

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

תורת האינפורמציה והסקה סטטיסטית - 67548

תאריך עדכון אחרון 07-04-2024

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 3

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מדעי המחשב

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: אנגלית ועברית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): יובל קוכמן

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: yuvalko@cs.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: בתאום מראש

מורי הקורס:

פרופ יובל קוכמן

תאור כללי של הקורס:

קורס מעמיק בתורת האינפורמציה: דחיסה, תקשורת, ושימוש במדדים אינפורמציוניים בבעיות הסקה סטטיסטית.

מטרות הקורס:

העמקת ההיכרות עם המושגים הבסיסיים של תורת האינפורמציה, המשפטים העיקריים, ובעיקר: גישה להגדרת ופתרון בעיות אינפורמציוניות.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

לנסח תרחיש הנוגע להעברת או שמירת מידע במונחים של תורת האינפורמציה. להבין מה הגדלים האינפורמציוניים הרלוונטיים. לפתור בעיות בסיסיות.

דרישות נוכחות (%) :

אין

שיטת ההוראה בקורס: פרונטלית.

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

1. חזרה על נושאי הקורס הבסיסי, תוך כדי הרחבות כגון שימוש בהתפלגויות רציפות.
2. קידוד מקור עם עיוות, קידוד משותף מקור-ערוץ.
3. הסקה סטטיסטית: חסמים על מבחני השערות, שערך ולמידה בעזרת גדלים אינפורמציוניים.
4. מבוא לתורת האינפורמציה ברשתות: מידע צד, טרמינלים מרובים.
5. הרחבות ככל שיאפשר הזמן: קודים פולריים, קודים לינאריים ושריגים, אבטחת מידע ועוד.

חומר חובה לקריאה:

Cover and Thomas: Elements of Information Theory
(הפרקים הרלוונטיים לחומר הנלמד)

חומר לקריאה נוספת:

Gallager: Information theory and reliable communication

Polyanskiy and Wu: Lecture notes on information theory

Shannon: A Mathematical Theory of Communication

מרכיבי הציון הסופי :

הגשת עבודה מסכמת / פרויקט גמר / מטלת סיכום / מבחן בית / רפרט 50 %
מטלות הגשה במהלך הסמסטר: תרגילים / עבודות / מבדקים / דוחות / פורום / סימולציה ואחרות
25 %
מבחני אמצע 25 %

מידע נוסף / הערות: