

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

מבוא למדע נתונים גאו-מרחבי - 40710

תאריך עדכון אחרון 25-09-2024

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 3

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: גאוגרפיה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: הר הצופים

מורה אחראי על הקורס (רכז): ד"ר יאיר גרינברגר

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: yair.grinberger@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: ימי רביעי 14:00-15:00, חדר 26407, חברה

מורי הקורס:

ד"ר אשר-יאיר גרינברגר,
מר רומן פינחסוב

תאור כללי של הקורס:

כיום, נתונים גיאוגרפיים נאספים באמצעות חיישנים רבים - אוויריים וקרקעיים, ניידים וניידים - ועל בסיס מיקור המונים (crowdsourcing). רבים מנתונים אלו זמינים לשימוש וניתוח, אך נפח ואופי הנתונים מציג בעיות חדשות לאלו המעוניינים להשתמש בהם. בעיות ומאפיינים אלו מאוגדים תחת המושג נתוני עֵתֶק (Data Big) גיאוגרפיים. הקורס מציג את הבעיות הללו ואת השיטות לעיבוד וניתוח נתונים אלו.

דרישות הקדם לקורס זה הנן קורס מבוא לפיית'ון וקורס גיאואינפורמטיקה ב'

מטרות הקורס:

מטרת הקורס היא הצגה בפני הסטודנטים של בעיות נתוני עֵתֶק גאוגרפיים והקניית יכולות לניתוח והצגת נתונים אלו.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

בסיום הקורס, הסטודנטים יהיו מסוגלים:

1. לזהות בעית נתוני עתק.

2. להכיר את העקרונות המנחים בטיפול בנתוני עתק.

3. לשלוט במונחים נפוצים ועקרונות כללים הקשורים לנתוני עתק ורווחים היום בעולם האקדמי ובתעשייה.

4. להעריך את המגבלות והחסמים של מקורות נתונים גדולים.

5. לעבד נתוני עתק גאוגרפיים במערכות מחשב, כולל אחסון מידע וחילוץ.

6. להשתמש באופרטורים ומסננים, מרחביים ואחרים, בכדי לזקק נתונים גולמיים.

7. לצור איורים, מפות ושרטוטים מקצועיים, המתאימים למצגות ופרסומים מדעיים, על בסיס נתוני עתק.

8. להשתמש ביכולות שנרכשו במהלך הקורס על-מנת לעבד נתוני עתק גולמיים, לבחון יחסים מרחביים ואחרים, להסיק מסקנות משמעותיות ולהציגן.

דרישות נוכחות (%) :

שיטת ההוראה בקורס:

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

הקדמה:

- הגדרה של נתוני עתק

- בעיות נתוני עתק מוכרות

-
- עלויות החישוב של נתוני עתק
 - מגבלות תיאורטיות בניתוח נתוני עתק

טכניקה:

- היכרות עם מחשוב מקבילי ומערכות מוכרות לטיפול בחישובים מקביליים.
- אחסנה ושליפת מידע בטיפול בנתק.
- כריית נתונים בסדרי גודל גדולים.
- אופרטורים ופילטרים נפוצים בבעיות נתוני עתק.

הצגת נתונים:

- אינפוגרפיקה של נתוני עתק.
- שרטוט איורים ומפות לצורך ניתוח או פרסום נתונים.
- אנימציה.

עיבוד:

- הכרת טכניקות מתחומי הניתוח המרחבי ולמידת מכונה.
- בניית תכנית עבודה.
- ביצוע פרויקט מסכם המבוסס על מסד נתונים קיים, תוך יישום השיטות שנלמדו בקורס.

חומר חובה לקריאה:
אין חובת קריאה בקורס

חומר לקריאה נוספת:
יפורסם בהמשך

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
50 %

מידע נוסף / הערות:
המטלות בקורס כוללות 10 תרגילים שבועיים (5% מהציון הסופי לתרגיל) ועבודה מסכמת (50%)