

# התכנית בהנדסת מערכות מידע – תש"פ רביזיה 2016

מר קסלמן אלכס  
ד"ר רון איתן  
ד"ר רייכשטיין ריקי  
גב' שבצ'נקו מירה  
גב' שולנר אביטל  
ד"ר שמואלי אדי  
גב' שניידר קרן  
מר ששון משה

ד"ר פארן דורון  
ד"ר קורנבלט קטרינה  
ד"ר קליימן ילנה  
גב' קרמר ילנה  
ד"ר רביד רחל  
ד"ר רודה יואב  
גב' שיידין ג'וליה  
ד"ר שינולד שרי



שנה"ל תש"פ – רביזיה 2016

תשע"ו-תש"פ (כולל)

השינויים בוצעו בהתאם

להחלטות ועדת הוראה

עודכן בתאריך 23/1/2022

## מרצים מן החוץ

גב' אטלי עליזה  
גב' אפשטיין יבגניה  
מר בואנוס דניאל  
מר בודן יותם  
מר בודק קובי  
מר בר יהלום אלי  
מר גבינט איתי  
גב' גורפינקל אירנה  
מר גל תומר  
ד"ר גרוסמן מלכי  
מר גרליץ ארז  
גב' דורון חופית  
מר זברודצקי דוד  
מר זלדנר איליה  
מר חסאוי טירן  
מר כהן גידי  
ד"ר כהן ראובן  
מר כרמלי חזי  
גב' ליפשיץ רחל  
ד"ר מזין סרגיי  
גב' מינישין מרינה  
ד"ר מעין יאיר  
גב' מרינוב מרינה  
ד"ר סיון רון  
גב' סלוביטסקר פלורנה  
ד"ר פרנקל זאב  
גב' צמח פנינה  
גב' קול שלי  
גב' קופפר מורן  
מר קוצ'רוב תמיר  
ד"ר קמחי יחיאל

## ראשת התכנית

ד"ר יהלום אורלי

## עוזרת ראשת התכנית

גב' פרץ דהן אורה

## מזכירת התכנית

גב' דמתי ליאת

## סגל התכנית

ד"ר אברוס רנטה  
גב' אונקלוס שפיגל נעמי  
רו"ח אלמוג גיא  
פרופ' בשקנסקי אמיל  
ד"ר גדריך תמר  
ד"ר גולני מתתיהו  
ד"ר דהן ענת  
פרופ' דרור יהושע  
מר דרור רן  
מר הפטר אילן  
פרופ' וולקוביץ' זאב  
ד"ר וייס-כהן מירי  
ד"ר זייצב נטליה  
ד"ר טולדנו – קטעי דבורה  
ד"ר לב טוב ניסן  
ד"ר למברג דן  
ד"ר מוניץ בנימין  
ד"ר מילר אורנה  
ד"ר מרמור יריב  
ד"ר נאסראלדין חוסיין  
ד"ר סופר אבי

## תיאור התכנית

מערכות מידע הן מערכות תכנה מורכבות התומכות בתפעולם של ארגונים מודרניים. מערכות מידע מסייעות בניהול תהליכים ארגוניים שונים, כגון: ניהול קשרי לקוחות, תהליכי רכש, תהליכי ייצור, תכנון מלאים, קבלת החלטות ניהוליות, ניהול משאבי אנוש, תהליכי הבטחת איכות וכו'. ההתפתחויות הטכנולוגיות המתמידות מאפשרות הקמת מערכות מידע בהיקף, בתחכום ובאמינות גדלים והולכים.

התכנית להנדסת מערכות מידע מכשירה לתחום זה מהנדסים מיומנים ברמה אקדמית ומקצועית גבוהה. התכנית ניתנת במשותף ע"י המחלקות להנדסת תכנה ולהנדסת תעשייה וניהול, והיא עדכנית ודינמית בהתאם למגמות המתפתחות בתעשייה ובאקדמיה.

מהנדסי מערכות מידע עוסקים בניתוח, אפיון, תכן, הטמעה, תחזוקה וניהול מערכות מידע. במטרה להגיע לפתרונות מיטביים, מהנדסים אלו מגדירים את צורכי המידע של הארגון ומעצבים לפיהם את מערכות המידע ואת תהליכי התפעול שלהן. מהנדסי מערכות מידע נדרשים לידע רחב במדעי מחשב, תכן ותפעול של מערכות ארגוניות, ושיטות ניתוח כמותיות של מערכות מורכבות.

מהנדסי מערכות מידע משתלבים בתפקידי מפתח שונים, כגון: ניתוח פיתוח מערכות, ניהול פרויקטים להטמעת מערכות מידע, או ניהול התמיכה הארגונית במשתמשי המערכת. בוגרי התכנית עובדים בחברות המובילות במשק, כולל מגוון של חברות הייטק, חברות הזנק (סטארט אפ), וחברות ביטחוניות ותעשייתיות גדולות. חלקם ממשיכים ללימודים לתארים מתקדמים באוניברסיטאות השונות.

### הערות:

1. **רישום חוזר לקורסים** - סעיף 4.8 בנוהל האקדמי המתייחס לרישום חוזר לקורסים תקף גם במחלקה להנדסת תכנה **למעט** רישום חוזר (שלא עקב כישלון) לקורס חובה של התוכנית, אשר יתאפשר עד 3 סמסטרים אחרי קבלת ציון עובר בקורס. בקורסי מתמטיקה: אלגברה, חדו"א, משוואות דיפרנציאליות, ניתן לשפר ציון במשך כל התואר.

2. **מעבר ממחלקה למחלקה** – סטודנט המבקש לעבור למחלקה להנדסת תוכנה ממחלקה / תכנית לימודים אחרת (כולל התכנית להנדסת מערכות מידע) יגיש בקשה בכתב לראש המחלקה שבה הוא לומד. אם בקשתו אושרה ע"י מחלקת האם, יגיש הסטודנט בקשה לראש המחלקה אליה הוא מבקש לעבור. אם אושרה הבקשה במחלקה לתוכנה, המחלקה לתוכנה תטפל בפרוצדורה המנהלית לקבלת הסטודנט למחלקה. טרם הגשת הבקשה על הסטודנט לוודא כי הוא עומד בתנאים הבאים:

- א. הגשת בקשה למעבר למחלקה להנדסת תכנה - רק אחרי 2 סמסטרים
- ב. צבירת של מינימום 32 נ"ז לאחר 2 סמסטרים
- ג. מצב אקדמי תקין
- ד. ממוצע 80 ומעלה

### יתכנו שינויים בתכנית הלימודים, ט.ל.ח.

## תכנית לימודים מערכות מידע – תש"ף רביזיה 2016

לצורך זכאות לתואר על הסטודנט לצבור לפחות 160 נקודות זכות, מהן 6 נ"ז בלימודים כלליים, 1 נ"ז עבור הקורס "מיומנויות יסוד הנדסיות" שחובה ללמוד **בשנה הראשונה**. בנוסף יש לקחת קורס בספורט במהלך הלימודים בהיקף של 1.0 נ"ז.

**שימו לב** – בהתאם לחוק עידוד מעורבות סטודנטים בפעילות חברתית וקהילתית התשע"ח 2018, הוחלט לאפשר לסטודנטים להמיר 2 נ"ז בגין פעילות חברתית ו/או שירות מילואים במקום קורס כללי או קורס בחירה מחלקתי. (יש לבדוק זכאות באתר המכללה, נהלי דקנאט ב"נוהל מעורבות סטודנטים בפעילות חברתית וקהילתית"). באחריות הסטודנט לוודא, לפני תחילת הפעילות, כי לא השלים עדיין את מכסת הקורסים הכלליים וקורסי הבחירה המחלקתיים.

### מקרא לקיצורים שבטבלאות

ה - שעות הרצאה, ת - שעות תרגול, מ - שעות מעבדה, פ - פרויקט, נ"ז - נקודות זכות, קו תחתי - קורס צמוד או מקביל

### סמסטר 1

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	תנאי קדם והערות
11063	אנגלית בסיסית <sup>1</sup>	-	4	-	-	ציון פסיכומטרי באנגלית 85-99
11064	אנגלית מתקדמים א' <sup>1</sup>	-	4	-	-	ציון פסיכומטרי באנגלית 100-119
11179	מבוא לפיזיקה אקדמית <sup>2</sup>	4	2	-	-	
11351	אוריינות בעברית <sup>3</sup>	-	3	-	-	ציון במבחן יע"ל 90-119
11961	מיומנויות יסוד הנדסיות	-	2	-	1.0	
11004	חדו"א 1 מ	4	2	-	5.0	
11102	אלגברה 1 מח	3	2	-	4.0	
61740	מערכות ספרתיות	2	1	-	2.5	
61741	מבוא למדעי המחשב	2	2	2	4.0	
61830	מבוא להנדסת מערכות מידע *	2	1	-	2.5	
	ספורט	-	-	-	1.0	
	<b>סה"כ</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>20.0</b>	

\* הקורס "מבוא להנדסת מערכות מידע" סימול קורס 61830 עבר מסמסטר 3 לסמסטר 1 החל מסמסטר א' משנה"ל תשפ"א

1. חובה ללמוד את שרשרת קורסי המבוא באנגלית בהתאם לציון בפרק המבוא בפסיכומטרי. קורסים אלה ניתנים בתשלום נוסף.
2. ניתן פטור למי שלמד פיזיקה ברמת 5 יח"ל לימוד וקיבל ציון 75 ומעלה או שעבר קורס הכנה במכינת קדם-הנדסה במכללה.
3. סטודנטים המבצעים מבחן פסיכומטרי לא בעברית, או מי שפטורים ממבחן פסיכומטרי והם בוגרי מוסד לימודים בישראל (תיכון ומעלה) ששפת ההוראה בו אינה עברית, יידרשו לעבור מבחן יע"ל. סף ההרשמה ללימודים הוא ציון 90 לפחות בבחינת יע"ל. מי שיקבל ציון 90 – 119 בבחינה, יתקבל ללימודים על תנאי. הסטודנט יידרש לעבור קורס אוריינות בעברית בסמסטר הראשון ללימודיו בהיקף של 3 ש"ש. סטודנט שיכשל בקורס בסמסטר הראשון, יהיה זכאי להירשם אליו שנית בסמסטר העוקב בלבד (לפרטים נוספים ראה פרק 1 בשנתון, סעיף 4 עמוד 34)

## סמסטר 2

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
11006	חדו"א מ	4	2	-	5.0	11004 חדו"א מ 11102 אלגברה 1 מח
11020	אלגברה 2 מח**	3	2	-	4.0	11102 אלגברה 1 מח
11060	אנגלית מתקדמים ב*	-	4	-	2.0	ציון פסיכומטרי באנגלית 120-133 או 11064 אנגלית מתקדמים א'
61743	מתמטיקה דיסקרטית 1	2	2	-	3.0	
61744	ארגון ותכנות המחשב**	2	1	2	3.5	61741 מבוא למדעי המחשב 61740 מערכות ספרתיות
61745	מבוא לתכנות מערכות	2	-	2	3.0	61741 מבוא למדעי המחשב
	<b>סה"כ</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>20.5</b>	

\* פטור מאנגלית 11060 יינתן למי שהוציא בפסיכומטרי / מבחן אמיר"ם ציון 134 ומעלה או ציון של 234 במבחן אמיר

\*\* לקורס זה קיים קורס חליפי

## סמסטר 3

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
51709	הסתברות	3	2	-	4.0	11004 חדו"א 1 מ 61743 מתמטיקה דיסקרטית 1
61746	לוגיקה *	2	1	-	2.5	61743 מתמטיקה דיסקרטית 1
61747	מבני נתונים *	3	1	-	3.5	61745 מבוא לתכנות מערכות 61743 מתמטיקה דיסקרטית 1
61749	מתמטיקה דיסקרטית 2*	2	1	-	2.5	61743 מתמטיקה דיסקרטית 1 11102 אלגברה 1 מח
61750	מבוא להנדסת תכנה	3	2	-	4.0	61745 מבוא לתכנות מערכות
	קורס כללי 1	2	-	-	2.0	
	<b>סה"כ</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>18.5</b>	

\* לקורס זה קיים קורס חליפי (הקורסים החליפיים מופיעים בסוף תוכנית זו אחרי קורסי הבחירה)

## סמסטר 4

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
61751	תכנות מונחה עצמים	3	1	-	3.5	61750 מבוא להנדסת תכנה
61752	מערכות הפעלה	2	1	2	3.5	61744 ארגון ותכנות המחשב*** 61747 מבני נתונים***
61753	אלגוריתמים	4	2	-	5.0	11020 אלגברה 2 מח* 11006 חדו"א 2מ* 61743 מתמטיקה דיסקרטית 1 61747 מבני נתונים***
61755	מערכות מסדי נתונים מ	3	2	-	4.0	61747 מבני נתונים***
61762	ניהול פרויקטי תוכנה**	3	-	-	3.0	61750 מבוא להנדסת תוכנה
	קורס כללי 2	2	-	-	2.0	
	<b>סה"כ</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>21.0</b>	

\*קורסי הקדם המסומנים בכוכבית יחולו על סטודנטים שהחלו לימודיהם החל משנת 2018 (תשע"ח)  
\*\*הקורס "ניהול פרויקטי תוכנה" סימול קורס 61762 הינו קורס חובה חדש בתוכנית הלימודים ויחול על כלל הסטודנטים שהחלו לימודיהם החל משנת 2018 (תשע"ח סמסטר חורף + אביב). הקורס משוכן במערכת המומלצת של סמסטר 4 בלבד. **שימו לב** - קורס זה מהווה קורס קדם לשלושה קורסים בסמסטר 5.  
\*\*\* לקורס זה קיים קורס חליפי

## סמסטר 5

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	פ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
11069	אנגלית טכנית יישומית – תכנה	-	2	-	-	1.0	11060 אנגלית מתקדמים ב'
51702	מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ	3	1	-	-	3.5	11020 אלגברה 2 מח 61749 מתמטיקה דיסקרטית 2 *
51703	מודלים סטוכסטיים בחקב"צ	3	2	-	-	4.0	11006 חדו"א 2מ 51709 הסתברות
51958	סטטיסטיקה למערכות מידע *	3	1	-	-	3.5	51709 הסתברות
61756	שיטות הנדסיות לפיתוח מערכות תכנה**	2	3	-	3	5.0	61751 תכנות מונחה עצמים 61755 מערכות מסדי נתונים מ 61757 מבוא לבדיקות תכנה 61769 ממשק אדם מחשב 61762 ניהול פרויקטי תוכנה
61757	מבוא לבדיקות תכנה**	1	-	2	-	2.0	61756 שיטות הנדסיות לפיתוח מערכות תכנה 61769 ממשק אדם מחשב 61762 ניהול פרויקטי תוכנה
61769	ממשק אדם מחשב**	2	-	-	-	2.0	61756 שיטות הנדסיות לפיתוח מערכות תכנה 61757 מבוא לבדיקות תכנה 61762 ניהול פרויקטי תוכנה
	<b>סה"כ</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>21.0</b>	

\*קורסי הקדם המסומנים בכוכבית יחולו על סטודנטים שהחלו לימודיהם החל משנת הלימודים תש"ף (2020)  
\*\*קורסי החובה המסומנים בכוכבית יינתנו אחת לשנה בלבד, יש לעקוב אחר פרסומי המחלקה.  
\*\*בסמסטר זה חובה לקחת את הקורס "מבוא לבדיקות תכנה" 61757 והקורס "ממשק אדם מחשב" 61769 בצמוד לקורס "שיטות הנדסיות לפיתוח מערכות תכנה" קוד קורס 61756.

התכנית בהנדסת מערכות מידע

## סמסטר 6

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
11158	מכניקה להנדסת תוכנה ***	2	2	1	3.5	11179 מבוא לפיזיקה אקדמית
51132	תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון	3	2	-	4.0	11006 חדו"א 2 51958 סטטיסטיקה למערכות מידע 51702 מודלים דטרמיניסטים בחקב"צ
51617	חשבונאות פיננסית	2	1	-	2.5	
51957	מערכות ארגוניות וניהול*	3	1	-	3.5	11060 אנגלית מתקדמים ב'
61761	כריית נתונים ומערכות לומדות**	3	2	-	4.0	51709 הסתברות 61753 אלגוריתמים
61834	מסדי נתונים מבוזרים*	2	1	-	2.5	61753 אלגוריתמים 61756 שיטות הנדסיות לפיתוח מערכות תוכנה
61772	ניהול פרויקטי תוכנה ***6	3	-	-	3.0	61756 שיטות הנדסיות לפיתוח מערכות תוכנה
	<b>סה"כ</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>23.0</b>	

\* קורסי החובה המסומנים בכוכבית אחת יינתנו אחת לשנה בלבד, יש לעקוב אחר פרסומי המחלקה

\*\* הקורס "כריית נתונים ומערכות לומדות", סימול קורס 61761 הינו קורס קדם לפרויקט גמר. הנ"ל יחול על סטודנטים שהחלו לימודיהם בשנת 2018 (תשע"ח) סמ' חורף + אביב.

\*\*\* הקורס "ניהול פרויקטי תוכנה 6" סימול קורס 61772 - מיועד אך ורק לסטודנטים שהחלו לימודיהם בשנה"ל תשע"ח (2018) סמסטר חורף + אביב ולמדו את הקורס "שיטות הנדסיות לפיתוח מערכות תוכנה" סימול קורס 61756. קורס זה יינתן בפעם האחרונה בסמסטר א' תשפ"א. שימו לב - סטודנטים שלמדו את הקורס 61762, לא צריכים ללמוד את הקורס 61772.

\*\*\* הקורס "מכניקה להנדסת תוכנה" סימול קורס 11158 עבר מסמסטר 4 לסמסטר 6, החל מסמסטר ב' תש"פ הקורס "מערכות ארגוניות וניהול" 51957 עבר מסמסטר 3 לסמסטר 6 החל משנה"ל תשפ"א

## סמסטר 7

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
51955	חשבונאות ניהולית ומימון *	2	1	-	2.5	51617 חשבונאות פיננסית
51956	מבוא לכלכלה מיקרו *	2	2	-	3.0	11004 חדו"א 1 מ
61767	אבטחת מידע וקריפטולוגיה	3	2	-	4.0	11020 אלגברה 2 מח ** 61749 מתמטיקה דיסקרטית **2 61753 אלגוריתמים
61831	ניהול ידע *	2	1	-	2.5	51957 מערכות ארגוניות וניהול 61756 שיטות הנדסיות לפיתוח מערכות תכנה 51958 סטטיסטיקה למערכות מידע
61833	פרויקט גמר במערכות מידע - שלב א'	-	-	-	4.0	11069 אנגלית טכנית יישומית – תכנה 11158 מכניקה להנדסת תכנה 51132 תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון 51703 מודלים סטוכסטיים בחקב"צ 61756 שיטות הנדסיות לפיתוח מערכות תכנה 61761 כריית נתונים ומערכות לומדות *
	קורס כללי 3	2	-	-	2.0	
	קורסי בחירה					
	<b>סה"כ (ללא קורסי בחירה)</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>18.0</b>	

\* קורסי החובה המסומנים בכוכבית יינתנו אחת לשנה בלבד, יש לעקוב אחר פרסומי המחלקה

\* קורסי הקדם המסומנים בכוכבית יחולו על סטודנטים שהחלו לימודיהם החל משנת 2018 (תשע"ח)

**הערה חשובה:** הקורס "מבוא לכלכלה מיקרו" 51956 עבר מסמסטר 6 לסמסטר 7 החל מסמסטר א' תשפ"א. לקורס זה בעבר היה קורס חליפי זמני "מבוא לכלכלה למהנדסים" 51605 שהיה תקף רק לשנה"ל תשע"ט, החל משנה"ל תש"ף לא ניתן ללמוד את הקורס החליפי קוד 51605.

\*\* לקורס זה יש קורס חליפי

## סמסטר 8

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
61835	פרויקט גמר במערכות מידע שלב ב'	-	-	-	4.0	61833 פרויקט גמר במערכות מידע שלב א'
	<b>סה"כ (ללא קורסי בחירה)</b>				<b>4.0</b>	

## קורסי בחירה

בנוסף לקורסי החובה, יש לבחור קורסי בחירה בהיקף הדרוש להשלמת 160.0 נקודות זכות לפחות. כל סטודנט חייב לקחת קורס אחד מכל אשכול, בנוסף חובה לקחת קורס אחד לפחות באנגלית. במידה וחסרות נקודות זכות להשלמת 160.0 נקודות זכות, יש לקחת קורסים נוספים מכל אחד מהאשכולות.

## אשכול מדעים

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
11129	טורים התמרות ומשוואות דיפרנציאליות	3	2	-	4.0	11020 אלגברה 2 מח ** 11006 חדו"א 2
11159	חשמל ומגנטיות להנדסת תכנה*	2	2	1	3.5	11158 מכניקה להנדסת תכנה
11198	פיזיקה מודרנית	3	-	-	3.0	11159 חשמל ומגנטיות להנדסת תכנה
41942	מבוא לביולוגיה מולקולרית וגנטיקה להנדסת תכנה	3	-	-	3.0	61753 אלגוריתמים
61957	תורת המשחקים***	3	-	-	3.0	51709 הסתברות
61958	תורת המידע***	3	-	-	3.0	51709 הסתברות
61959	אנליזה נומרית	3	-	-	3.0	61741 מבוא למדעי המחשב 11006 חדו"א 2 11020 אלגברה 2 מח**
61960	מבוא לאופטימיזציה	2	1	-	2.5	11006 חדו"א 2 61741 מבוא למדעי המחשב
61967	סמינר באלגוריתמים אקראיים (באנגלית)	3	-	-	3.0	51709 הסתברות 61753 אלגוריתמים 11069 אנגלית טכנית יישומית – תכנה
61968	סמינר באלגוריתמים מתקדמים (באנגלית)	3	-	-	3.0	61753 אלגוריתמים 11069 אנגלית טכנית יישומית – תכנה
61982	מעבדה במידול מערכות אקולוגיות	2	-	1	2.5	11006 חדו"א 2 11020 אלגברה 2 מח**
61989	מחשבים קוונטים	3	-	-	3.0	11020 אלגברה 2 מח**
61991	תכנות מדעי	3	-	-	3.0	61753 אלגוריתמים 51709 הסתברות
61992	מבוא לחישה ולמידה	3	-	-	3.0	61753 אלגוריתמים
61993	תורת המשחקים האלגוריתמית	3	-	-	3.0	11102 אלגברה 1 מח 61753 אלגוריתמים 51709 הסתברות
61994	למידה עמוקה עבור ראיית מכונה	2	1	-	2.5	61751 תכנות מונחה עצמים 61761 כריית נתונים ומערכות לומדות

\* הקורס הינו קורס חובה לסטודנטים שהחלו לימודיהם בשנת 2016/17 (תשע"ז/ז). סטודנטים שהחלו לימודיהם החל משנה"ל תשע"ח (2018) ילמדו את הקורס כקורס בחירה בלבד.

\*\* לקורס זה יש קורס חליפי

\*\*\* לקורס זה קורסי קדם מעודכנים החל מסמסטר ב' תשפ"ב



## אשכול הנדסת תכנה

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
61765	רשתות מחשבים	3	-	1	3.5	61751 תכנות מונחה עצמים 61753 אלגוריתמים
61954	למידה עמוקה יוצרת	2	-	2	3.0	61761 כריית נתונים ומערכות לומדות
61961	אחזור מידע	2	1	-	2.5	61761 כריית נתונים ומערכות לומדות
61964	ויזואליזציה של מידע	2	-	1	2.5	61745 מבוא לתכנות מערכות 61751 תכנות מונחה עצמים
61966	סמינר במערכות לומדות (אנגלית)	3	-	-	3.0	61761 כריית נתונים ומערכות לומדות 11069 אנגלית טכנית יישומית - תכנה
61971	עיבוד תמונה ספרתי	2	-	2	3.0	11006 חדו"א 2 מ 11020 אלגברה 2 מח **
61975	דחיסת נתונים *	2	1	-	2.5	51709 הסתברות
61977	טכנולוגיות WEB מתקדם	3	-	2	4.0	61755 מערכות מסדי נתונים מ 61751 תכנות מונחה עצמים
61979	מחשוב ענן	2	-	1	2.5	61755 מערכות מסדי נתונים מ 61769 ממשק אדם מחשב
61980	שפות תכנות	2	1	-	2.5	61747 מבני נתונים ** 61751 תכנות מונחה עצמים
61981	הנדסת דרישות	2	1	-	2.5	61750 מבוא להנדסת תכנה
61983	מעבדה בתכנות מקבילי והטרוגני	2	-	1	2.5	61751 תכנות מונחה עצמים 61752 מערכות הפעלה
61985	מעבדה בפיתוח יישומים באנדראיד	2	-	1	2.5	61752 מערכות הפעלה 61751 תכנות מונחה עצמים
61986	מעבדה בסחר אלקטרוני	2	1	-	2.5	61750 מבוא להנדסת תכנה
61987	מעבדה בכריית נתונים	2	-	1	2.5	61761 כריית נתונים ומערכות לומדות
61988	מעבדה בעיצוב תבניות בתכנה	2	-	1	2.5	61750 מבוא להנדסת תכנה 61751 תכנות מונחה עצמים
61990	מעבדה בטכנולוגיות תכנות צד לקוח ושרת	2	-	1	2.5	61750 מבוא להנדסת תכנה 61751 תכנות מונחה עצמים
61995	אלגוריתמים לטקסטים ורצפים	2	-	1	2.5	61753 אלגוריתמים 51709 הסתברות
61996	אלגוריתמים מבוזרים	2	1	-	2.5	61753 אלגוריתמים
61997	סמינר בחישוב מבוזר	3	-	-	3.0	11069 אנגלית טכנית יישומית – תוכנה 61753 אלגוריתמים 51702 מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ
251100	פרויקט בין-תחומי ***	3	-	-	3.0	61741 מבוא למדעי המחשב 61830 מבוא להנדסת מערכות מידע
251965	מהנדסים לגיל השלישי ***	2	-	-	2.0	61741 מבוא למדעי המחשב 61830 מבוא להנדסת מערכות מידע

\* לקורס זה קורסי קדם מעודכנים החל מסמסטר ב' תשפ"ב

\*\* לקורס זה יש קורס חליפי

\*\*\* באשכול זה סטודנטים יכולים לקחת רק אחד מתוך שני הקורסים של המרכז לחינוך הנדסי ויזמות

## אשכול תכנ, תפעול וניהול

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
51106	מערכות מלאי	2	1	-	2.5	51132 תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון
						11006 חדו"א מ
51131	ניהול מערכות ייצור	3	2	-	4.0	51702 מודלים דטרמיניסטיים בחקב"ץ 51958 סטטיסטיקה למערכות מידע
51147	תכנון משאבים ודרישות חומרים	2	-	2	3.0	51132 תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון 61750 מבוא להנדסת תכנה
51154	מבוא ל ERP ומערכות ארגוניות	2	-	2	3.0	51132 תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון
51202	אמינות	2	1	-	2.5	51958 סטטיסטיקה למערכות מידע
51213	ניהול איכות סטטיסטי	3	1	1	4.0	51958 סטטיסטיקה למערכות מידע
51430	תכנון פרויקטים וניהולם	2	-	2	3.0	51702 מודלים דטרמיניסטיים בחקב"ץ 51955 חשבונאות ניהולית ומימון 51709 הסתברות
51724	סימולציה ספרתית	2	-	2	3.0	61741 מבוא למדעי המחשב 51703 מודלים סטוכסטיים בחקב"צ
61984	מעבדה באופטימיזציה	2	-	1	2.5	11006 חדו"א מ 61745 מבוא לתכנות מערכות

### לנוחיותכם מצ"ב ריכוז הקורסים החליפיים בתוכנית הלימודים רביזה 2016 :

1. סימול קורס 61738 מבנים אלגבריים להנדסת תוכנה 1 מהווה קורס חליפי לאלגברה 2 מח 11022
2. סימול קורס 31230 מבוא למחשבים מהווה קורס חליפי לארגון ותכנות המחשב 61744
3. סימול קורס 61778 לוגיקה להנדסת תוכנה מהווה קורס חליפי ללוגיקה 61746
4. סימול קורס 61739 מבני נתונים ומבוא לאלגוריתמים מהווה קורס חליפי למבני נתונים 61747
5. סימול קורס 61911 מבנים אלגבריים להנדסת תוכנה 2 מהווה קורס חליפי למתמטיקה דיסקרטית 2 61749

## לימודי תואר ראשון בהנדסה להנדסאים מדופלמים

הנדסאים מדופלמים המתקבלים ללימודים ילמדו את תכנית הלימודים הרגילה ויוכלו לקבל פטורים מקורסים המפורטים בטבלה שלהלן. פטור ינתן עבור קורסים בהנדסאות שנלמדו במהלך 6 השנים שקדמו לתחילת הלימודים האקדמיים. הזכאות לפטור מותנית בציון 80 ומעלה ובתנאי מינימום של שעות בקורסים המקבילים/ים בלימודי הנדסאים עבור כל אחד מהקורסים במקבץ. הנדסאי תעו"י יקבל פטורים הניתנים ע"י המחלקה להנדסת תעו"י המופיעים ברשימת הפטורים בתכנית של הנדסת תעו"י. בנוסף יזוכה הנדסאי בעוד 6 נ"ז: עבור שניים מתוך שלושה קורסי לימודים כללים (2x2.0) עבור ספורט (1x1.0) ועבור הקורס "מיומנויות יסוד הנדסיות" (1x1.0). הסטודנט חייב ללמוד בנוסף עוד קורס כללי אחד בהיקף של 2 נ"ז.

### התנאים לקבלת פטור:

1. יכול להגיש בקשה לפטור מקורסים רק הנדסאי מדופלם, דהיינו שיש ברשותו גיליון ציונים ונספח מלווה דיפלומה.
  2. את הבקשה יש לשלוח במייל למזכירת המחלקה רק לאחר הודעת קבלה מהמכללה ולאחר תשלום מקדמה במדור שכר לימוד.
  3. הבקשות יועברו ע"י מזכירת המחלקה ליועץ אקדמי לבדיקת הזכאות ומתן הפטור.
  4. על מנת לראות את הפטורים שאושרו יש להדפיס גיליון ציונים מתחנת המידע החל מהשבוע הראשון לסמסטר.
  5. הפטור הינו פטור על תנאי עד לצבירה של 80 נ"ז.
  6. לאחר צבירת 80 נ"ז הסטודנט יהיה רשאי להגיש בקשה למזכירת המחלקה להפיכת הפטור על תנאי לפטור מלא.
- בטבלה המצ"ב מפורטים הקורסים בלימודי הנדסאים אשר עבורם ניתן לבקש פטור מקורסים מסוימים בלימודי הנדסה.

מס' קורס בהנדסה	שם הקורס בהנדסה	שנה	נ"ז	קורסים מלימודי הנדסאות המקנים זכאות לפטור	מינימום שעות בלימודי הנדסאים	הערות
	מיומנויות יסוד הנדסיות	א'	1.0			הסטודנט לא ילמד במהלך לימודיו קורס ספורט ואת הקורס "מיומנויות יסוד הנדסיות", אבל חייב בעוד קורס כלל אחד בהיקף של 2 נ"ז.
	ספורט	א'	1.0			
	קורסים כלליים		4.0			
61740	מערכות ספרתיות	א'	2.5	אלגברה בוליאנית, מבוא לאלקטרוניקה ספרתית / מיתוג	98	
61741	מבוא למדעי המחשב(מל"מ)	א'	4.0	שפת C	98	
61744	ארגון ותכנון המחשב (את"מ)	א'	3.5	אסמבלר / מיקרו מחשבים	112	מותנה בקבלת פטור מקורס מל"מ 61741 ומקורס מערכות ספרתיות 61740
61745	מבוא לתכנות מערכות (מת"מ)	א	3.0	קורס מתקדם בשפת C וכן תכנות מונחה עצמים	84	מותנה בקבלת פטור מקורס מל"מ 61741
	סה"כ		19.0			

\* סיווג הנדסאים לקורסים באנגלית ייעשה באמצעות בחינת אמיר"ם שתתקיים לפני תחילת שנה"ל.