

התכנית במדעי הנתונים

(133.5 ש"ס שעות לימוד, לשקלול: 132.5 ש"ס) 1

התכנית תפעל תחת החוג לסטטיסטיקה וחקר ביצועים בביה"ס למדעי המתמטיקה, בפקולטה למדעים מדויקים, ותחת המחלקה להנדסת תעשייה בפקולטה להנדסה.

מטרת התוכנית היא להכשיר מדעני נתונים מודרניים העוסקים לא רק בכריית וניתוח הנתונים עצמם, אלא גם בשילוב מערכות נתונים ובינה מלאכותית בתהליכים ארגוניים, עסקיים ומדעיים על מנת להקנות להם ערך מוסף, זאת תוך הבנת הממשקים שבין המערכות לבין המשתמשים האנושיים עצמם.

התכנית מציעה שילוב ייחודי של ידע וקורסים מהפקולטה למדעים מדויקים ומהפקולטה להנדסה. מחד, היא נשענת על רקע מדעי ותיאורטי עמוק, ומאידך היא מקנה כלים הנדסיים יישומיים ומאפשרת לבוגריה שילוב מהיר בתעשייה במגוון מסלולי קידום - מתפקידי אנליסטים, אלגוריתמאים, חוקרי נתונים, מנתחי מערכות נתונים, ראשי צוותי פיתוח ומחקר ועד למנהלים באנליטיקה ומדעי הנתונים (כגון, Data Analyst Chief).

בוגרי התכנית לומדים כיצד לעשות שימוש בידע מתחומי המתמטיקה, ההנדסה, המחשבים, מערכות המידע, וניהול על מנת לגבש פתרונות יישומיים למערכות ידע מורכבות עשירות בנתונים.

תוכנית הלימודים במדעי הנתונים

שנה א'

בלחיצה על מספר ו/או שם הקורס בטבלאות למטה, ניתן לראות את שיבוץ וסילבוס הקורס במערכת השעות בשנים הקודמות. **מועדי הקורסים לשנת תשפ"ג יפורסמו לקראת חודש יולי 2022.**

סמסטר א' – חובה

מס' הקורס	שם הקורס	ש'	ת'	מש'	דרישות קדם
0366.1119	אלגברה לינארית 1	3	2	5	
0366.1121	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1	4	2	6	
0365.1101	מבוא להסתברות לסטטיסטיקאים	3	1	4	
0509.1820	תכנות	2	2	4	

סה"כ שעות לימוד: 19

סה"כ שעות משוקללות: 19

סמסטר ב' – חובה

מס' הקורס	שם הקורס	ש'	ת'	מש'	דרישות קדם
0366.1120	אלגברה ליניארית 2ב	3	1	4	אלגברה ליניארית 1ב
0366.1122	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2ב	4	2	6	חדו"א 1ב, אלגברה ליניארית 1ב
0365.1813	מבוא לסטטיסטיקה	3	2	5	תכנות, מבוא להסתברות לסטטיסטיקאים
0571.1818	מבני נתונים	2	2	4	תכנות
0571.4186	*מבוא לבינה מלאכותית ומדעי הנתונים	2	1	3	תכנות, מבוא להסתברות לסטטיסטיקאים, אלגברה ליניארית 1ב, חדו"א 1ב מבוא לסטטיסטיקה, במקביל

*קורס חדש ייעודי לתכנית החל משנת תשפ"ג, פרטים ומועדים יפורסמו בהמשך.

סה"כ שעות לימוד: 22

סה"כ שעות משוקללות: 22

שנה ב'

סמסטר א' – חובה

מס' הקורס	שם הקורס	ש'	ת'	מש'	דרישות קדם
0571.3133	אופטימיזציה ומטה יורסטיקות	3	1.5	4.5	חקר ביצועים 1, במקביל
0571.2123	הנדסת מערכות מידע	2	2	4	תכנון מערכות בסיסי נתונים, במקביל
0365.2100	הסתברות למדעים	3	2	4	מבוא להסתברות לסטטיסטיקאים, חדו"א 2ב
0365.2302	חקר ביצועים 1	3	1	4	אלגברה לינארית 1ב, חדו"א 1ב
0365.2305	מודלים סטטיסטיים א	3	1	4	מבוא לסטטיסטיקה, אלגברה לינארית 2ב
0571.2120	תכנון מערכות בסיסי נתונים	2	2	4	מבני נתונים

סה"כ שעות לימוד: 25.5

סה"כ שעות משוקללות: 24.5

שנה ב'

סמסטר ב' – חובה

מס' הקורס	שם הקורס	ש'	ת'	מש'	דרישות קדם
0571.4160	אחזור מידע ומערכות המלצה	3		3	תכנות, אלגברה לינארית 1, אופטימיזציה ומטה יוריסטיקות, מבני נתונים
0571.4179	*אתיקת נתונים	2		2	מבוא ללמידת מכונה, במקביל
0571.4163	מבוא ללמידת מכונה	3	1	4	תכנון מערכות בסיסי נתונים, מבוא לסטטיסטיקה
0365.2111	מבוא לתהליכים סטוכסטיים	3		3	הסתברות למדעים, אלגברה לינארית 1
0365.2103	תיאוריה סטטיסטית	3	2	5	הסתברות למדעים

*קורס חדש ייעודי לתכנית החל משנת תשפ"ג, פרטים ומועדים יפורסמו בהמשך.

סה"כ שעות לימוד: 17

סה"כ שעות משוקללות: 17

שנה ג'

סמסטר א' – חובה

מס' הקורס	שם הקורס	ש'	ת'	מש'	דרישות קדם
0571.4182	מבוא למידה עמוקה	2	1	3	מבוא ללמידת מכונה
0365.3130	מבוא ללמידה סטטיסטית	3		3	הסתברות למדעים, מודלים סטטיסטיים א
0571.4107	פרויקט 1	3		3	
0571.3134	ניטור סטטיסטי וזיהוי אנומליות	3	1	4	מבוא ללמידת מכונה, מבוא לתהליכים סטוכסטיים
0365.3109	מודלים סטטיסטיים ב	3	1	4	מודלים סטטיסטיים א, תיאוריה סטטיסטית

סה"כ שעות לימוד: 17

סה"כ שעות משוקללות: 17

שנה ג'

סמסטר ב' – חובה

מס' הקורס	שם הקורס	ש'	ת'	מש'	דרישות קדם
0571.4172	הנדסת נתוני עתק	2	1	3	תכנון מערכות בסיסי נתונים
0572.5122	ויזואליזציה של נתונים	2		2	סטטיסטיקה תעשייתית, אמידה ומבחנים סטטיסטיים
0365.2101	חישוב סטטיסטי	3	2	5	מבוא להסתברות לסטטיסטיקאים, הסתברות למדעים
0571.4116	פרויקט 2	3		3	פרויקט 1

סה"כ שעות לימוד: 13

סה"כ שעות משוקללות: 13

שנה ג'

קורסי בחירה

יש להשלים סה"כ 20 שעות משוקללות של קורסי בחירה במהלך שנה ג'.

הרשימה הנ"ל מבוססת על קורסים משנים קודמות, קורסי הבחירה המעודכנים יפורסמו בידיעון תשפ"ג שצפוי לצאת ביולי 2022.

מס' הקורס	שם הקורס	ש'	ת'	מש'	דרישות קדם
0571.3136	היבטים קוגניטיביים בהנדסת גורמי אנוש	3		3	מבוא לסטטיסטיקה
0571.4177	מערכות לניהול קשרי לקוחות	2	1	3	תכנון מערכות בסיסי נתונים ו- הנדסת מערכות מידע
0571.4138	ניתוח החלטות	3		3	מבוא להסתברות לסטטיסטיקאים ו- מבוא לסטטיסטיקה
0571.4180	אבטחת מערכות מידע	3		3	מבוא להסתברות לסטטיסטיקאים ו- הנדסת מערכות מידע
0365.3531	חקר ביצועים 2	3		3	חקר ביצועים 1 ו- הסתברות למדעים
0572.5112	יישומים מתורת האינפורמציה לבעיות חיפוש	2		2	חדו"א ב' ו- מבוא להסתברות לסטטיסטיקאים ו- מבוא לסטטיסטיקה
0365.2304	מבוא לאופטימיזציה לא לינארית	3		3	אלגברה לינארית ב' ו- חדו"א ב'
0571.4159	מערכות שירות	3		3	חקר ביצועים 1 ו- מבוא לתהליכים סטוכסטיים
0365.3118	משחקים לא שיתופיים	3		3	חדו"א ב' ו- מבוא להסתברות לסטטיסטיקאים
0365.3308	משחקים שיתופיים	3		3	חדו"א ב'
0571.3135	ניהול פרויקטים	3		3	מבוא לסטטיסטיקה

מס' הקורס	שם הקורס	ש'	ת'	מש'	דרישות קדם
0571.2124	ניתוח ועיצוב מערכות מידע	3		3	הנדסת מערכות מידע
0365.4078	סטטיסטיקה לעידן הביג-דטה	3		3	באישור המרצה
0571.4245	רשתות מורכבות	3		3	תכנות ו- מבוא להסתברות לסטטיסטיקאים
0571.4166	תכן והערכה של ממשק אדם מחשב	3		3	ניתוח ועיצוב מערכות מידע, היבטים קוגניטיביים בהנדסת גורמי אנוש
0571-4184	נושאים מתקדמים בלמידה עמוקה	3	1	4	מבוא ללמידה עמוקה
0512-1820	תכנות 2 – שפת C	2	2	2	תכנות