



סילבוס קורס

שם הקורס: התורה הספקטרלית של גרפים

שם קורס באנגלית: Spectral Graph Theory

מס' קורס: 202-2-4851

סוג קורס: בחירה

נק"ז: 2

מרצה הקורס: ד"ר עופר נימן

דרישות קדם: תכנון אלגוריתמים

סילבוס בעברית

בקורס נלמד על הקשרים בין הספקטרום של מטריצה המתאימה לגרף (הערכים והווקטורים העצמיים), לבין תכונות קומבינטוריות של הגרף (כגון קשירות, צביעה קוטר וכו'). בהמשך נלמד על הערך העצמי השני ותכונת ההרחבה של גרפים, הילוכים מקריים, בניות של גרפים מרחיבים ושימושים לתורת הקודים.

סילבוס באנגלית

In this course we will discuss the connection between the spectrum of a matrix associated with a graph, to some of its combinatorial properties (such as diameter, connectivity, chromatic number etc.). Then we shall learn on the second eigenvalue and expansion, random walks, constructions of expander graphs and their use in coding theory.

דרישות הקורס

קורס זה מיועד לתלמידי מוסמך, וכן לתלמידי בוגר בשלב מתקדם. אין צורך בידע מוקדם ספציפי, אנו נוכיח (או לפחות נציג) את כל הכלים בהם נשתמש, אך נדרשת בגרות מתמטית מסוימת.

מרכיבי ציון הקורס

יהיו 3-4 תרגילים בקורס על פיהם יקבע הציון.

ספרות הקורס

Algebraic Graph Theory, Chris Godsil and Gordon Royle.