

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

מבוא לתורת האינפורמציה - 67548

תאריך עדכון אחרון 20-05-2015

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 4

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מדעי המחשב

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 3

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: א. 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:

ד"ר יובל קוכמן
מר אנטולי חינה

תאור כללי של הקורס:
קורס בסיסי בתורת האינפורמציה.

מטרות הקורס:
היכרות עם המושגים הבסיסיים של תורת האינפורמציה, המשפטים העיקריים, ובעיקר: גישה להגדרת ופתרון בעיות אינפורמציוניות.

תוצרי למידה
בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:
לנסח תסריט הנוגע להעברת או שמירת מידע במונחים של תורת האינפורמציה. להבין מה הגדלים האינפורמציוניים הרלוונטיים. לפתור בעיות בסיסיות.

דרישות נוכחות (%) :
אין

שיטת ההוראה בקורס: פרונטלית. שעות ההוראה כוללות 3 שעות הרצאה ושעת תרגול אחת.

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:
1. גדלים אינפורמציוניים ותכונותיהם.

2. קידוד מקור ללא עיוות: משפט קידוד המקור באורך משתנה ובאורך קבוע, קודים לדחיסה, תכונת ה-AEP.

3. קידוד ערוץ: משפט קידוד הערוץ, חישובי קיבול, עקרון ההפרדה.

4. משתנים רציפים: אנטרופיה דיפרנציאלית, קידוד ערוץ עם אילוץ כניסה, ערוצים גאוסיים.

5. קידוד מקור עם עיוות.

6- הרחבות: חסמים על הסתברות שגיאה, מקורות וערוצים עם זכרון, יתרונות קידוד משותף מקור ערוץ, מבוא לתורת האינפורמציה ברשתות.

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

חומר לקריאה נוספת:
Gallager: Information theory and reliable communication

Ash: Information theory

Shannon: A Mathematical Theory of Communication

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :
מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 80 %
הרצאה 0 %
השתתפות 0 %
הגשת עבודה 0 %
הגשת תרגילים 0 %
הגשת דו"חות 0 %
פרויקט מחקר 0 %
בחנים 20 %
אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:
הגשת התרגילים היא חובה. ציון בחנים ילקח בחשבון, רק במקרה שבו הוא משפר את הציון הסופי.