

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

מבוא להסתברות וסטטיסטיקה לתלמידי כימיה - 52104

תאריך עדכון אחרון 10-10-2019

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 3

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: סטטיסטיקה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר א'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): לילי תמיר

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: lily.agranat@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: ימי שלישי 13:00 עד 13:45 שפנינצק 21

מורי הקורס:

ד"ר לילי תמיר,
מר נדב סלוטקי

תאור כללי של הקורס:

קורס שמספק מבוא לתורת ההסתברות ורקע בסטטיסטיקה היסקית.

מטרות הקורס:

מתן רקע מספק לצורך התמצאות בעולם המושגים ההסתברותי והסטטיסטי הנדרש לצורך קריאת מאמר מדעי בתחום המדעים המדויקים וכן לצורך ביצוע מטלות מעבדה ברמה של תואר בוגר במדעים מדויקים.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

להבין את ההבדל שבין הסתברות לסטטיסטיקה, להכיר התפלגויות בדידות שכיחות וכן את ההתפלגויות הנורמלית, לענות על שאלות בסיסיות בנושאים של אמידה סטטיסטית, רווחי סמך ובדיקת השערות.

דרישות נוכחות (%) :

0

שיטת ההוראה בקורס: פרונטלית

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

הסתברות: הגדרות של מרחב מדגם ומאורע. תורת הקבוצות: פעולות וחוקי פעולות על קבוצות, דיאגרמת ון והוכחות.

פונקציית הסתברות: תכונות הפונקציה, חישובי הסתברות במרחב מדגם סימטרי ולא סימטרי.

קומבינטוריקה: הגדרת מושגים, כלל המכפלה, הבדל בין סדר וחזרה, שימוש בכלים קומבינטריים לפתרון שאלות בהסתברות.

הסתברות מותנה - הגדרה ותוצאות. אי תלות של מאורעות - הגדרה ותוצאות. הסתברות שלמה וחוק בייס.

משתנה מקרי: הגדרה ומשמעות, פונקציית הסתברות בהקשר של מתנה מקרי ומשמעותה, תוחלת, שונות וחישובים מפונקציית ההסתברות.

התפלגויות בדידות מיוחדות - הכרה של מספר התפלגויות חשובות: אחיד, ברנולי, בינומי, גיאומטרי, היפר-גיאומטרי ופואסון.

התפלגות משותפת - הגדרה ומשמעות, הגדרה של פונקציית הסתברות משותפת, חישוב של התפלגויות שוליות ומותנות. תוחלת ושונות בהקשר של התפלגויות משותפות. התפלגות נורמלית.

משתנים מקרים רציפים, הכרה של משפט הגבול המרכזי והחוק החלש של המספרים הגדולים.

מבוא לסטטיסטיקה: מדגם, אמידה, אומד, פרמטר (מדדי מיקום ופיזור מרכזיים), אוכלוסייה, הכרת מושג טיב האמידה, השוואה בין אומדנים שונים לאותו הפרמטר, מושג ההטיה וה- MSE.

רווח בר סמך: רווח סמך לתוחלת, הפרש תוחלות ולמדגמים מזווגים.
מודל בדיקת השערות: הכרת המודל ומשמעויותיו, בדיקת השערות לתוחלת.

חומר חובה לקריאה:

"מבוא להסתברות וסטטיסטיקה: חלק א' - הסתברות" מאת אסף שריג.
תרגילי הבית ופתרונותיהם.

חומר לקריאה נוספת:

סטטיסטיקה מאת תלמה לויטן ואלונה רביב (כריכה סגולה)

מרכיבי הציון הסופי:

מידע נוסף / הערות:

"יתכן מבחן אמצע"