

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

מבוא ל-R - 55951

תאריך עדכון אחרון 27-07-2021

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 3

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מנהל עסקים

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר א'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: הר הצופים

מורה אחראי על הקורס (רכז): פרופ אבי קלוגר

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: avik@savion.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: בתיאם בדוא"ל

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

תוכנת R היא תוכנה המתאימה למגוון עצום של ניתוחים סטטיסטיים ולהצגה גרפית משובחת. בין יתרונותיה הרבים R היא תוכנה חינמית, עם קהילת גדולה של משתמשים ומפתחים, מאפשרת תכנות יעיל (מונע טעויות) של בעיות מורכבות, מכילה יישומים לכמעט כל סוגי הניתוחים הנדרשים לחוקר במדעי החברה, ומאפשרת לכתוב יישומים ייעודיים לפי צרכי החוקר. הקורס מיועד לתלמידי מחקר שלמדו קורסים בסיסיים בסטטיסטיקה, ויודעים כיצד לבדוק בתוכנות אחרות, לפחות חלק, מסוגי בדיקת ההשערות המפורטות להלן.

מטרות הקורס:

לסייע לערוך הסבה משימוש ב SPSS, SAS, וכדומה. להקנות למשתתפים כלים לייעול משמעותי של הכנת נתונים לניתוח, ניתוח נתונים, ויצירת פלטים המוכנים לפרסום, כולל גרפיקה איכותית. לתרגל את כל שלבי הטיפול בקובץ נתונים, החל מבדיקת נתונים חסרים, השלמת ערכים חסרים, בדיקות נורמליות, דרך ניתוח גורמים, בדיקת עקביות פנימית, בניית סולמות ועד בדיקת השערות על שכיחויות (crosstabs), ממוצעים, רגרסיות, רגרסיות לוגיסטיות, HLM, SEM, ומטה אנליזות.

תוצרי למידה

בסימו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

כתיבת קוד יעיל, עם הערות המאפשרות לאחרים להבינו, המנתח קובץ נתונים מן המחקר של התלמידים. כתיבת פרק תוצאות של מחקר באמצעות ניתוחים ב R. יצירת טבלאות וגרפים מוכנים להגשה לשיפוט בכתב עת.

דרישות נוכחות (%) :

נוכחות בלפחות 12 מפגשים היא תנאי להגשת עבודת הגמר. ההקפדה על נוכחות נועדה לבנות קהילת משתמשים תומכת בקרב משתתפי הקורס.

שיטת ההוראה בקורס:

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

מיומנות / כלים נושא בספר שבוע
מטה אנליזה פשוטה פרקים 1-3. 1. מבוא
קריאת קובץ חיצוני (שימוש ב DROPBOX) פרק 4. 2. אריתמטיקה ב R
ערכים חסרים, imputation, leaf-and-stem, plot-box פרק 5-6. 3. קריאת נתונים וכתיבת נתונים, קריאת תאריכים
תיג עמודות ושורות, ניתוח גורמים אקספלורטורי פרק 7. 4. קובץ הנתונים כמטריצה

בדיקת מהימנות, בניית סולמות, יצירת קבצים עם סולמות בלבד. פרק 8 5. כתיבת פונקציות
הכנת טבלת APA עם ממוצעים, סטיות תקן ומטריצת קורלציות מתחת לאלכסון בלבד. פרק 9 6.
לוגיקה ב R
debugging 7. 10-11 פרק crosstabs
מבחן t, ANOVA, רגרסייה פרק 12-15 8. בדיקת השערות
רגרסייה לוגיסטית פרק 16 9. גרפיקה 1
2 גרפיקה. 10. 17-18 פרק HLM
נוספים יישומים. 11. 19 פרק SEM
מטה אנליזה עם משתנים מתערבים פרק 20 12. שימוש בחבילות
טעויות ב R 13. השוואת תוצאות לחבילות אחרות
הנחיות לעבודת הגמר 14. סיכום

חומר חובה לקריאה:

de Vries, A., & Meys, J. (2015). *R For Dummies* (2nd ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

חומר לקריאה נוספת:

מרכיבי הציון הסופי :

מידע נוסף / הערות:

שיעורי בית

כל שבוע התלמיד יגיש יישום של חומר השיעור על נתונים משלו (למי שאין עדיין קובץ משלו, יקבל קובץ מהמרצה). הציון יינתן על יעילות, וקריאות הקוד כמפורט להלן. המטרה של דרישת עבודה שבועית היא לסייע לתלמיד לבנות בהדרגה את כל המיומנויות הנדרשות לעבודה עצמאית ב R. שיעורי הבית ועבודת הגמר יוגשו אלקטרונית.

הערכת התרגילים והעבודות תתבסס על הסולם להלן:

60-70 שימוש תקין בקוד שהודגם בכיתה על קובץ אחר מזה בו נעשה שימוש בכיתה.
70-80 שימוש בקוד שהודגם בכיתה עם וואריציות חדשות.
80-90 שיפור של הקוד שהודגם בכיתה עם ואריציות חדשות (בעבודת הגמר – גם דיוק בפרשנות התוצאות).
90-100 פיתרון בעיות שלא נלמדו בכיתה, גילוי שגיאות בחישובי R, אסתטיקה בקוד או בפלט שמסייעת בהבנה, מחקר מונטה קרלו.

על התלמידים לקרוא את פרק 3-1 במקראה לפני השיעור הראשון.
על התלמידים להתקין במחשביהם הן תוכנת R, והן את תוכנת RStudio לפני השיעור הראשון:

<https://www.rstudio.com/products/rstudio/download/>
יש לשים לב במהלך ההתקנות שהגירסא המותקנת מתאימה למחשב של התלמיד (32 ביט או 64 ביט). מומלץ להביא מחשב נייד לכל שיעור.