

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

הסתברות ותהליכים מקריים - 52817

תאריך עדכון אחרון 01-08-2023

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 6

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: סטטיסטיקה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר א'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: הר הצופים

מורה אחראי על הקורס (רכז): פרופ' עופר קלע

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: offer.kella@gmail.com

שעות קבלה של רכז הקורס: לפי תאום מראש

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

בקורס זה נלמד מושגים חשובים בתורת ההסתברות המודרנית ותהליכים סטוכסטיים. הנושאים שילמדו יכללו: אקסיומות, אי תלות, הלמה של בורל קנטלי, התכנסויות במובנים שונים, תוחלת ומשפטי גבול, אי שוויון הולדר ומינקובסקי, משפט המחלקה המונטונית, פונצקיה הפוכה למחצה של פונצקית התפלגות, יחסי סדר סטוכסטיים, משפט טונלי-פוביני, פונקציות אופניניות, תוחלת מותנה, זמני עצירה ומרטינגלים בזמן בדיד, שרשראות מרקוב בזמן בדיד.

מטרות הקורס:

המטרה המרכזית של הקורס היא להקנות לתלמידים כלים בסיסיים בהסתברות מודרנית ותהליכים סטוכסטיים (מסויימים) בזמן בדיד.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

1. לצטט ולהשתמש בהגדרות ובתוצאות שניתנו בקורס.
2. לשחזר באופן עצמאי את ההוכחות של חלק מהטענות שניתנו בקורס.
3. לתאר לפחות דוגמא אחת בהקשר של כל טענה.
4. להוכיח באופן עצמאי ואריאנטים פשוטים של הטענות שניתנו בכיתה.

דרישות נוכחות (%) :

אין דרישת נוכחות

שיטת ההוראה בקורס: ארבע שעות הוראה יוקדשו לחומר העיוני ודוגמאות ושתי שעות הוראה לפתירת בעיות (משיעורי הבית ואחרות).

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

אקסיומות והגדרות בסיסיות בתורת ההסתברות. משתנים מקריים, הלמה של פאטו. מחלקות מונטוניות. משפט פוביני, הלמה של בורל קנטלי. סוגי התכנסות של משתנים מקריים. משפט גבול מרכזי, תהליכים אקראיים, שרשראות מרקוב, תהליך פואסון, מרטינגלים, זמני עצירה, הלמה הלמה של Wald, אם יהיה זמן: תנועה בראונית.

חומר חובה לקריאה:

אין חומר חובה לקריאה. מומלץ בחום לקרוא את החומר שיתפרסם באתר הקורס.

חומר לקריאה נוספת:

J. Jacod & P. Protter, Probability Essentials. 2nd edition.

*P. Billingsley,
Probability and Measure.*

R.Durrett, Probability: Theory and Examples.

S.M.Ross and E.A.Pekoz A Second Course in Probability.

D.Williams, Probability with Martingales.

מרכיבי הציון הסופי :
מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 100 %

מידע נוסף / הערות: