

# המחלקה להנדסת מערכות מידע

**רקע כללי**

**חברי הסגל האקדמי**

**תכנית לימודים לתואר ראשון (B.Sc)**

**תכנית לימודים לתואר שני (M.Sc)**

**מסלול מהיר לתואר שני עם תזה**

**תכנית לימודים לתואר שלישי (Ph.D)**

**רקע כללי**

הדיסציפלינה של הנדסת מערכות מידע עוסקת בניית, עיצוב, פיתוח, שימוש וניהול של מערכות מידע ממוחשבות בארגונים ובחברה. מטרת תכנית הלימודים בהנדסת מערכות מידע להכשיר בוגרים בעלי השכלה איכותית שיכולים להשתתף באופן מועיל ביישום של מערכות מידע ממוחשבות למטרות תפעוליות וניהוליות. התכנית מספקת לתלמידים עקרונות וטכניקות המהווים בסיס ידע עיקרי לאנשי מקצוע במערכות ממוחשבות בסביבה הטכנולוגית, המודרנית.

בוגר הנדסת מערכות מידע עשוי למלא תפקידים מגוונים בתחום, כגון: אפיון צרכי המחשוב של משתמשים ומנהלים בארגונים, ביצוע חקר ישימות של מערכות ממוחשבות, ניתוח ועיצוב של התכנה, מנשקי המשתמשים ובסיס הנתונים, פיתוח מערכות אב-טיפוס, שימוש בכלי הנדסת-תכנה, תכנות, יישום, כריית נתונים, תפעול וניהול של יחידות מחשב ומערכות מידע.

מהנדס מערכות מידע עשוי לעבוד בארגונים שונים במגזר הפרטי והציבורי שבהם מפתחים ומשתמשים במערכות מידע, ובהם: בתי תכנה, חברות ייעוץ למחשוב, משרדי ממשלה, בנקים, חברות כספים וביטוח, מפעלי תעשייה, מוסדות רפואיים, ארגוני שיווק ומסחר אלקטרוני, אוניברסיטאות ומוסדות מחקר. לאור כל זאת, ברור שתכנית הלימודים בהנדסת מערכות מידע היא בין-תחומית וכוללת, בנוסף לקורסים בתחום מערכות המידע, גם מגוון רחב של קורסים בתחומי מדעי המחשב, מתמטיקה, סטטיסטיקה, מדעי ההנדסה ומדעי הניהול והכלכלה.

פרטים נוספים על המחלקה, תכניות הלימודים, חברי הסגל, תחומי המחקר, המעבדות ועוד ניתן למצוא באתר האינטרנט של המחלקה: <http://www.ise.bgu.ac.il/>

# חברי הסגל האקדמי

## ראש המחלקה

פרץ שובל

### פרופסור מן המניין

פרץ שובל  
יובל שחר

### מרצה בכיר

אריאל פלנר  
ליאור רוקח  
ארנון שטורם  
ארמין שמילוביץ'

### פרופסור חבר

יובל אלוביץ'  
נעם טרקטינסקי  
מרק לסט  
ברכה שפירא

### מרצה

יעקב (קובי) גל  
מירב טייב-מימון  
מאיר קלך  
גיא שני

## תכנית לימודים לתואר ראשון (B.Sc.)

תכנית התואר הראשון (B.Sc.) בהנדסת מערכות מידע היא ארבע שנתית (8 סמסטרים), במהלכן צובר התלמיד 160 נקודות זכות (נק"ז בד"כ שוות-ערך לשעת הרצאה או לשתי שעות מעבדה/תרגיל). בסמסטרים הראשונים מקבל הסטודנט רקע בסיסי במקצועות מדעיים, ובכללם מדעי המחשב. מתמטיקה, סטטיסטיקה ועוד. הלימודים כוללים מגוון רחב של קורסי חובה בתחום מערכות מידע. השנה הרביעית כוללת גם מגוון של קורסי בחירה במערכות מידע וכן פרויקט מסכם שנתי שבו נדרש התלמיד לבצע עבודה מקיפה ואינטגרטיבית. המחלקה מעודדת את הסטודנטים להמשיך את לימודיהם לתארים מתקדמים.

ה'-הרצאה, ת'-תרגיל, מ'-מעבדה, נק"ז-נקודות זכות

## שנה א

### מסטר א

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע צמוד	מספיקה שמיעה
15315051	אנגלית מתקדמים *2	4	-	-	2.0			
20119281	מבוא לאלגברה לינארית ג'	3	1	-	3.5			
20119751	חדו"א למע' מידע 1	4	2	-	5.0			
20211041	מבוא לתכנות (Java)	4	2	-	5.0			
20310111	מבוא לפיזיקה	4	2	-	0.0			
37211101	מבוא למע' מידע ושימושי מחשב	3	-	2	3.5			
	<b>סה"כ:</b>	<b>22</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>19.0</b>			

**מסטר ב**

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נק"ז	חובת מעבר	מקצוע צמוד	מספיקה שמיעה
20119651	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4	2	-	5.0			
20119761	חדו"א למע' מידע 2	4	2	-	5.0	20119751		
20211051	יסודות מבני נתונים	4	2	-	5.0	20211041		
20311391	פיזיקה **1	3	1	-	3.5	20310111		
37211021	מבוא להסתברות וסטטיסטיקה	3	1	-	3.5		20119751	
	<b>סה"כ:</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>22.0</b>			

- \* תלמיד שלא סווג לרמת מתקדמים 2 באנגלית, חייב להשתתף ברמה המתאימה שאליה סווג בבחינת הכניסה ועליו לסיים אנגלית מתקדמים 2 עד תום שנה ב'.
- \*\* קורס הקדם לקורס פיזיקה 1, היינו: 203-1-0111 - מבוא לפיסיקה 1, יתקיים באמצעות המרכז ללימודים קדם אקדמיים של האוניברסיטה (מכינה למדעי ההנדסה). תלמיד שלא השלים את קורס הקדם במהלך הקיץ או במהלך סמסטר א', לא יוכל ללמוד בסמסטר ב' את הקורס פיסיקה 1. כלומר, תלמיד שאין לו בתעודת הבגרות ציון עובר בפיסיקה ברמת 5 יח"ל, יידרש ללמוד את קורס הקדם מבוא לפיסיקה 1 במסגרת המכינה.
- פרטים נוספים ניתן למצוא באתר המכינות: <http://cmsprod.bgu.ac.il/acadsec/preacad>
- על התלמיד להשתתף ב"הדרכה בספרייה" בתחילת שנה א'.
- תלמיד המתחיל לימודיו החל משנה"ל תשס"ח - חלים עליהם לימודים כלליים בהיקף של 4 נק"ז.

**שנה ב**

**מסטר ג**

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נק"ז	חובת מעבר	מקצוע צמוד	מספיקה שמיעה
36113602	מערכות ספרתיות ומבנה מחשבים	4	2	-	5.0	20211041		
37212021	אמידה ומבחי השערות	3	1	-	3.5	37211021		
37212031	חקר ביצועים	3	1	-	3.5	20119181		
37212102	תכנות מתקדם	3	2	1	4.5	20211041 20211051		
37212104	תכנות ויזואלי	2	2	-	2.0	20211041		
	לימודים כלליים	2	-	-	2.0			
	<b>סה"כ:</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>20.5</b>			

**מסטר ד**

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נק"ז	חובת מעבר	מקצוע צמוד	מספיקה שמיעה
14213141	מבוא לכלכלה	3	1	-	3.5			
37211117	מבוא למערכות הפעלה	3	1	-	3.5	20111041		
37212041	ניהול הייצור	3	1	-	3.5	37211021		
37212303	ארגון ועיבוד קבצים	3	1	-	3.5	20211041 20211051		

		37212031	4.5	-	1	4	מודלים חישוביים ואלגוריתמים	37212306
			2.0	-	-	2	לימודים כלליים	
			<b>20.5</b>	-	<b>5</b>	<b>18</b>	<b>סה"כ:</b>	

- כל סטודנט חייב לסיים חובותיו באנגלית עד תום שנה ב'.  
- ייתכנו שינויים בתכנית הלימודים בהתאם להחלטות ועדת ההוראה המחלקתית או הפקולטית.

## שנה ג

### מסטר ה

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נק"ז	חובת מעבר	מקצוע צמוד	מספיקה שמיעה
37213031	סימולציה ממוחשבת	3	1	-	3.5	20211041 37212041		
37213041	מבוא לתקשורת נתונים	3	-	-	3.0	37211101 36113602		
37213101	ניתוח ועיצוב מערכות מידע	3	1	-	3.5		37213305	
37213305	בסיסי נתונים	3	1	-	3.5	37212303		
37213502	ישומי בינה מלאכותית	3	1	-	3.5	37212102		
37214406	אחזור מידע וספריות דיגיטליות	3	1	-	3.5		37213305	
	<b>סה"כ:</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	-	<b>20.5</b>			

### מסטר ו

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נק"ז	חובת מעבר	מקצוע צמוד	מספיקה שמיעה
37212402	סביבות פיתוח באינטרנט	2	-	2	3.0	20211041 37211101		
37212801	מנשקי אדם- מחשב	3	-	-	3.0	37211101		
37213021	רגרסיה ותכנון ניסויים	3	1	-	3.5	37212021 20119181 37211021		
37213103	ניתוח ועיצוב מונחה עצמים	3	1	-	3.5	37212102 37213101 20119651		
37213105	כריית נתונים ומחסי נתונים	3	1	-	3.5	37211021 37212021 37213305		
37214601	אבטחת מחשבים ורשתות תקשורת	3	1	-	3.5	37213305		
68111051	מדעי התנהגות במנהל	3	-	-	3.0			
	<b>סה"כ:</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>23.0</b>			

- ייתכנו שינויים בתכנית הלימודים בהתאם להחלטות ועדת ההוראה המחלקתית או הפקולטית.

## שנה ד

### מסטר ז

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נק"ז	חובת מעבר	מקצוע צמוד	מספיקה שמיעה
37213501	הנדסת איכות תכנה	3	1	-	3.5	37213101		
37214001	סמינר/ פרויקט מסכם 1 *	4	-	-	2.0	37213101 37213103		
37214307	בסיסי נתונים מבזרים ומערכות שרת לקוח	3	-	1	3.5	37213305		
37214902	ניתוח וקבלת החלטות במע' מידע	3	-	-	3.0	37213021		
	קורס בחירה במ"מ *(1)	3	-	-	3.0			
	קורס בחירה במ"מ *(2)	3	-	-	3.0			
	<b>סה"כ:</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>18.0</b>			

\*תלמיד יוכל להירשם לפרויקט בתנאי שלמד את כל קורסי החובה של שנים א'-ג'

### מסטר ח

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נק"ז	חובת מעבר	מקצוע צמוד	מספיקה שמיעה
37213201	ניהול מערכות וטכנולוגיות מידע	2	-	-	2.0	37213101		
37213404	סחר אלקטרוני	3	-	-	3.0	37213101 37213305		
37214002	סמינר/פרוייקט מסכם 2	4	-	-	6.0	37214001 36010011		
	קורס בחירה במ"מ *(3)	3	-	-	3.0			
	קורס בחירה במ"מ *(4)	3	-	-	3.0			
	<b>סה"כ:</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>17.0</b>			

- ייתכנו שינויים בתכנית הלימודים בהתאם להחלטות ועדת ההוראה המחלקתית או הפקולטית.  
\* מתוך רשימת קורסי הבחירה.

## קורסי בחירה בהנדסת מערכות מידע

בכל סמסטר יוצעו קורסי בחירה מתוך רשימת הקורסים שלהלן:

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נק"ז	שנה	חובת מעבר	מקצוע צמוד	מספיקה שמיעה
37214105	פיתוח מערכות מידע- נושאים נבחרים						37213103		
37214108	ניהול פרויקטים של תכנה	3	-	-	3.0	ד	31013501		
37214114	הנדסת תכנה מכוונת סוכנים	3	-	-	3.0	ד	37213103		
37214115	נושאים מתקדמים בהנדסת איכות תכנה	3	-	-	3.0	ד	37213501		
37214116	איתור תקלות במערכות	3	-	-	3.0	ד			
37214201	אבחון תקלות במערכות מרובות סוכנים	3	-	-	3.0	ד	37213502		
37214205	מערכות המלצה	3	-	-	3.0	ד	37211021 37212306 37214406		
37214207	מערכות מידע בתעשייה (ERP)	3	-	-	3.0	ד	37213501		
37214208	טכנולוגיות מידע ותקשוב	3	-	-	3.0	ד			
37214211	ביקורת והבטחת מערכות מידע	3	-	-	3.0	ד	37213101 37213041		
37214301	תכנון וקבלת החלטות אוטומטיות	3	-	-	3.0	ד	37211021 37212306		
37214312	מכונות נבונות	3	-	-	3.0	ד	37211021 37213502 20211051		
37214404	מערכות אינטרנט מתקדמות	3	-	-	3.0	ד	37213101 37213103		
37214508	למידת מכונה וזיהוי תבניות	3	-	-	3.0	ד	20211051 37213502		
37214509	מבוא לביו-אינפורמטיקה	3	-	-	3.0	ד	20211041 20211051 37211021 37212306		
37214701	מערכות מידע גיאוגרפיות	3	-	-	3.0	ד	37213305		
68110103	יסודות החשבונאות	3	-	-	3.0	ד			
68110049	עקרונות השיווק	3	-	-	3.0	ד			
68110042	יסודות התנהגות ארגונית	3	-	-	3.0	ד			

## תכנית לימודים לתואר שני (M.Sc.)

תכנית הלימודים לתואר השני - מגיסטר (M.Sc.) בהנדסת מערכות מידע מיועדת להכשיר אנשי מקצוע לעסוק במחקר, תכנון, פיתוח וניהול של מערכות מידע. התכנית מיועדת בעיקר לבוגרי הנדסת מערכות מידע, הנדסת תוכנה ומדעי המחשב, אך היא פתוחה גם לבוגרי הנדסה ומדעים אחרים הקרובים לתחום מערכות מידע.

### קבלת תלמידים

זכאים להירשם לתכנית התואר השני בהנדסת מערכות מידע, בעלי תואר ראשון ממוסד אקדמי מוכר בארץ או בחו"ל בהנדסת מערכות מידע, או מדעי המחשב, או הנדסת תכנה, שסיימו בציון ממוצע 80 לפחות. כן זכאים להירשם בעלי תואר ראשון ממוסדות כנ"ל במדעי ההנדסה והטבע שסיימו בציון ממוצע 85 לפחות, או במדעי ההתנהגות ובכלכלה שסיימו בציון ממוצע 90 לפחות. המתקבלים לתכנית שאינם בוגרי תואר ראשון בהנדסת מערכות מידע מחויבים להשלים קורסים מתואר ראשון בהתאם ללימודיהם הקודמים – לפי קביעת וועדת ההוראה.

התנאים שתוארו לעיל הם תנאי סף לקבלה; וועדת הקבלה רשאית לדרוש עמידה בתנאים נוספים, כגון: מדרג המועמד ביחס לבוגרים אחרים שלמדו לאותו תואר, ניסיון מקצועי של המועמד ועוד.

### תכנית הלימודים

תכנית הלימודים לתואר השני כוללת קורסי השלמה מתכנית התואר הראשון (לפי תנאי הקבלה של כל תלמיד), 8 קורסי תואר שני בהיקף 24 נק"ז וכתובת תזה (עבודת מחקר) שמשקלה 12 נק"ז. בנוסף, התלמיד נדרש להשתתף בסמינר מחקר של המחלקה להנדסת מערכות מידע ולהציג במסגרת הסמינר את מחקרו.

### קורסי השלמה

תלמידים שאינם בוגרי תואר ראשון בהנדסת מערכות מידע יחויבו להשלים קורסים מתכנית התואר הראשון בהתאם ללימודיהם הקודמים, מתוך רשימת קורסי ההשלמה הבאים, ולעמוד בהם בממוצע של 80 ובציון 75 בכל קורס:

מס' מקצוע	שם מקצוע	נק"ז
20211041	מבוא לתכנות	0
20211051	יסודות מבני נתונים	0
20119651	יסודות לוגיקה ותורת הקבוצות למערכות מידע	0
37211021	מבוא להסתברות וסטטיסטיקה	0
37212303	ארגון ועיבוד קבצים	0
37212402	סביבות פיתוח באינטרנט	0
37212801	מנשקי אדם-מחשב	0
37213021	רגרסיה ותכנון ניסויים	0
37213101	ניתוח ועיצוב מערכות מידע	0
37213103	ניתוח ועיצוב מונחה עצמים	0
37213105	כריית נתונים ומחסיני נתונים	0
37213305	בסיסי נתונים	0
37213502	יישומי בינה מלאכותית	0
37214406	אחזור מידע וספריות דיגיטליות	0
37214601	אבטחת מחשבים ורשתות תקשורת	0
37214902	ניתוח וקבלת החלטות במערכות מידע	0

## קורסי תואר שני

התלמיד חייב ללמוד שמונה קורסים, מהם: 2 קורסי חובה, 2 קורסים לפחות מבין קורסי הגרעין (קבוצה א' להלן) ו-4 קורסים לכל היותר מבין קורסי הבחירה (קבוצה ב' להלן).

### 1. קורסי חובה:

- שיטות מחקר במערכות מידע - מס' הקורס 37225906.
- מתודולוגיות בפיתוח מערכות מידע - מס' הקורס 37225108.

### 2. קורסי גרעין - קבוצה א': לפחות 2 קורסים מבין 6 הקורסים הבאים\*:

שם מקצוע	מס' מקצוע
מערכות תומכות החלטה	37225207
מידע בתהליכי קבלת החלטות	37225215
מערכות אחזור מידע מתקדמות	37225412
מערכות מומחה ומערכות מבוססות ידע	37225509
שיטות מתקדמות בכריית נתונים ומחסי נתונים	37225905
נושאים נבחרים באינטראקציות אדם-מחשב	37225601

\* ניתן להמיר קורס אחד מרשימה זו בקורס אחר, באישור המנחה וועדת ההוראה.

3. **קורסי בחירה - קבוצה ב'**: יתר הקורסים (להשלמת מכסת 8 הקורסים לתואר) יילקחו מבין הקורסים המפורטים להלן. באישור המנחה וועדת ההוראה יוכל התלמיד לקחת עד שני קורסים ברמת תואר שני ממחלקות אחרות, בהתאם לנושא המחקר של התלמיד ובתנאי שאין קורסים מקבילים במחלקה.

שם מקצוע	מס' מקצוע
שיטות חיפוש בבינה מלאכותית	37225513
אבחון תקלות במערכות מרובות סוכנים	37225202
נושאים מתקדמים בלמידה לא מונחית	37225204
מנגנוני אבטחה מתקדמים ברשת	37225105
מדיניות מערכות מידע	37225211
קבוצות עמומות ולוגיקה עמומה	37225511
יישום אלגוריתמים לומדים במערכות מידע	37225214
מערכות תומכות החלטה ברפואה	37225604
תכנון והיסק תלוי-זמן במערכות מידע רפואיות	37225609
פרטיות בחרה אלקטרונית	37225903
כריית טקסט וכריית תוכן באינטרנט	37225312
רכישת וייצוג ידע	37225313
קריפטוגרפיה יישומית	37225901

### הערות:

- א. בכל שנת לימודים מוצעים רק חלק מהקורסים.
- ב. ייתכנו שינויים ברשימות הקורסים.

בנוסף לקורסים, על התלמיד להירשם לקורסים המיוחדים הבאים:

- סמינר במערכות מידע – 37226003 (0 נק"ז): התלמיד חייב להשתתף במשך לימודיו בלפחות 16 פגישות של הסמינר המחלקתי. במסגרת הסמינר התלמיד יציג בבוא העת הן את הצעת המחקר והן את התוצאות המחקר עם השלמתו.
- תזה – 37225901 (12 נק"ז): ביצוע עבודת מחקר בהנחיית חבר סגל המחלקה. (אפשר מנחה נוסף ממחלקה אחרת, באישור ועדת ההוראה.) התלמיד ירשם לקורס זה פעם אחת.
- כתיבת עבודת גמר - 37227777 (0 נק"ז): על התלמיד להירשם לקורס זה מידי סמסטר לאחר שנרשם לקורס תזה, כל עוד לא השלים את מחקרו והגיש את התזה לשיפוט.



## חובות והבהרות נוספות

1. יש לבחור מנחה לעבודת המחקר עד תום הסמסטר הראשון ללימודים כתלמיד מן המניין.
2. יש להגיש הצעת מחקר עד תום השנה הראשונה ללימודים כתלמיד מן-המניין, ולהציג אותה במסגרת הסמינר המחלקתי באחד מן המפגשים המיועדים להצגת הצעות מחקר. הצעת המחקר מורכבת למעשה משני מסמכים:
  - א. **הצעת מחקר מפורטת** - תוגש לאישור המנחה וועדת ההוראה לתואר השני. ההצעה תכלול: תקציר, מוטיבציה, סקירת ספרות ראשונית, מטרות המחקר, מתודולוגיה, שיטות הערכה, לוח זמנים למחקר.
  - ב. **הצעת מחקר מקוצרת** - על פי מבנה הדוח הפקולטי - תלווה את ההצעה המפורטת ותועבר, לאחר אישורה, לפקולטה. לא תתאפשר הגשת הצעה מקוצרת לפקולטה ללא הגשת ההצעה המפורטת למחלקה.
3. יש להגיש בתום כל סמסטר דוח התקדמות לאישור המנחה וועדת הוראה לתואר השני.
4. במקרים מיוחדים תלמיד רשאי לקחת עד 2 קורסים במחלקות אחרות ואף באוניברסיטאות אחרות. נדרשת המלצת המנחה ואישור וועדת ההוראה. כל זאת בהנחה שהקורסים המבוקשים רלוונטיים למחקר ואינם מוצעים במסגרת המחלקה.
5. תלמיד פנימי (כלומר, מי שמקבל מלגה) חייב להגיש את עבודת המחקר בתום שנתיים ללימודיו.
6. לקראת סיום לימודיו, על התלמיד להציג את עבודת המחקר שלו במסגרת הסמינר המחלקתי. התואר לא יאושר ללא הצגה בסמינר.
7. עבודת המחקר של התלמיד תוגש לשיפוט ע"י ועדת בוחנים הכוללת לפחות שני חברי סגל (מלבד המנחה) שלפחות אחד מהם מחוץ למחלקה. כל אחד מהבוחנים ייתן ציון למחקר. לאחר השיפוט ייקבע מועד לבחינה בעל-פה בפני ועדת הבוחנים והמנחה. הבחינה תהיה על המחקר הספציפי ועל ידע כללי בנושא המחקר. בתום הבחינה יינתן ציון על הבחינה וציון סופי (משוקלל) על עבודת המחקר.

# מסלול מהיר לתואר שני עם תזה - מית"ר - מצטייני תואר ראשון

## מטרות המסלול

- פיתוח מודעות בקרב סטודנטים מצטיינים להשתלב בתכנית לעידוד חוקרים.
- הקמת עתודה מחקרית.
- גיבוש נבחרת של מנהיגות טכנולוגית שתשפיע על עתיד המו"פ באקדמיה ובתעשייה.

## קבלה

1. לתכנית הלימודים במית"ר יוכל להתקבל תלמיד אשר צבר לפחות 120 נק"ז עד תום השנה השלישית ללימודיהם. המחלקה רשאית לקבוע סף קבלה גבוה יותר.
2. ממוצע מצטבר של ציוני התלמיד עד תום שנה ג' הוא בין 20% הממוצעים הגבוהים ביותר באותו מחזור. זהו תנאי הכרחי אך לא מספיק; המחלקה רשאית לקבוע רף גבוה יותר.
3. עד מועד הקבלה למית"ר התלמיד יאתר מנחה שמעוניין להנחותו בעבודת המחקר.
4. המחלקה תמליץ על התלמידים הטובים ביותר שהיא מעוניינת לקבל על פי שיקול דעתה, ובלבד שעמדו בתנאי המינימום הנדרשים, כמצוין בסעיפים 1-3. הפקולטה תהיה הגוף שמאשר קבלה לתכנית זו.

## תכנית הלימודים

1. תכנית הלימודים במית"ר בנויה לחמש שנות לימוד לשני התארים יחדיו, כאשר בסיום השנה הרביעית ללימודיו התלמיד יקבל תואר ראשון, בכפוף למילוי התנאים המצוינים בהמשך, ובתום השנה החמישית ללימודיו יקבל את התואר השני בכפוף למילוי כל דרישות התכנית.
2. התלמיד יתקבל למית"ר כבר בשנה ד'.
3. יו"ר ועדת ההוראה של המחלקה, בתיאום עם המנחה ובאישור הפקולטה, יקבעו תכנית לימודים מחלקתית למית"ר. תלמיד במית"ר יוכל לסיים לימודיו לתואר ראשון ושני בצבירת סך של 184 נק"ז (160 נק"ז תואר ראשון + 36 נק"ז תואר שני - עד 12 נק"ז בקורסי בחירה של תואר שני).
4. בשנה הראשונה במית"ר (שנה ד' של התלמיד) התלמיד ילמד קורסים מתואר שני בהיקף של עד 12 נק"ז, בנוסף לקורסי תואר ראשון המחויבים מתכנית הלימודים.
5. בשנה הראשונה במית"ר התלמיד יבצע פרויקט. אבני הדרך בפרויקט יהיו במסגרת מועדי ההגשה של הפרויקט ההנדסי במחלקה. הדו"ח הסופי של הפרויקט יכלול הצעה מפורטת לתזה אשר תוגש לאישור המנחה וועדת ההוראה המחלקתית. התלמיד יידרש להגן עליה בפני ועדת ההוראה לתואר שני ובפני המנחה; ציון זה ידווח לו כציון בפרויקט ההנדסי בתואר ראשון וישמש כהכנה לכתיבת התזה של התואר השני.
6. התלמיד יידרש לעמוד בממוצע של 85 בכל סמסטר, לצבור לפחות 15 נק"ז בקורסים בסמסטרים 7, 8 ולהירשם לפרויקט הנדסי ולקורסים מתואר ראשון ושני. בסמסטר 9, 10 על התלמיד לצבור לפחות 6 נק"ז; זאת על מנת לוודא התקדמות ראויה.
7. בתום השנה הראשונה במית"ר (תום שנה ד') על התלמיד לסיים חובותיו לתואר ראשון ולסגור את התואר עם 160 נק"ז, ואז יוכל להמשיך את לימודיו לשנה השנייה במית"ר (שנה ה' - שהיא שנה ב' בתואר השני).
8. עם סגירת התואר הראשון והמשך הלימודים בשנה השנייה במית"ר, ידווחו לתלמיד פטורים מקורסי תואר שני שלמד במהלך השנה הרביעית, בהיקף של עד 12 נק"ז.
9. תלמיד יוכל לבחור בכל שלב (גם לאחר ההגנה על הצעת המחקר) להשלים את פרויקט התואר הראשון ככל תלמיד רגיל לתואר הראשון, בנוסף לכתיבת הצעה לתזה והגנה עליה. במקרה שהשלים המטלות הנ"ל ידווח לו הציון הגבוה מבין השניים כציון פרויקט לתואר ראשון.

10. פרסי הצטיינות: תלמיד חייב ללמוד בשנה ד' (שנה א' לתואר שני) 36 נק"ז לפחות על מנת לעמוד בקריטריונים לקבלת פרסי הצטיינות. בחישוב הממוצע להצטיינות יילקחו בחשבון כל הקורסים שלמד הסטודנט בשנה מסוימת. הפרסים יחולקו בשנה עוקבת בלבד. במידה והתלמיד לא יהיה פעיל אקדמית בשנה עוקבת - לא יקבל פרס. בשנה החמישית יקבעו הקריטריונים לפרסים הצטיינות כמקובל בתואר השני.
11. תלמיד במית"ר לא יוכל לבקש חופשת לימודים במהלך לימודיו.

### מלגות סיוע, מלגות שכר לימוד

1. תלמיד שיתקבל למית"ר יוכל לשמש כעוזר הוראה ויהיה זכאי לקבל מלגת שכר לימוד ומלגת קיום כתלמיד תואר שני לכל דבר.
2. לתלמיד במית"ר מובטחת מלגת שכר לימוד, שתהיה בגובה 12 נק"ז של קורסים ברמה של תואר שני, שתכסה חלק משכר הלימוד של השנה הרביעית בלימודי התואר הראשון. בנוסף יקבל התלמיד פטור מלא משכר לימוד בשנה החמישית ללימודיו (שנה שנייה בתואר השני), זאת בתנאי שלמד רק הקורסים הנדרשים על פי התכנית (עבור קורסים עודפים התלמיד יצטרך לשלם באופן עצמאי).

### נשירה ממית"ר

תלמיד במית"ר יוכל בכל שלב לוותר על המסלול ולחזור למסלול לימודים רגיל לתואר ראשון, בתנאי שטרם השלים את הדרישות המאפשרות לו זכאות לתואר ראשון במסגרת המסלול המהיר.

במקרה זה יתקיימו הנהלים הבאים:

1. הקורסים ברמת תואר שני שנלמדו במסגרת התואר ראשון יוכרו כקורסי בחירה לתואר ראשון.
2. על התלמיד להגיש סיכום של העבודה שעשה, שיהיה ברמה של פרויקט לתואר ראשון.
3. הפסקת כל המלגות ללא התראה מוקדמת, ודרישה להחזרת כספי המלגות ששולמו למלגאי מתקציבי המחלקה ומתקציבי החוקר, כולל מלגת שכר לימוד (במידה וחלק מהקורסים שלמד היו ברמת תואר שני, על הסטודנט יהיה לשלם הפרשי שכר הלימוד במידה וקורסים אלה ישמשו לסגירת התואר הראשון) וכן החזרת הקצבה מקרן השתלמות מרכזית למלגאים.

### מבנה תכנית לימודים מומלץ - אבני דרך

#### לימוד קורסים

קבלה למית"ר - 120 נק"ז צבורים עד תום שנה ג'. בנוסף חייב להשלים:

36 נק"ז תואר ראשון	מתוכן 10 פרויקט
36 נק"ז תואר שני	מתוכן 12 תזה

סה"כ משלים קורסים בהיקף של 50 נק"ז - 12 נק"ז = 38 נק"ז קורסים למסלול המהיר

<b>סמסטר 7</b>	<b>סמסטר 8</b>
3 קורסים מתואר I	2-3 קורסים מתואר I
2 קורסים מתואר II	2-3 קורסים מתואר II
פרויקט הנדסי	פרויקט הנדסי

<b>סמסטר 9</b>	<b>סמסטר 10</b>
2-3 קורסים מתואר II	2-3 קורסים מתואר II
	תזה

## אבני דרך לתזה

הגשת סיכום התנסות מחקרית: הגשת הצעת מחקר - נושא + ביבליוגרפיה - <b>אישור סופי לקבלה למית"ר</b>	עד 30 בדצמבר	
דו"ח מכין	מרץ - אפריל	<b>סמסטר 7</b>
הגשת טיוטא ראשונה לתזה, כוללת תוצאות - הגנה על התזה. <b>ידווח ציון סופי לפרויקט תואר ראשון - סגירת תואר ראשון</b>	עד 15 באוגוסט עד 30 בספטמבר	<b>סמסטר 8</b>
דו"ח התקדמות	ינואר	<b>סמסטר 9</b>
הגשת התזה	ספטמבר	<b>סמסטר 10</b>

ייתכנו שינויים בתכנית הלימודים עפ"י החלטות ועדת הוראה מחלקתית או פקולטית.

# תכנית לימודים לתואר שלישי (Ph.D.)

לימודי התואר השלישי לקראת התואר "דוקטור לפילוסופיה" (Ph.D.) באוניברסיטת בן-גוריון נערכים על-פי נוהלי ביה"ס ללימודי מחקר מתקדמים ע"ש קרייטמן (להלן ב"ס קרייטמן).

לימודי התואר השלישי בהנדסת מערכות מידע מיועדים להכשיר חוקרים ברמה גבוהה לתפקידי מחקר והוראה באקדמיה ובמוסדות מחקר, כמו גם לתפקידי מפתח בתחומי מערכות מידע בתעשייה עתירת הידע ובענפי המשק השונים.

הלימודים לתואר השלישי מותאמים לרקע, לניסיון ולתחום המחקר של כל תלמיד. עיקר הלימוד מתבטא בביצוע וכתובת עבודת מחקר (Dissertation). במסגרת לימודיו הסטודנט יידרש ללמוד קורסים, לבצע את עבודת המחקר ולהשתתף בפעילויות המחקר וההוראה השוטפות במחלקה.

התקנות והסדרי הלימודים לקראת התואר מתוארים בתקנון האקדמי המפורסם על ידי ב"ס קרייטמן.

## תנאי הקבלה

דרישות הקבלה וסדרי הרישום מפורטים באתר ב"ס קרייטמן. התנאים הרשומים כאן משלימים את המוגדר שם.

בקשות להירשם ללימודי התואר השלישי בהנדסת מערכות מידע יכולים להגיש מי שעומדים בתנאים הבאים:

- בעלי תואר שני במערכות מידע או מדעי המחשב או הנדסת תוכנה או תחומים קרובים, שלמדו באוניברסיטת בן-גוריון או אוניברסיטה מוכרת אחרת, וביצעו עבודת מחקר (תזה).
- ממוצע ציוני התואר השני - 85 ומעלה; ציון התזה - גם כן 85 ומעלה.

לאחר שכל המסמכים הדרושים לטיפול בקבלת המועמד יגיעו לב"ס קרייטמן, הם יועברו לטיפול ולדיון בוועדת לימודי דוקטוראט של המחלקה. הוועדה תהיה זכאית לדרוש מן המועמד להגיש מסמכים נוספים, כגון:

- מסמך כוונות/מטרות מחקר - המפרט את הרקע של המועמד, תחומי המחקר המעניינים אותו, מטרותיו ותכניותיו במסגרת הלימודים ולאחריהם. במידת האפשר, יכלול המסמך גם הצעת מחקר פרלימינארית. (כל זאת בהיקף של 2-4 עמודים בלבד).
- עותק של התזה שכתב במסגרת התואר השני (אפשר בצורת קובץ).
- עותקים של מאמרים שפרסם או הגיש לפרסום בכתבי עת או באפיקים מקצועיים אחרים.
- פרטים על ניסיון מקצועי בתחומים רלוונטיים למחקר המתוכנן.

כמו-כן, המועמד עשוי להיות מוזמן לראיון בפני חברי הוועדה וחברי סגל נוספים, ובהם המנחה המיועד.

## דרישות הלימודים

בנוסף על הכתוב בתקנון האקדמי הנ"ל, להלן דרישות הלימודים במסגרת המחלקה:

- **לימודי השלמה:** מועמד שאין לו תואר שני בהנדסת מערכות מידע עשוי להידרש לקחת קורסי השלמה מתכנית התואר השני ואולי אף מתכנית התואר הראשון. הקורסים ייקבעו ע"י הוועדה בשיתוף עם המנחה המיועד.
- **לימודים לתואר:** קורסים מתכנית התואר השני בהיקף של 9 נק"ז (3 קורסים) לפחות. הרשימה הראשונית של הקורסים תיקבע בעת קבלת המועמד ללימודים. ייתכנו שינויים ותוספות במהלך הלימודים. כמו-כן, בעקבות בחינת המועמדות יכולים חברי ועדת הבוחנים להמליץ על מילוי דרישות נוספות, שיאושרו ע"י הוועדה המחלקתית.
- **קורס שיטות מחקר במערכות מידע:** על התלמיד לקחת קורס זה במהלך שנת הלימודים הראשונה במסגרת לימודי ההשלמה, במידה ולא לקח אותו או קורס מקביל במסגרת לימודי התואר השני.
- **קורס כתיבה מדעית:** קורס זה ניתן מטעם הפקולטה להנדסה לכל תלמידי הדוקטוראט. הקורס אינו מקנה נק"ז. מומלץ לקחת קורס זה בשלב מוקדם של הלימודים לתואר.
- **מתן סמינרים:** על התלמיד לתת שני סמינרים מחלקתיים. בסמינר הראשון, שיינתן תוך 24 חודשים מתחילת הלימודים, התלמיד יציג את הצעת המחקר שלו וממצאים ראשונים; בסמינר השני התלמיד יציג את עבודת הדוקטוראט לקראת סיומה – עם הגשתה לשיפוט חיצוני.
- **השתתפות בסמינרים:** על התלמיד להשתתף בסמינר המחקר השבועי של המחלקה. תלמיד פנימי (מלגאי) חייב להשתתף בסמינר במשך כל התקופה שבה הוא מקבל מלגה (בדומה לכל חבר סגל אקדמי); תלמיד חיצוני חייב להשתתף במשך לימודיו ב-32 סמינרים לפחות.
- **הוראה/תרגול:** המחלקה זכאית לדרוש מתלמיד פנימי ללמד או לתרגל (תרגול פרונטאלי) עד 2 קורסים במהלך לימודי הדוקטוראט. תלמיד חיצוני יכול להידרש ללמד או לתרגל קורס אחד. כל זאת - על פי צרכי המחלקה. כתחליף להוראת קורס או תרגול בקורס, הדוקטוראנט יוכל להנחות לפחות 3 פרויקטים של תלמידי תואר ראשון (שנה ד') כמנחה מקצועי.