



תוכנית הלימודים בסטטיסטיקה וניתוח נתונים (243) – תשפ"ז

מטרת הלימודים

תכנית הלימודים בסטטיסטיקה וניתוח נתונים נועדה להקנות לסטודנטים.ות יסודות מתמטיים וסטטיסטיים מעמיקים, בשילוב המיומנויות העדכניות ביותר בתחום התכנות והאלגוריתמים, הלמידה החישובית (machine learning), המידול הסטטיסטי, העבודה עם מאגרי ידע גדולים (big data), ועוד.

התכנית פועלת תחת **היחידה ללימודים בין תחומיים**, הפועלת לקידום קיומן של תכניות לימוד שבהן מלמדים חברי סגל מהפקולטות ובתי הספר השונים באוניברסיטה. הדבר מאפשר לסטודנטים.ות לשלב את הלימודים בתוכנית עם לימודים בכל הפקולטות ובתי הספר באוניברסיטה, ומאפשר לשלב בהוראה בתכנית חוקרים העוסקים בתחומי הליבה של סטטיסטיקה ו/או ניתוח נתונים, השייכים למחלקות שונות באוניברסיטה. הסטודנטים.ות שילמדו בתכנית בסטטיסטיקה וניתוח נתונים ירכשו כלים להבנה, מידול וניתוח נתונים, הרלוונטיים לכל תחומי החיים, ובכללם ניתוח נתונים רפואיים, כלכליים, פיננסיים, טקסטואליים, סביבתיים, אקולוגיים, אקלימיים, כימיים, ספרותיים, פסיכולוגיים, ותחומים רבים נוספים. שליטה בכלי ניתוח אלה במדעי הנתונים נדרשת כיום בכל גוף עסקי, מחקרי ומדיני ליצירת תחזיות, תכנון אסטרטגי וקבלת החלטות באופן אופטימלי ומאפשרת לבוגרי התכנית להתפתח לאחר התואר בכל מסלול שיבחרו.

מבנה הלימודים

תכנית דו-מחלקתית - תכנית הלימודים מבוססת על שלוש שנות לימוד ומתנהלת בתוכנית דו-מחלקתית (61.5 נק"ז). סטודנט.ית רשאי.ת להירשם לתוכנית הלימודים עם כל אחת מהמחלקות בפקולטה למדעי הרוח והחברה, וכן המחלקות הבאות: קיימות ושמירת סביבה, ניהול, יזמות וחדשנות, כימיה, מתמטיקה, מדעי החיים ומדעי כדור הארץ והסביבה.

התואר הניתן הוא תואר B.Sc בסטטיסטיקה וניתוח נתונים (B.Sc in Statistics and Data Analysis) למסיימי המסלול.

למשלבים את תכנית הלימודים עם מחלקה מרוח וחברה יש לקחת 4 נקודות זכות כלליות בנוסף לתכנית הלימודים.



תכנית הלימודים – דו-מחלקתית (61.5 נק"ז)

שנה א' - קורסי חובה

מס' קורס	שם קורס	שעות הוראה	שעות תרגול	נק"ז	סמסטר	קורס קדם
214.1.9921	הסתברות 1 לסטטיסטיקאים	3	2	4	א	
214.1.9711	חדו"א 1 להנדסה	4	2	5	א	
214.1.9321	אלגברה ליניארית להנדסה	4	1	4.5	א	
214.1.9761	חדו"א 2 למערכות מידע פרט לסטודנטים בשילוב עם כימיה שלומדים 214.1.9721	3	2	4 5 נק"ז למי שלומד 214.1.9721	ב	חדו"א 1
243.1.0004	הסקה סטטיסטית	3	2	4	ב	חדו"א 1 הסתברות 1 לסטטיסטיקאים
232.1.9091	מבוא לתכנות בפייתון	3	2	4	ב	

תנאי מעבר משנה א' ל- ב'

1. ציון עובר (56 ומעלה) במינימום שלושה קורסים בשנה, וציון ממוצע משוקלל של 65 ומעלה.
2. סטודנטים. יות שלא יעמדו בתנאי המעבר יהיו רשאים לחזור על לימודי שנה א' פעם אחת בלבד, בכפוף לאישור ועדת ההוראה.



שנה ב' - קורסי חובה

מס' קורס	שם קורס	שעות הוראה	שעות תרגול	נק"ז	סמסטר	קורס קדם
243.1.0002	מודלים סטטיסטיים א	3	2	4	א	חדו"א 2 מבוא לתכנות בפייתון
214.1.9931	הסתברות 2 לסטטיסטיקאים	3	2	4	א	הסתברות 1 לסטטיסטיקאים חדו"א 2 אלגברה ליניארית
232.1.9191	יסודות מבני נתונים	3	2	3.5	א	מבוא לתכנות בפייתון
243.1.0011	סמינר בסטטיסטיקה א	2 (אחת לשבועיים)		0	א	
243.1.0001	מבוא למדעי הנתונים	2	2	3	ב	מעבר של כל קורסי שנה א'
243.1.0005	למידת מכונה	3	2	4	ב	מודלים סטטיסטיים א' מבוא לפייתון חדו"א 2 הסתברות 1
243.1.0012	סמינר בסטטיסטיקה ב	2 (אחת לשבועיים)		0	ב	סמינר בסטטיסטיקה א

תנאי מעבר משנה ב' ל- ג'-

1. ציון עובר (56 ומעלה) במינימום שלושה קורסים בשנה, וציון ממוצע משוקלל של 65 ומעלה.
2. סטודנטים.ות שלא יעמדו בתנאי המעבר יוכלו לחזור פעם אחת בלבד על לימודי שנה ב', באישור וועדת ההוראה.



שנה ג' - קורסי חובה ובחירה

מספר קורס	שם קורס	שעות הוראה	שעות תרגול/מעבדה	נק"ז	סמסטר	קורס קדם
364.1.1901	בסיסי נתונים	3	1	3.5	א	יסודות מבני נתונים
243.1.0010	מודלים סטטיסטיים ב	2	2	3	א	מבוא למדעי הנתונים מודלים סטטיסטיים א מבוא להסקה סטטיסטית
243.1.0013	מחקר מודרך *			2	א	מודלים סטטיסטיים א
232.1.5031	למידה עמוקה יישומית	4		4	ב	אלגברה ליניארית הסתברות 1+2 חדו"א 1+2
243.1.0014	מחקר מודרך *			2	ב	
	בחירה **			3	ב	

- **בשנה ג',** ניתנת האפשרות לסטודנטים. ות בעלי הישגים לימודיים נאותים/גבוהים להשתלב במחקר באחת המעבדות של חוקרים. ות העוסקים בניתוח נתונים, לקחת חלק פעיל בעבודת המעבדה ולצבור ניסיון מעשי במגוון תחומי ידע. במסגרת זו יבצעו הסטודנטים. ות פרויקט בהיקף של 4 נק"ז תחת הקורס מחקר מודרך למצטיינים שיהווה תחליף לקורס מחקר מודרך.

**** רשימה מפורטת של קורסי בחירה תתפרסם מדי שנה.**



בשילוב סטטיסטיקה עם פסיכולוגיה

- הסטודנטים. וות נדרשים. וות ללמוד את הקורס הסקה סטטיסטית בפסיכולוגיה ולפי כך פטורים. וות מהקורס הסקה סטטיסטית בסטטיסטיקה. במקום הקורס הסקה סטטיסטית (4 נק"ז) על הסטודנטים. וות ללמוד קורס/י בחירה בתכנית לסטטיסטיקה וניתוח נתונים להשלמת מספר הנק"ז הנדרש.
- הסטודנטים. וות נדרשים. וות ללמוד רגרסיה בפסיכולוגיה.

בשילוב סטטיסטיקה עם כימיה

- הסטודנטים. וות בשילוב עם כימיה ילמדו את הקורס **חדו"א 2 להנדסה 214.1.9721** במקום הקורס חדו"א 2 להנדסת מערכות תוכנה ומידע 214.1.9761.
- קורסי בחירה יינתנו תחת המחלקה לכימיה בלבד.

בשילוב סטטיסטיקה עם מדעי כדור הארץ

- הקורס יסודות מבני נתונים יינתן בשנה ג', סמסטר א'.

בשילוב סטטיסטיקה עם מדעי החיים

- פרויקט מחקר יילקח במסגרת המחלקה למדעי החיים ולא במסגרת התוכנית לסטטיסטיקה.

בשילוב סטטיסטיקה עם קיימות ושמירת סביבה

- הסטודנטים. וות לא יהיו רשאים ללמוד את הקורס סוגיות בסביבה, קיימות ושמירת טבע (220.1.0001) המוצע כקורס כללי, מתוקף היותם תלמידי התואר הראשון המתמקד בקיימות.



תכנית הלימודים – דו-מחלקתית בשילוב עם מתמטיקה (54 נק"ז)

שנה א' - קורסי חובה

מס' הקורס	שם הקורס	שעות הוראה	שעות תרגול	נק"ז	סמסטר
214.1.9921	הסתברות 1 לסטטיסטיקאים	3	2	4	א
243.1.0004	הסקה סטטיסטית	3	2	4	ב
232.1.9091	מבוא לתכנות בפייתון	3	2	4	ב

תנאי מעבר משנה א' ל- ב'

1. ציון עובר (56 ומעלה) במינימום שלושה קורסים בשנה, וציון ממוצע משוקלל של 65 ומעלה.
2. סטודנטים. יות שלא יעמדו בתנאי המעבר יהיו רשאים לחזור על לימודי שנה א' פעם אחת בלבד, בכפוף לאישור ועדת ההוראה.

שנה ב' - קורסי חובה

מס' הקורס	שם הקורס	שעות הוראה	שעות תרגול	נק"ז	סמסטר
243.1.0002	מודלים סטטיסטיים א	3	2	4	א
232.1.9191	יסודות מבני נתונים	3	2	3.5	א
243.1.0011	סמינר בסטטיסטיקה א	2 (אחת לשבועיים)		0	א
243.1.0001	מבוא למדעי הנתונים	2	2	3	ב
243.1.0005	למידת מכונה	3	2	4	ב
243.1.0012	סמינר בסטטיסטיקה ב	2 (אחת לשבועיים)		0	ב
	בחירה בסטטיסטיקה **			3	ב

תנאי מעבר משנה ב' ל- ג'

1. ציון עובר (56 ומעלה) במינימום שלושה קורסים בשנה, וציון ממוצע משוקלל של 65 ומעלה.
2. סטודנטים. ות שלא יעמדו בתנאי המעבר יוכלו לחזור פעם אחת בלבד על לימודי שנה ב', באישור ועדת ההוראה.



שנה ג' - קורסי חובה ובחירה

מס' הקורס	שם הקורס	שעות הוראה	שעות תרגול	נק"ז	סמסטר
214.1.9931	הסתברות 2	3	2	4	א
243.1.0010	מודלים סטטיסטיים ב	2	2	3	א
364.1.1901	בסיסי נתונים	3	1	3.5	א
243.1.0013	מחקר מודרך *			2	א
232.1.5031	למידה עמוקה יישומית	4		4	ב
243.1.0014	מחקר מודרך *			2	ב
	בחירה בסטטיסטיקה**			6	ב

- **בשנה ג',** ניתנת האפשרות לסטודנטים. ות בעלי הישגים לימודיים נאותים/גבוהים להשתלב במחקר באחת המעבדות של חוקרים. ות העוסקים בניתוח נתונים, לקחת חלק פעיל בעבודת המעבדה ולצבור ניסיון מעשי במגוון תחומי ידע. במסגרת זו יבצעו הסטודנטים. ות פרויקט בהיקף של 4 נק"ז תחת הקורס מחקר מודרך למצטיינים שיהווה תחליף לקורס מחקר מודרך.

**** רשימה מפורטת של קורסי בחירה תתפרסם מדי שנה.**