

התכנית בהנדסת מערכות מידע

ד"ר פרנקל זאב
גב' צמח פנינה
גב' קול שלי
גב' קופפר מורן
מר קוצ'רוב תמיר
מר קושניר איל
ד"ר קמחי יחיאל
מר קסלמן אלכס
ד"ר רון איתן
ד"ר רייכשטיין ריקי
גב' שבצ'ניקו מירה
גב' שיידין ג'וליה
גב' שניידר קרן
מר ששון משה
גב' תדהר שרון

ד"ר סופר אבי
ד"ר פארן דורון
ד"ר קורנבלט קטרינה
ד"ר קליימן ילנה
גב' קרמר ילנה
ד"ר רביד רחל
ד"ר רודה יואב
ד"ר שינולד שרי

מרצים מן החוץ

גב' אונקלוס – שפיגל נעמי
גב' אטלי עליזה
גב' אפשטיין יבגניה
מר בואנוס דניאל
מר בודן יותם
מר בר יהלום אלי
גב' גולדפינגר שני
גב' גורפינקל אירנה
מר גל תומר
ד"ר גרוסמן מלכי
מר דרור הן
מר הולצר אורן
מר זברודצקי דוד
מר זלדנר איליה
גב' זמוסטיאנו יאנה
ד"ר חשיבון אדהם
מר כהן גידי
ד"ר כהן ראובן
מר כרמלי חזי
גב' ליפשיץ רחל
גב' לנגבורד לימור
ד"ר מורוזנסקי ליאוניד
ד"ר מזין סרגיי
גב' מינישין מרינה
ד"ר מעין יאיר
גב' מרינוב מרינה
ד"ר סיון רון
גב' סלוביטקר פלוריה
ד"ר עינב יעל
מר פרידמן איל



ראשת התכנית

ד"ר יהלום אורלי

עוזרת ראשת התכנית

גב' פרץ דהן אורה

מזכירת התכנית

גב' דמתי ליאת

סגל התכנית

ד"ר אברוס רנטה
רו"ח אלמוג גיא
פרופ"ח בשקנסקי אמיל
פרופ"ח ברזילי זאב
ד"ר גדריך תמר
ד"ר גולני מתתיהו
ד"ר דהן ענת
פרופ"ח דרור יהושע
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

מעודכן נכון לתאריך 20/9/18

על פי שינויים בתכנית הלימודים אישור
– החל מתאריך 21/8/18

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, בתחום 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. סעיף 4.8 בנוהל האקדמי המתייחס לרישום חוזר לקורסים תקף גם במחלקה להנדסת תוכנה 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. **מבחן יע"ל** - מיועד לסטודנטים שלמדו בתיכון בארץ בשפה שאינה עברית.
 - א. סף ההרשמה ללימודים הוא ציון 90.
 - ב. מי שמקבל ציון בטווח של 90 – 119 חייב לקחת קורס "אוריינות בעברית" בהיקף של 3 ש"ש בסמסטר הראשון ללימודים. סטודנט שלא יעבור את הקורס עד סוף השנה הראשונה, לא יוכל להמשיך את לימודיו במכללה. **ציון המעבר של הקורס הוא 75.**
 - ג. סטודנט שנדרש לעבור את הקורס, יתקבל במעמד "על תנאי" עד השלמת הקורס.
 - ד. **פטורים מבחינת יע"ל:** מי שנבחן בבחינה הפסיכומטרית בשפה עברית ו / או מי שסיים בית ספר להנדסאים/ תואר, בו שפת ההוראה עברית וזכאי לדיפלומה ו / או מי שסיים בהצלחה מכינה ייעודית במכללה או במכינה ייעודית דומה בה נלמד המקצוע "אוריינות בעברית" (או קורס שווה ערך) בהיקף של 100 שעות לפחות.

תכנית לימודים חדשה – מערכות מידע תשע"ט

לצורך זכאות לתואר על הסטודנטים לצבור לפחות 160 נקודות זכות, מהן 6 נ"ז בלימודים כלליים, 1 נ"ז עבור קורס מיומנויות למידה, שיילמד בשנה הראשונה מתוך היצע קורסים שיפורסם בתחילת כל סמסטר. בנוסף יש לקחת קורס בספורט בהיקף של 1.0 נ"ז.

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 בסיסי ¹	-	4	-	-	ציון פסיכומטרי באנגלית 85-99
11064	אנגלית מתקדמים א' ¹	-	4	-	-	ציון פסיכומטרי באנגלית 100-119
11179	מבוא לפיזיקה אקדמית ²	4	2	-	-	
11961	מיומנויות למידה	-	2	-	1.0	
11004	חדו"א 1מ	4	2	-	5.0	
11102	אלגברה 1מח	3	2	-	4.0	
61740	מערכות ספרתיות	2	1	-	2.5	
61741	מבוא למדעי המחשב	2	2	2	4.0	
11351	אוריינות בעברית ³	-	3	-	0.0	ציון במבחן יע"ל 90-119
	קורס כללי 1	2	-	-	2.0	
	ספורט	-	-	-	1.0	
סה"כ	(ללא אנגלית, מבוא לפיזיקה ואוריינות)	13	9	2	19.5	

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 הקבלה ללימודים הוא ציון 90 לפחות בבחינת יע"ל. מי שיקבל ציון 90 – 119 בבחינה, 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 2מ	4	2	-	5.0	11004 חדו"א 1מ 11102 אלגברה 1מח
11020	אלגברה 2מח	3	2	-	4.0	11102 אלגברה 1מח
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
סה"כ		13	11	4	20.5	

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

סמסטר 3

קורסי קדם וקורסים צמודים	נ"ז	מ	ת	ה	שם הקורס	מס' הקורס
11004 חדו"א 1 61743 מתמטיקה דיסקרטית 1	4.0	-	2	3	הסתברות	51709
61743 מתמטיקה דיסקרטית 1	2.5	-	1	2	לוגיקה	61746
61745 מבוא לתכנות מערכות 61743 מתמטיקה דיסקרטית 1	3.5	-	1	3	מבני נתונים	61747
61743 מתמטיקה דיסקרטית 1 11102 אלגברה 1 מח	2.5	-	1	2	מתמטיקה דיסקרטית 2	61749
61745 מבוא לתכנות מערכות	4.0	-	2	3	מבוא להנדסת תכנה	61750
	2.5	-	1	2	מבוא להנדסת מערכות מידע *	61830
	2.0			2	קורס כללי	
	21.	-	8	17		סה"כ

* הקורס יינתן אחת לשנה בלבד, יש לעקוב אחר פרסומי המחלקה

סמסטר 4

קורסי קדם וקורסים צמודים	נ"ז	מ	ת	ה	שם הקורס	מס' הקורס
11179 מבוא לפיזיקה אקדמית	3.5	1	2	2	מכניקה להנדסת תכנה	11158
61750 מבוא להנדסת תכנה	3.5	-	1	3	תכנות מונחה עצמים	61751
61744 ארגון ותכנות המחשב 61747 מבני נתונים	3.5	2	1	2	מערכות הפעלה	61752
61743 מתמטיקה דיסקרטית 1 61747 מבני נתונים	5.0	-	2	4	אלגוריתמים	61753
61747 מבני נתונים	4.0	-	2	3	מערכות מסדי נתונים מ	61755
	19.	3	8	1		סה"כ

סמסטר 5

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

* הקורס יינתן אחת לשנה בלבד, יש לעקוב אחר פרסומי המחלקה

**חובה לקחת את הקורס מבוא לבדיקות תכנה 61757 והקורס ממשק אדם מחשב 61769 בצמוד לקורס "שיטות

הנדסיות לפיתוח מערכות תכנה" קוד קורס 61756

סמסטר 6

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
11159	חשמל ומגנטיות להנדסת תכנה	2	2	1	3.5	11158 מכניקה להנדסת תכנה
51132	תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון**	3	2	-	4.0	11006 חדו"א 2 51958 סטטיסטיקה למערכות מידע 51702 מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ
51957	מערכות אירגוניות וניהול*	3	1	-	3.5	11060 אנגלית מתקדמים ב'
51617	חשבונאות פיננסית	2	1	-	2.5	
61761	כריית נתונים ומערכות לומדות	3	2	-	4.0	51709 הסתברות 61747 מבני נתונים
61834	מסדי נתונים מבוזרים*	2	1	-	2.5	61755 מערכות מסדי נתונים מ 61756 שיטות הנדסיות לפיתוח מערכות תכנה 61753 אלגוריתמים
סה"כ		15	9	1	20.0	

* הקורס יינתן אחת לשנה בלבד, יש לעקוב אחר פרסומי המחלקה

** את הקורס סטטיסטיקה למערכות מידע קוד 51958 ניתן לקחת במקביל לקורס "תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון", קוד קורס 51132

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
61767	אבטחת מידע וקריפטולוגיה	3	2	-	4.0	11020 אלגברה 2 61749 מתמטיקה דיסקרטית 2
61770	ממשק אדם מחשב מ***	2	-	-	2.0	61756 שיטות הנדסיות לפיתוח מערכות תכנה
61831	ניהול ידע*	2	1	-	2.5	61756 שיטות הנדסיות לפיתוח מערכות תכנה 51958 סטטיסטיקה למערכות מידע
61833	פרויקט גמר במערכות מידע - שלב א'	-	-	-	4.0	11069 אנגלית טכנית יישומית - תכנה 61756 שיטות הנדסיות לפיתוח מערכות תכנה 51132 תכנון ותפעול תהליך האספקה בארגון 51703 מודלים סטוכסטיים בחקב"צ
	קורסי בחירה					
סה"כ	(ללא קורסי בחירה)	9	4	-	15.0	

* הקורס יינתן אחת לשנה בלבד, יש לעקוב אחר פרסומי המחלקה

** הקורס ממשק אדם מחשב מ' 61770 מיועד אך ורק לסטודנטים שלמדו את הקורס שיטות הנדסיות 61756

סמסטר 8

מס' הקורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
51605	מבוא לכלכלה למהנדסים*	2	-	-	2.0	11004 חדו"א 2 מ
61835	פרויקט גמר במערכות מידע - שלב א'	-	-	-	4.0	61833 פרויקט גמר במערכות מידע - שלב א'
	קורס כללי 3	2	-	-	2.0	
	קורסי בחירה					
סה"כ	(ללא קורסי בחירה)	4	0	-	8.0	

* קורס זה ילמד יחד עם המחלקה לביוטכנולוגיה כקורס חליפי לקורס המקורי "מבוא לכלכלה מיקרו" קוד קורס 51956

סה"כ קורסי חובה 142.5 נ"ז

קורסי בחירה

יש לבחור קורסי בחירה בהיקף של 17.5 נקודות זכות לפחות. חובה לקחת קורס אחד לפחות מכל אשכול, כמו כן חובה לקחת קורס אחד לפחות באנגלית, את יתרת נקודות הזכות להשלמת 160 נקודות זכות ניתן לקחת מכל אחד מהאשכולות על פי בחירתך.

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 2מ
11198	פיזיקה מודרנית	3	-	-	3.0	11159 חשמל ומגנטיות להנדסת תוכנה
41942	מבוא לביולוגיה מולקולרית וגנטיקה להנדסת תכנה	3	-	-	3.0	61753 אלגוריתמים
61957	תורת המשחקים	3	-	-	3.0	11102 אלגברה 1 מח 61743 מתמטיקה דיסקרטית 1 51709 הסתברות
61958	תורת המידע	3	-	-	3.0	61749 מתמטיקה דיסקרטית 2 11006 חדו"א 2מ
61959	אנליזה נומרית	3	-	-	3.0	61741 מבוא למדעי המחשב 11006 חדו"א 2מ 11020 אלגברה 2 מח
61960	מבוא לאופטימיזציה	2	1	-	2.5	11006 חדו"א 2מ
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 2מ 11020 אלגברה 2 מח
61989	מחשבים קוונטים	3	-	-	3.0	11020 אלגברה 2 מח
61991	תכנות מדעי	3	-	-	3.0	61753 אלגוריתמים 61760 הסתברות
61992	מבוא לחישה ולמידה	3	-	-	3.0	61753 אלגוריתמים

אשכול תכן, 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
51131	ניהול מערכות ייצור	3	2	-	4.0	11006 חדו"א 2מ 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"ץ
61984	מעבדה באופטימיזציה	2	-	1	2.5	11006 חדו"א 2מ

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
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
61975	דחיסת נתונים	2	1	-	2.5	61747 מבני נתונים 11020 אלגברה 2 ממח 61743 מתמטיקה דיסקרטית 1
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 תוכנה
61983	מעבדה בתכנות מקבילי והטרוגני	2	-	1	2.5	61751 תכנות מונחה עצמים 61752 מערכות הפעלה
61985	מעבדה בפיתוח יישומים באנדרואיד	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	61747 מבני נתונים 51709 הסתברות
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

לימודי תואר ראשון בהנדסה להנדסאים מדופלמים

הנדסאי תעו"נ יקבלו פטורים מקורסי התכנית הניתנים ע"י המחלקה להנדסת תעו"נ (מספריהם מתחילים בספרה 5) המופיעים ברשימת הפטורים בתכנית של הנדסת תעו"נ.
הנדסאי תכנה יקבלו פטורים מקורסי התכנית הניתנים ע"י המחלקה להנדסת תכנה (מספריהם מתחילים בספרה 6) המופיעים ברשימת הפטורים בתכנית של הנדסת תכנה.
ההנדסאים יזוכו בנוסף בעוד 6 נ"ז: עבור 2 קורסי לימודים כללים (2x2.0), עבור ספורט (1x1.0) ועבור מיומנויות למידה (1x1.0). הם לא יורשו ללמוד קורסי ספורט במידה וקיבלו בשל כך פטור.
סיווג הנדסאים לקורסים באנגלית ייעשה באמצעות בחינת אמיר"ם שתתקיים סמוך לתחילת הלימודים.