



מחזור לימודים:	ת. יצירה:	ת. עדכון אחרון:
תשפ"ו	04-01-2025	13-05-2025

תוכנית לימודים לתואר ראשון (B.Sc) בהנדסת תוכנה – לימודי יום

תוכן עניינים

2 מבנה תוכנית הלימודים

2 פרויקט גמר

2 חובת אנגלית

3 קורסי חובה לפי שנה וסמסטר

3 שנה ראשונה סמסטר א'

3 שנה ראשונה סמסטר ב'

4 שנה שניה סמסטר א'

4 שנה שניה סמסטר ב'

5 שנה שלישית סמסטר א'

5 שנה שלישית סמסטר ב'

6 שנה רביעית סמסטר א'

6 שנה רביעית סמסטר ב'

7 קורסי התמחות

7 מסלול התמחות טכנולוגיות תוכנה ומידע

9 מסלול התמחות ממשקי משתמש

11 מסלול התמחות סייבר ואבטחת מידע

13 מסלול התמחות למידת מכונה ובינה מלאכותית

מבנה תוכנית הלימודים

תוכנית הלימודים כפי שהיא מובאת כאן מהווה המלצה של מכללת אפקה כיצד לסיים את התואר בארבע שנים בצורה הנכונה ביותר מבחינה אקדמית. המסגרת השנתית המוצעת אינה מחייבת. הסטודנט/ית רשאי/ת לקחת בכל שנה קורסים לבחירתו/ה, בתנאי שהם ניתנים ויש בהם מקום עבורו/ה, ובהתאם לדרישות הקדם לכל קורס. בכל שאלה בעניין זה ניתן להיעזר במחלקת הייעוץ האקדמי.

תוכנית הלימודים המוצעת מיועדת לסטודנטים המתחילים את לימודיהם בשנה"ל תשפ"ו. יתכנו שינויים בתוכנית הלימודים.

לצורך קבלת התואר יש לצבור 160 נקודות זכות (נ"ז) לפי הפירוט הבא:

- 130 נ"ז נצברות מלימודי החובה במקצועות:

- מתמטיקה

- מדעי המחשב והנדסת תוכנה

- קורסים מהיחידה ללימודי חברה ורוח (4 נ"ז)

- 30 נ"ז נצברות מקורסי ההתמחות. יש לבחור במסלול התמחות אחד מבין ההתמחויות הבאות:

- טכנולוגיות תוכנה ומידע

- ממשקי משתמש וחווית שימוש

- סייבר ואבטחת מידע

- למידת מכונה ובינה מלאכותית

בהתמחות שנבחרה יש לבחור סמינר אחד, ארבעה קורסי ליבה (בהתמחויות בהן יש חלוקה לליבה ובחירה), ולהשלים ל-160 נ"ז ע"פ ההנחיות. כמו כן, פרויקט הגמר (8 נ"ז) יבוצע בתחום ההתמחות.

פרויקט גמר

פרויקט הגמר נפרס על פני מספר סמסטרים. למרות החלוקה לשלושה קורסים, העבודה על פרויקט הגמר היא רציפה – תחילתה בתחילת סמסטר ב' בשנה השלישית וסיומה בתום סמסטר ב' בשנה הרביעית.

במהלך סמסטר א' בכל שנה מתקיים כנס פרויקטי גמר עבור הנרשמים לקורס "פרויקט גמר חלק א'". בכנס מוצגים הנהלים לפרויקט הגמר. את הנושא לפרויקט הגמר יש לבחור לפני תחילת הקורס "פרויקט גמר חלק א'".

סיום בהצלחה של פרויקט הגמר מחייב סיום של כל שלושת הקורסים בציון עובר. כשולון בקורס "פרויקט גמר חלק א'" יחייב חזרה על הקורס ובחירת פרויקט גמר חדש. כשולון בקורסים "פרויקט גמר חלק ב'" או "פרויקט גמר חלק ג'", יחייב התחלת פרויקט חדש, רישום ותשלום עבור שני הקורסים.

חובת אנגלית

פטור מלימודי אנגלית יינתן מציון 134 בחלק האנגלית של המבחן הפסיכומטרי, במבחן אמיר"ם או במבחן אמיר"ר. סטודנטים שאין להם פטור מחויבים להשלים קורסים באנגלית בהתאם לסיווג רמת האנגלית שלהם, כמפורט בתקנון הלימודים לתואר ראשון.

במהלך לימודי התואר הראשון יש ללמוד שני קורסים בשפה האנגלית, בנוסף ללימודי האנגלית השוטפים, כמפורט בתקנון.

קורסי חובה לפי שנה וסמסטר

שנה ראשונה סמסטר א'

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש ¹	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
90901	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (חדו"א) 1 Differential and Integral Calculus 1	אין	6	4	2	0	5
90905	אלגברה ליניארית Linear Algebra	אין	6	4	2	0	5
10016	מבוא למדעי המחשב Introduction to Computer Science	אין	6	3	3	0	4.5
90955	מתמטיקה בדידה IBL Discrete Mathematics	אין	6	4	2	0	5
ס"ה קורסי חובה בסמסטר א'			24	15	9	0	19.5

שנה ראשונה סמסטר ב'

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש ¹	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
90902	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי [חדו"א] 2 Differential and Integral Calculus 2	חדו"א 1, אלגברה ליניארית	6	4	2	0	5
90923	לוגיקה מתמטית למדעי המחשב Mathematical Logic for Computer Science	מתימטיקה בדידה	5	2	3	0	3.5
10128	תכנות מונחה עצמים Object Oriented Programming	מבוא למדעי המחשב	6	3	3	0	4.5
10145	ארגון המחשב ושפת סף Computer Organization and Assembly	מבוא למדעי המחשב	6	4	2	0	5
10142	כלי פיתוח Software Development Tools	אין	2	0	0	2	1
10827	אתיקה להנדסת תוכנה Ethics for Software Engineering	אין	3	3	0	0	3
ס"ה קורסי חובה בסמסטר ב'			28	16	10	2	22
ס"ה קורסי חובה בשנה ראשונה			52	31	19	2	41.5

¹ מקרא: ש"ש – שעות שבועיות, ש"ה – שעות הרצאה, ש"ת – שעות תרגול, ש"מ – שעות מעבדה, נ"ז – נקודות זכות

שנה שניה סמסטר א'

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
10139	מודלים חישוביים Computational Models	לוגיקה מתמטית למדעי המחשב	6	4	2	0	5
10013	תקשורת מחשבים Computers Communications	ארגון המחשב ושפת סף	4	3	1	0	3.5
10010	מבוא לתכנות מערכות Introduction to System Programming	תכנות מונחה עצמים	4	2	2	0	3
90911	מבוא להסתברות Introduction to Probability	חדו"א 1	4	3	1	0	3.5
10117	מבני נתונים Data Structures	מבוא למדעי המחשב	6	4	2	0	5
10119	תיכון מונחה עצמים Object Oriented Design	תכנות מונחה עצמים	5	3	2	0	4
	ס"ה קורסי חובה בסמסטר א'		29	19	10	0	24

שנה שניה סמסטר ב'

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
10015	סטטיסטיקה Statistics	מבוא להסתברות	4	2	2	0	3
10146	אימות תוכנה Software Verification	מודלים חישוביים	5	3	2	0	4
10313	אבטחת מידע Data Security	אלגברה לינארית, מבוא להסתברות, תקשורת מחשבים	3	2	1	0	2.5
10147	אפיון ממשקי משתמש User Interfaces Characterization	מבוא למדעי המחשב	5	3	1	1	4
19101	מבוא לבינה מלאכותית Introduction to AI	מבוא להסתברות, מתמטיקה בדידה, מבוא למדעי המחשב	3	2	1	0	2.5
10213	הנדסת דרישות Requirements Engineering	תיכון מונחה עצמים	4	2	2	0	3
	ס"ה קורסי חובה בסמסטר ב'		24	14	9	1	19
	ס"ה קורסי חובה בשנה שניה		53	33	19	1	44

שנה שלישית סמסטר א'

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
10127	בסיסי נתונים Database Systems	מבוא למדעי המחשב	4	2	2	0	3
10148	מידול מערכות תוכנה Software Systems Modeling	מודלים חישוביים	3	2	1	0	2.5
10303	מערכות הפעלה Operating Systems	ארגון המחשב ושפת סף, מבוא לתכנות מערכות	4	3	1	0	3.5
10120	תכנון וניתוח אלגוריתמים Design & Analysis of Algorithms	מבני נתונים	6	4	2	0	5
10149	עקרונות שפות תכנות Programming Languages Principles	מבוא לתכנות מערכות (במקביל)	5	3	2	0	4
ס"ה קורסי חובה בסמסטר א'			22	14	8	0	18

שנה שלישית סמסטר ב'

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
10334	קומפילציה Compilation	מודלים חישוביים	4	3	1	0	3.5
10324	מחשוב מקבילי ומבוזר Parallel Computation	תכנון וניתוח אלגוריתמים	5	3	2	0	4
10143	הנדסת תוכנה אינטגרטיבית Integrative Software Engineering	מידול מערכות תוכנה, ארכיטקטורת מערכות תוכנה (במקביל), מערכות הפעלה (במקביל), כלי פיתוח	5	3	2	0	4
10121	אלגוריתם מתקדם וסיבוכיות Advanced Algorithms and Complexity	תכנון וניתוח אלגוריתמים, מודלים חישוביים	5	3	2	0	4
10151	ארכיטקטורת מערכות תוכנה Software Systems Architecture	הנדסת דרישות	3	2	1	0	2.5
10411	פרויקט גמר חלק א' Final Project part 1	בהתאם לדרישות קדם לביצוע פרויקט גמר (מפורסמות באפקה נט)	2	2	0	0	1
ס"ה קורסי חובה בסמסטר ב'			24	16	8	0	19
ס"ה קורסי חובה בשנה שלישית			46	30	16	0	37

שנה רביעית סמסטר א'

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
10110	מערכות משובצות מחשב Embedded Systems	מבוא לתכנות מערכות, ארגון המחשב ושפת סף	4	1	0	3	2.5
10422	פרויקט גמר חלק ב' Final Project part 2	פרויקט גמר חלק א'	3	3	0	0	1
	קורס מהיחידה ללימודי חברה ורוח A Course from the Unit of Humanity and Social Studies	אין	2	2	0	0	2
	קורס מהיחידה ללימודי חברה ורוח A Course from the Unit of Humanity and Social Studies	אין	2	2	0	0	2
	ס"ה קורסי חובה בסמסטר א'		11	8	0	3	7.5

שנה רביעית סמסטר ב'

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
10241	הבטחת איכות תוכנה Software QA	תכנות מונחה עצמים	4	2	2	0	3
10423	פרויקט גמר חלק ג' Final Project - Part 3	פרויקט גמר חלק ב'	3	3	0	0	6
	ס"ה קורסי חובה בסמסטר ב'		7	5	2	0	9
	ס"ה קורסי חובה בשנה רביעית		18	13	2	3	16.5
	ס"ה קורסי חובה בתוכנית		169	107	56	6	138

קורסי התמחות

מסלול התמחות טכנולוגיות תוכנה ומידע

סטודנטים הבוחרים בהתמחות זו נדרשים לבחור סמינר אחד מתוך רשימת הסמינרים ולהשלים את יתרת נקודות הזכות אותן צברו ל-160 נ"ז לפחות.
הקורסים מסודרים בצורה כרונולוגית, על פי מועד הלימוד המומלץ.

סמינרים

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	שנה וסמסטר מומלצים
10356	סמינר בשפות תכנות Seminar in Non-procedural Languages	שפות תכנות	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10261	סמינר בשיטות פיתוח Seminar in Development Methodologies	שיטות בהנדסת תוכנה	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10352	סמינר מתקדם בסייבר Cyber Seminar	אבטחת מידע	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר ב'
10400	סמינר בהנדסת תוכנה Seminar in Software Engineering	שיטות בהנדסת תוכנה	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר ב'

קורסי בחירה

לא כל קורסי הבחירה נפתחים בכל שנה. קיום הקורסים מותנה במינימום נרשמים.

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	שנה וסמסטר מומלצים
10208	פיתוח ממשקי משתמש User Interface Development	תכנות מונחה עצמים, אפיון ממשקי משתמש	2	4	0	4	שנה שלישית סמסטר א'
10233	פיתוח מאובטח Secure Development	תכנות מונחה עצמים	2	1	0	2.5	שנה שלישית סמסטר א'
10358	אנליזה מתמטית של רשתות Mathematical Analysis of Networks	מבוא להסתברות	2	1	0	2.5	שנה שלישית סמסטר ב'
10250	אלגוריתמים אקראיים מקורבים ומקוונים Advanced Topics in Algorithms	אלגוריתם מתקדם וסיבוכיות, מבוא להסתברות	2	1	0	2.5	שנה שלישית סמסטר ב'
10346	מתודולוגיות תכנות Agile Agile Programming Methods	הנדסת דרישות (במקביל)	2	1	0	2.5	שנה שלישית סמסטר ב'
10224	מבוא לראייה ממוחשבת Introduction to Computer Vision	למידת מכונה	2	0	2	3	שנה שלישית סמסטר ב'
10206	תורת המידע Information Theory	מבוא להסתברות, אלגברה לינארית	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'

תוכנית לימודים לתואר ראשון (B.Sc) בהנדסת תוכנה – לימודי יום

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	שנה וסמסטר מומלצים
10207	בינה מלאכותית לפיתוח משחקים Artificial Intelligence for Games Development	תכנון וניתוח אלגוריתמים, מבוא לתכנות מערכות	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10227	אבטחת סייבר Cyber Security	אלגברה לינארית, אבטחת מידע (במקביל)	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10231	סדנת יזמות וקידום מוצרים דיגיטליים Workshop: Hands On Digital Products Entrepreneurship	אפיון ממשקי משתמש	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10232	יצירות מופת בהנדסת תוכנה Masterpieces of Software Engineering	תיכון מונחה עצמים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10354	בלוקצ'יין חזון ופרקטיקה Blockchain Vision and Practice	תכנות מונחה עצמים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10248	קריפטוגרפיה מודרנית Advanced Topics in Cryptography	מבוא להסתברות, אלגברה לינארית, אבטחת מידע (במקביל)	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10237	ניתוח רשתות חברתיות Analysis of Social Networks	תכנון וניתוח אלגוריתמים, מבוא להסתברות	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10342	גרפיקה ממוחשבת Computer Graphics	מבוא לתכנות מערכות	3	0	2	4	שנה רביעית סמסטר א'
10266	פיתוח בפלטפורמות WEB Development on Web Platforms	תכנות מונחה עצמים, פיתוח ממשקי משתמש	2	2	0	3	שנה רביעית סמסטר א'/ב'
10216	סדנא בתכנות מונחה עצמים עם C++ Object Oriented Programming Workshop with C++	תכנות מונחה עצמים, מבוא לתכנות מערכות	2	0	2	3	שנה רביעית סמסטר ב'
10220	פיתוח משחקים Game Development	תכנות מונחה עצמים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר ב'
10353	מחשוב בענן Cloud Computing Architecture	הנדסת תוכנה אינטגרטיבית	2	2	0	3	שנה רביעית סמסטר ב'
10212	תכנות בפלטפורמת Dot Net Programming in Dot Net	תכנות מונחה עצמים	2	2	2	4	שנה רביעית סמסטר ב'

מסלול התמחות ממשקי משתמש

סטודנטים הבוחרים בהתמחות זו נדרשים לבחור סמינר אחד מרשימת הסמינרים, לפחות ארבעה קורסים מרשימת קורסי הליבה. את יתרת 160 נקודות הזכות יש להשלים משאר הקורסים. הקורסים מסודרים בצורה כרונולוגית, על פי מועד הלימוד המומלץ.

קורסי ליבה

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	שנה וסמסטר מומלצים
10208	פיתוח ממשקי משתמש User Interface Development	תכנות מונחה עצמים, אפיון ממשקי משתמש	2	4	0	4	שנה שלישית סמסטר א'
10225	עיצוב חזותי של ממשקי משתמש Visual design of User Interfaces	פיתוח ממשקי משתמש	2	1	0	2.5	שנה שלישית סמסטר א'
10219	פיתוח בסביבת IOS Application development for the IOS platform	פיתוח ממשקי משתמש	2	1	0	2.5	שנה שלישית סמסטר ב'
10234	אבטחת מובייל Mobile Security	פיתוח ממשקי משתמש אבטחת מידע (במקביל)	2	1	0	2.5	שנה שלישית סמסטר ב'
10242	פיתוח מתקדם של ממשקי משתמש User Interface Advanced Development	פיתוח ממשקי משתמש	2	1	0	2.5	שנה שלישית סמסטר ב'
10266	פיתוח בפלטפורמות WEB Development on Web Platforms	תכנות מונחה עצמים, פיתוח ממשקי משתמש	2	2	0	3	שנה שלישית סמסטר ב'

סמינרים

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	שנה וסמסטר מומלצים
10261	סמינר בשיטות פיתוח Seminar in Development Methodologies	שיטות בהנדסת תוכנה	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10221	סמינר מתקדם בטכנולוגיות סלולריות Advance Seminar for Cellular Technologies	פיתוח ממשקי משתמש	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10400	סמינר בהנדסת תוכנה Seminar in Software Engineering	שיטות בהנדסת תוכנה	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר ב'

קורסי בחירה

לא כל קורסי הבחירה נפתחים בכל שנה. קיום הקורסים מותנה במינימום נרשמים.

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	שנה וסמסטר מומלצים
10233	פיתוח מאובטח Secure Development	תכנות מונחה עצמים	2	1	0	2.5	שנה שלישית סמסטר א'
10346	מתודולוגיות תכנות Agile Agile Programming Methods	הנדסת דרישות (במקביל)	2	1	0	2.5	שנה שלישית סמסטר ב'
10206	תורת המידע Information Theory	מבוא להסתברות, אלגברה לינארית	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10207	בינה מלאכותית לפיתוח משחקים Artificial Intelligence for Games Development	תכנון וניתוח אלגוריתמים, מבוא לתכנות מערכות	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10231	סדנת יזמות וקידום מוצרים דיגיטליים Workshop: Hands On Digital Products Entrepreneurship	אפיון ממשקי משתמש	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10232	יצירות מופת בהנדסת תוכנה Masterpieces of Software Engineering	תיכון מונחה עצמים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10252	פיתוח מוצר מאלף עד תו Product Development from A to Z	פיתוח ממשקי משתמש	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10220	פיתוח משחקים Game Development	תכנות מונחה עצמים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10342	גרפיקה ממוחשבת Computer Graphics	מבוא לתכנות מערכות	3	0	2	4	שנה רביעית סמסטר א'
10237	ניתוח רשתות חברתיות Analysis of Social Networks	תכנון וניתוח אלגוריתמים, מבוא להסתברות	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10354	בלוקצ'יין חזון ופרקטיקה Blockchain Vision and Practice	תכנות מונחה עצמים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10212	תכנות בפלטפורמת Dot Net Programming in Dot Net	תכנות מונחה עצמים	2	2	2	4	שנה רביעית סמסטר ב'
10216	סדנא בתכנות מונחה עצמים עם C++ Object Oriented Programming Workshop with C++	תכנות מונחה עצמים, מבוא לתכנות מערכות	2	0	2	3	שנה רביעית סמסטר ב'
10267	סדנא בעיצוב ופיתוח משחקי מחשב Computer Games Design and Production Workshop	פיתוח משחקים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר ב'
10353	מחשוב בענן Cloud Computing Architecture	הנדסת תוכנה אינטגרטיבית	2	2	0	3	שנה רביעית סמסטר א'

מסלול התמחות סייבר ואבטחת מידע

סטודנטים הבוחרים בהתמחות זו נדרשים לבחור סמינר אחד מרשימת הסמינרים, לפחות ארבעה קורסים מרשימת קורסי הליבה. את יתרת 160 נקודות הזכות יש להשלים משאר הקורסים. הקורסים מסודרים בצורה כרונולוגית, על פי מועד הלימוד המומלץ.

קורסי ליבה

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	שנה וסמסטר מומלצים
10233	פיתוח מאובטח Secure Development	תכנות מונחה עצמים	2	1	0	2.5	שנה שלישית סמסטר א'
10234	אבטחת מובייל Mobile Security	פיתוח ממשקי משתמש, אבטחת מידע (במקביל)	2	1	0	2.5	שנה שלישית או רביעית סמסטר ב'
10227	אבטחת סייבר Cyber Security	אלגברה לינארית, אבטחת מידע (במקביל)	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10248	קריפטוגרפיה מודרנית Advanced Topics in Cryptography	מבוא להסתברות, אלגברה לינארית, אבטחת מידע (במקביל)	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10228	אבטחת רשתות תקשורת Cyber-Network Communication Security	אבטחת מידע, תקשורת מחשבים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר ב'
10354	בלוקצ'יין חזון ופרקטיקה Blockchain Vision and Practice	תכנות מונחה עצמים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'

סמינרים

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	שנה וסמסטר מומלצים
10261	סמינר בשיטות פיתוח Seminar in Development Methodologies	שיטות בהנדסת תוכנה	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10355	סמינר בלמידה חישובית Seminar in Machine Learning	תכנון וניתוח אלגוריתמים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10400	סמינר בהנדסת תוכנה Seminar in Software Engineering	שיטות בהנדסת תוכנה	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר ב'
10352	סמינר מתקדם בסייבר Cyber Seminar	אבטחת מידע	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר ב'

קורסי בחירה

לא כל קורסי הבחירה נפתחים בכל שנה. קיום קורסי הבחירה מותנה במינימום נרשמים.

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	שנה וסמסטר מומלצים
10208	פיתוח ממשקי משתמש User Interface Development	תכנות מונחה עצמים, אפיון ממשקי משתמש	2	4	0	4	שנה שלישית סמסטר א'
10206	תורת המידע Information Theory	מבוא להסתברות, אלגברה לינארית	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10237	ניתוח רשתות חברתיות Analysis of Social Networks	תכנון וניתוח אלגוריתמים, מבוא להסתברות	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10232	יצירות מופת בהנדסת תוכנה Masterpieces of Software Engineering	תיכון מונחה עצמים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10342	גרפיקה ממוחשבת Computer Graphics	מבוא לתכנות מערכות	3	0	2	4	שנה רביעית סמסטר א'
10266	פיתוח בפלטפורמות WEB Development on Web Platforms	מבוא למדעי המחשב	2	2	0	3	שנה רביעית סמסטר א'/ב'
10353	מחשוב בענן Cloud Computing Architecture	הנדסת תוכנה אינטגרטיבית	2	2	0	3	שנה רביעית סמסטר ב'
10212	תכנות בפלטפורמת Dot Net Programming in Dot Net	תכנות מונחה עצמים	2	2	2	4	שנה רביעית סמסטר ב'
10216	סדנא בתכנות מונחה עצמים עם C++ Object Oriented Programming Workshop with C++	תכנות מונחה עצמים, מבוא לתכנות מערכות	2	0	2	3	שנה רביעית סמסטר ב'

מסלול התמחות למידת מכונה ובינה מלאכותית

סטודנטים הבוחרים בהתמחות זו נדרשים לבחור סמינר אחד מרשימת הסמינרים, לפחות ארבעה קורסים מרשימת קורסי הליבה. את יתרת 160 נקודות הזכות יש להשלים משאר הקורסים. הקורסים מסודרים בצורה כרונולוגית, על פי מועד הלימוד המומלץ.

קורסי ליבה

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	שנה וסמסטר מומלצים
10240	רשתות נוירונים ולמידה עמוקה Neural networks and Deep Learning	מבוא להסתברות, למידת מכונה (במקביל)	2	2	0	3	שנה שלישית סמסטר א'
10245	למידת מכונה Machine Learning	מבוא להסתברות, מבני נתונים	2	2	0	3	שנה שלישית סמסטר א'
10224	מבוא לראייה ממוחשבת Introduction to Computer Vision	למידת מכונה או למידה חישובית (במקביל)	2	0	2	3	שנה שלישית סמסטר ב'
10243	רשתות נוירונים לראייה ממוחשבת Convolutional Neural Networks for Computer Vision	רשתות נוירונים ולמידה עמוקה או מבוא לראייה ממוחשבת	2	0	2	3	שנה רביעית סמסטר א'
10351	ניתוח נתוני עתק Big Data Analytics	בסיסי נתונים, מבוא להסתברות	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'

סמינרים

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	שנה וסמסטר מומלצים
10355	סמינר בלמידה חישובית Seminar in Machine Learning	תכנון וניתוח אלגוריתמים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10356	סמינר בשפות תכנות Seminar in Non-procedural Languages	שפות תכנות	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10400	סמינר בהנדסת תוכנה Seminar in Software Engineering	שיטות בהנדסת תוכנה	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר ב'

קורסי בחירה

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	שנה וסמסטר מומלצים
10208	פיתוח ממשקי משתמש User Interface Development	תכנות מונחה עצמים, אפיון ממשקי משתמש	2	4	0	4	שנה שלישית סמסטר א'
10233	פיתוח מאובטח Secure Development	תכנות מונחה עצמים	2	1	0	2.5	שנה שלישית סמסטר א'
10359	רכבים אוטונומיים והנדסת אנוש בעולמות ה-AI Autonomous Vehicles and Human factors engineering in the worlds of AI	סטטיסטיקה או הסקה סטטיסטית, תכנות מונחה עצמים	2	1	0	2.5	שנה שלישית סמסטר א'
10358	אנליזה מתמטית של רשתות Mathematical Analysis of Networks	מבוא להסתברות	2	1	0	2.5	שנה שלישית סמסטר ב'
10207	בינה מלאכותית לפיתוח משחקים Artificial Intelligence for Games Development	תכנון וניתוח אלגוריתמים, מבוא לתכנות מערכות	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10206	תורת המידע Information Theory	מבוא להסתברות, אלגברה לינארית	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10227	אבטחת סייבר Cyber Security	אלגברה לינארית, אבטחת מידע (במקביל)	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10231	סדנת יזמות וקידום מוצרים דיגיטליים Workshop: Hands On Digital Products Entrepreneurship	אפיון ממשקי משתמש	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10232	יצירות מופת בהנדסת תוכנה Masterpieces of Software Engineering	תיכון מונחה עצמים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10237	ניתוח רשתות חברתיות Analysis of Social Networks	תכנון וניתוח אלגוריתמים, מבוא להסתברות	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10248	קריפטוגרפיה מודרנית Advanced Topics in Cryptography	מבוא להסתברות, אלגברה לינארית, אבטחת מידע (במקביל)	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10354	בלוקצ'יין חזון ופרקטיקה Blockchain Vision and Practice	תכנות מונחה עצמים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר א'
10266	פיתוח בפלטפורמות WEB Development on Web Platforms	מבוא למדעי המחשב	2	2	0	3	שנה רביעית סמסטר א'/ב'
10216	סדנא בתכנות מונחה עצמים עם C++ Object Oriented Programming Workshop with C++	תכנות מונחה עצמים, מבוא לתכנות מערכות	2	0	2	3	שנה רביעית סמסטר ב'
10220	פיתוח משחקים Game Development	תכנות מונחה עצמים	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר ב'
10247	עיבוד שפה טבעית Natural Language Processing	מבוא להסתברות, למידת מכונה (במקביל)	2	1	0	2.5	שנה רביעית סמסטר ב'
10353	מחשוב בענן Cloud Computing Architecture	הנדסת תוכנה אינטגרטיבית	2	2	0	3	שנה רביעית סמסטר ב'

קורסי שירות

הקורסים הבאים מוצעים לתלמידי הנדסת תוכנה מתוך תוכנית הלימוד של בית הספר לתעשייה וניהול. סטודנטים בכל ההתמחויות יכולים לבחור מקורסי השירות לכל היותר שני קורסים על מנת שיוכלו להשלים את יתרת 160 נקודות הזכות הדרושות לתואר.

קוד קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
40112	מבוא לחקר ביצועים Introduction to Operation Research	אלגברה לינארית, מבוא להסתברות	2	2	0	3
40120	מודלים סטוכסטיים Stochastic Models	מבוא לחקר ביצועים מבוא להסתברות	2	2	0	3
40215	תורת המשחקים Game Theory	אלגברה לינארית, מבוא להסתברות	2	1	0	2.5
40225	כריית מידע Data Mining	בסיסי נתונים, מבוא להסתברות	2	1	0	2.5
40236	שיטות באופטימיזציה וייצור מבוזר Optimization Methods and Distributed Production	חדו"א 2, מתמטיקה בדידה, תכנון וניתוח אלגוריתמים	2	1	0	2.5