הקפדה על עמידה בתנאי הקדם, למעט מקרים בהם נתקבל אישור מהוועדה החוגית לתואר ראשון.

הערות כלליות:

1. בהתאם לתקנון האוניברסיטה:
 - א. סטודנט **שנכשל או לא השלים** קורס חובה חייב לחזור עליו בסמסטר העוקב שבו הקורס נפתח.
 - ב. **נכשל או לא השלים** את הקורס בסמסטר העוקב – לימודיו יופסקו.
 - ב. סטודנט אשר לא סיים לימודיו לתואר ראשון שנתיים לאחר משך הלימודים המקובל ללימודי התואר הראשון בחוגי הלימוד שלו, ראש החוג יבדוק, ידון ויחליט באשר להמשך לימודיו. לא סיים לימודיו, לאחר שש שנים יופסקו לימודיו בחוג.
 2. סטודנט רשאי במהלך התואר לחזור על **עז 2 קורסים** שבהם קיבל ציון "עובר", על מנת לשפר ציון. ניתן ללמוד את הקורס החוזר בסמסטר העוקב שבו הקורס נפתח ובתנאי שלא למד קורס מתקדם.
- לאחר השלמת הקורס החוזר, יימחק הציון בקורס הראשון מגיליון הציונים. **הציון האחרון הוא הקובע.**



הלימודים לתואר שני (M.Sc.)

הוועדה החוגית לתואר שני:

פרופ' אילן שמשוני (יו"ר), ד"ר יואל לניר

תחום מערכות המידע מתפתח בשנים האחרונות בקצב מואץ. התקדמות הטכנולוגית מאפשרת זמינות ועיבוד מהיר של כמויות עצומות של נתונים, וכתוצאה מכך מהפכת המחשוב חודרת לכל תחום: בתעשייה, במערכות שרות, בגופים ממשלתיים ואצל צרכנים פרטיים. במטרה לענות על הדרישות הספציפיות של המשתמשים, אנשי מערכות מידע מתמחים באפיון, עיצוב ויישום של מערכות מחשוב וטכנולוגיית מידע, כמו גם באחסון, ניתוח וויזואליזציה של נתונים. התואר השני בחוג למערכות מידע מאפשר התמקצעות והעמקה במגוון נושאים בתחומי התמחותם של חברי הסגל, לרבות: הנדסת מערכות מידע (Information Systems Engineering), אינטראקטיבית אדם-מחשב (Human-Computer Interaction, HCI), מדעי נתונים (Data Science), ייצוג ידע (Knowledge Representation), וניהול מערכות מידע (Management of Information Systems).

מטרת הלימודים

תכנית הלימודים תאפשר לבוגרי תואר ראשון להעמיק את רמת הידע והמומחיות בתחום מערכות המידע, תוביל אותם לקריירה מקצועית או למחקר והוראה בתחום, ותאפשר את השתלבותם בדרגים הבכירים בתחום מערכות המידע בארץ ובעולם.

תנאי קבלה

- ◆ תואר ראשון ממוסד אקדמי מוכר בארץ או בחו"ל במערכות מידע או בתחום קרוב.
- ◆ ממוצע ציונים לתואר ראשון: 85 לפחות.
- ◆ מועמד בעל תואר ראשון ממוסד להשכלה גבוהה, ששפת ההוראה בו אינה עברית, יידרש לעמוד בבחינת ידע בעברית ברמה הנדרשת על ידי האוניברסיטה, כתנאי קבלה לתואר.
- ◆ מועמדים בוגרי אוניברסיטאות מוכרות מחו"ל וכן בוגרי אוניברסיטאות בעלות שלוחות בישראל, אשר פועלות באישור המועצה להשכלה גבוהה, יחויבו לעמוד בהצלחה בבחינת ה-GRE או בלימודי השלמה. לפרטים נוספים, יש לפנות לתקנון לימודים לתואר שני.
- ◆ אישור הוועדה החוגית לתואר שני, המלווה בדרך כלל גם בריאיון קבלה.

◆ לימודי השלמה:

מועמד שאינו בוגר תואר ראשון במערכות מידע עשוי להידרש ללמוד קורסי השלמה, אשר ייקבעו ע"י ועדת הקבלה החוגית לפי הרקע של המועמד ולפי שיקול דעתה. הקבלה לתוכנית מותנית בסיום ההשלמות בממוצע 80 לפחות. משך זמן ההשלמות לא יעלה על

שנה אחת. במידה שלימודי ההשלמה שיידרשו יהיו בהיקף רחב (מעבר ל- 3 קורסים), או לבקשת המועמד, ניתן יהיה לקבלו לשנת השלמות במסגרתה יתמקד רק בלימודי ההשלמה.

תנאי המעבר משנה לשנה

מצב אקדמי תקין מוגדר כקבלת ציון עובר בכל מקצוע אליו נרשם וציון ממוצע 75 לפחות. סטודנט שאינו במצב תקין בתום שנת לימודים, יוזמן לדיון במסגרת הוועדה החוגית לתואר שני.

תכניות הלימודים והיקפם

בחוג ישנם שלושה מסלולי לימוד לתואר שני:

- ◆ מערכות מידע, מסלול א' (עם כתיבת עבודת גמר מחקרית - תזה): מגוון רחב של התמחויות (לפי התחומים שצוינו לעיל). 28 שש"ס וכתיבת תזה. משך הלימודים עד 3 שנים.
- ◆ מערכות מידע, מסלול ב' (עם פרויקט גמר): מגוון רחב של התמחויות (לפי התחומים שצוינו לעיל). 40 שש"ס ופרויקט גמר. משך הלימודים עד שנתיים.
- ◆ מגמת אינטראקטיבית אדם-מחשב (עם תזה): התמחות בהבנת הפסיכולוגיה של המשתמש, אפיון חוויות משתמש, ועיצוב ממשקי אדם-מחשב (שילוב תחומי ידע של מחשבים, פסיכולוגיה ועיצוב). 32 שש"ס וכתיבת תזה. משך הלימודים עד 3 שנים. יש לסיים את לימוד כל הקורסים תוך שנתיים בכל המסלולים.

מבנה הלימודים

מערכות מידע, מסלול א' (עם תזה)

- ◆ קורסי חובה – 14 שש"ס (5 קורסים)
 - קורס מתקדם בסטטיסטיקה (3 שש"ס)
 - אנגלית כתיבה מדעית (0 שש"ס)
 - לוגיקה ומפרטים פורמליים (3 שש"ס)
 - סמינר הגישה המחקרית במערכות מידע (4 שש"ס)
 - סמינר שיטות מחקר (4 שש"ס)
 - ◆ קורסי בחירה – 14 שש"ס.
- ניתן ללמוד עד 2 קורסים שאינם ייעודיים לתואר שני במערכות מידע, באישור מנחה

מערכות מידע, מסלול ב' (עם פרויקט גמר)

- ◆ קורסי חובה – 13 שש"ס (5 קורסים)
- קורס מתקדם בסטטיסטיקה (3 שש"ס)
- אנגלית כתיבה מדעית (0 שש"ס)
- לוגיקה ומפרטים פורמליים (3 שש"ס)

— סמינר הגישה המחקרית במערכות מידע (4 שש"ס)

— אסטרטגיות ניהול מערכות מידע (3 שש"ס)

◆ קורסי בחירה — 27 שש"ס.

ניתן ללמוד עד 3 קורסים שאינם ייעודיים לתואר שני במערכות מידע, באישור מנחה

מגמת "אינטראקציית אדם-מחשב" - מסלול א' (עם תזה):

◆ קורסי חובה — 22 שש"ס

— קורס מתקדם בסטטיסטיקה (3 שש"ס)

— אנגלית כתיבה מדעית (0 שש"ס)

— סמינר הגישה המחקרית במערכות מידע (4 שש"ס)

— סמינר שיטות מחקר (4 שש"ס)

— קורס מתקדם בממשקי אדם מחשב (4 שש"ס)

— סדנה בעיצוב אינטראקציה (4 שש"ס)

— יסודות עיצוב גראפי (3 שש"ס)

◆ קורסי בחירה — 10 שש"ס (מתוך רשימה מוגדרת של קורסים רלוונטיים שתפורסם ע"י החוג).

ניתן ללמוד עד 2 קורסים שאינם ייעודיים לתואר שני במערכות מידע, באישור מנחה.

סמינר חוגי

בכל המסלולים, סטודנט לתואר שני נדרש להיות נוכח ב**לפחות** 20 מפגשי סמינר מחקר חוגיים בתואר.

סטודנט במסלול א' נדרש להציג את עבודת הגמר המחקרית (תזה) שלו בסמינר החוגי.

שקלול הציון הסופי

מסלול עם תזה (מסלול א' + מגמת אינטראקציית אדם-מחשב):

קורסים 50%

עבודת גמר מחקרית (תזה) 40%

בחינת הגנה על התזה 10%

מסלול ללא תזה (מסלול ב'):

קורסים 80%

פרויקט גמר 20%



הלימודים לתואר שלישי (Ph.D)

יו"ר הוועדה החוגית לתואר שלישי: ד"ר עירית הדר

בחוג למערכות מידע מתקיימים לימודים לתואר שלישי (ד"ר לפילוסופיה) במגוון נושאים:

הנדסת מערכות מידע (Information Systems Engineering): הנדסת תוכנה (software engineering), תכן מערכות שירות (service design), הנדסת דרישות (requirements engineering), איכות תכנה (software quality), פרטיות ואבטחת מידע (privacy and security).

אינטראקציית אדם-מחשב (Human-Computer Interaction, HCI): עיצוב ממשקים חדשניים (design of innovative interfaces) וממשקים חכמים (intelligent user-interfaces), ויזואליזציה של מידע (information visualization), מציאות רבודה (augmented reality).

מדעי נתונים (Data Science): בינה מלאכותית ולמידת מכונה (artificial intelligence & machine learning), כריית נתונים וטקסט (data & text mining), ניהול נתוני עתק (big data management), איחזור מידע (information retrieval), אינטרנט של הדברים (internet of things).

ייצוג ידע (Knowledge Representation): ייצוג פורמלי של ידע (formal representation of knowledge), אונטולוגיות (ontologies), מערכות תומכות החלטה (decision support systems), שילוב נתונים (data integration).

ניהול מערכות מידע (Management of Information Systems): תהליכים עסקיים (business processes), ניהול ידע (knowledge management), קהילות וירטואליות (online communities).

תנאי הקבלה הם בהתאם לתקנון לימודי תואר שלישי – הרשות ללימודים מתקדמים.

קהל היעד

התכנית מיועדת לבעלי תואר שני במערכות מידע, במסלול עם כתיבת עבודת גמר מחקרית (תיזה), העומדים בדרישות האוניברסיטה לקבלה ללימודי דוקטורט. מועמדותם של בעלי תואר שני בתחום קרוב למערכות מידע (כגון מדעי המחשב) תישקל גם היא. כמו כן, יתקבלו גם בוגרי תואר ראשון מצטיינים למסלול ישיר לדוקטורט, בהתאם לתקנות הרשות ללימודים מתקדמים.

הדרישות העיקריות הן:

- ◆ ממוצע של 85 לפחות בלימודי התואר השני וציון 86 לפחות בעבודת התיזה.
- ◆ שתי המלצות מאנשי סגל אקדמיים, כאשר אחד ממכתבי ההמלצה יהיה מטעם מנחה עבודת הגמר המחקרית (תיזה).
- ◆ התקשרות והסכמה בכתב של המועמד לגבי נושא המחקר המוצע, מאושרת ע"י המנחה המיועד.

תכנית הלימודים

משך הזמן הנורמטיבי ללימודי תואר שלישי הוא ארבע שנים. הארכת לימודים תינתן לאור המלצת המנחה, הוועדה החוגית ואישור הדיקן ללימודים מתקדמים.

א. מנחה ונושא מחקר

קבלה לדוקטורט תלויה בהודעה של המנחה על נכונותו להנחות את הסטודנט ולדאוג לצרכי המחקר שלו. תלמידים העומדים בקריטריונים לקבלה, ידרשו להתקשר עם מנחה פוטנציאלי (חבר סגל בדרגת מרצה בכיר ומעלה עם קביעות באוניברסיטת חיפה) ולסכם על נושא המחקר. לפני הצגת המועמדות, על הסטודנט להגיש הצהרת כוונות שתכלול הצגה של בעיית המחקר ושל שיטות המחקר העיקריות.

ב. קורסים וסמינריונים

תכנית הלימודים תכלול קורסים בהיקף של 12 שש"ס (לפחות 3 קורסים) כמו גם השתתפות בסמינר המחקר החוגי, בו ישתתפו תלמידי המחקר בכל אחת משנות לימודיהם לתואר (על כל תלמיד להשתתף בלפחות 40 מפגשי סמינר מחקר חוגיים בתואר). ועדת הדוקטורט והמנחה יקבעו אם יש צורך בקורסים נוספים, וזאת בהתאם לרקע הקודם של הסטודנט ודרישות המחקר.

ג. תוכנית המחקר ואישורה

- ◆ במהלך השנה הראשונה יהיו התלמידים במעמד של תלמידי מחקר שלב א'. בשנה זו יכתוב התלמיד את התוכנית המפורטת למחקר הדוקטורט באנגלית ובפורמט המקובל של הצעת מחקר לאקדמיה, כולל תוצאות ראשוניות. תכנית המחקר תהיה מקורית ובעלת סיכוי סביר לקידום הידע וההבנה בתחום הנחקר.
- ◆ בשל החשיבות העליונה לשיפוט והערכה מקיפים במעבר משלב א' לשלב ב', ומאחר ובשלב זה נקבע בדרך כלל נושא עבודתו של התלמיד, הרי שטעויות שנעשו בשלב זה קשה לתקן במועד מאוחר יותר. לפיכך, הליך אישור הצעת המחקר יתקיים במתכונת של **בחינת מעבר** בה ישתתפו המנחה/ים ושני בוחנים נוספים, כאשר לפחות אחד מהם יהיה מאוניברסיטה אחרת.

ד. ביצוע המחקר ודו"ח התקדמות

בתום כל שנה מיום אישור תכנית המחקר יגיש התלמיד דו"ח התקדמות לוועדה החוגית, החתום ע"י המנחה. לדו"ח אפשר לצרף מאמרים שנשלחו לפרסום.

ה. קריטריונים להערכת המחקר

החוג מצפה כי עבודת המחקר תניב פרסומים בעיתונים או כנסים מקצועיים ברמה גבוהה, וזאת כמדד נוסף להערכה ע"י המנחה והוועדה החוגית. החוג יעודד את התלמיד להרצות בסמינרי מחקר באוניברסיטאות אחרות בארץ, וזאת כדי להבטיח חשיפה מרבית כבר בשלבים מוקדמים של המחקר. החוג מצפה כי התלמיד ישתתף באופן פעיל, במידת האפשר, בכנסים מדעיים מובילים בארץ ובחו"ל. המטרה היא לגרום לכך שהתלמיד יכיר היטב את אופי ורמת המחקר הנדרשים בתחומו, כמו גם את המחקר העדכני ביותר.

ו. שיפוט עבודת הד"ר

לאחר אישור הגשת העבודה לשיפוט ע"י המנחה וועדת הדוקטורט, תועבר עבודת הדוקטורט לרשות ללימודים מתקדמים להמשך הליך השיפוט בהתאם לתקנון תואר שלישי. החוג יעודד את תלמידיו להגיש את עבודת הדוקטורט במתכונת של אסופת פרסומים. פרטים נוספים על מתכונת זו ניתן למצוא באתר ללימודים מתקדמים.

מסלול ישיר לדוקטורט

מסלול לימודים זה מיועד לתלמידים מצטיינים, בעלי תואר בוגר בציון של לפחות 90 שיש ברצונם להמשיך ברצף לקראת לימודי דוקטורט ושהחוג רואה בהם מועמדים ללימודי תואר שלישי.

מבנה הלימודים

- ◆ השלמת קורסים בציון מספרי בהיקף של 26 שש"ס לפחות ברמת תואר שני וסיומם בציון משוקלל של 90 לפחות. מתוכם יש ללמוד 13 שש"ס לפחות בשנה א' ולסיימם בציון משוקלל של 90 לפחות. את יתר הקורסים יש לסיים עד תום השנה השנייה.
- ◆ ביצוע מחקר הראוי לפרסום בכנס מדעי מוביל שניתן להרחבה לעבודת מחקר לתואר שלישי (תנאי זה מחליף את הדרישה להשלמת סמינריונים שאינם קיימים בחוג). את המחקר יש לסיים עד תום הסמסטר השלישי ולא יאוחר ממועד הגשת הצעת המחקר.
- ◆ הגשת הצעת המחקר לתואר שלישי לא יאוחר מתחילת הסמסטר הרביעי ללימודים. עם הגשת הצעת המחקר ועמידה בכל החובות המפורטות למעלה, יעבור התלמיד למעמד של דוקטורט שלב ב', יבצע את המחקר ויכתוב את עבודת הדוקטורט.
- ◆ בדומה למסלול הרגיל, על כל תלמיד במסלול הישיר לדוקטורט להשתתף בלפחות 40 מפגשי סמינר מחקר חוגיים בתואר.

(יתר הפרטים בהקשר למסלול זה ניתן לראות בתקנון לימודים מתקדמים).