

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

עיבוד ממוחשב וויזואליזציה של מידע ביולוגי ורפואי - 81852

תאריך עדכון אחרון 12-03-2023

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 3

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מדעים ביורפואיים

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: עין כרם

מורה אחראי על הקורס (רכז): יואב סמית

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: yoavs@ekmd.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: בתיאום

מורי הקורס:

ד"ר יותם דרייאר,
ד"ר יואב סמית

תאור כללי של הקורס:

הכרת כלים שיאפשרו קליטת נתונים משלל מקורות המידע הקיימים (מצלמות, סרטים, ג'לים, ציוד מעבדה, מכשירי הדמיה, מיקרואר"י, מס ספקטרומריה וכדומה) ועיבודם לצורך ויזואליזציה, כימות ופירוש מדעי.

מטרות הקורס:

לתת לתלמידים כלים שיאפשרו להם לקלוט מידע משלל מקורות וללמד כיצד להשתמש במגוון שיטות לצורך עיבוד ממוחשב. מובן שלכל אחד מהשיטות קיים רקע רחב בבסיסו (כמו סטטיסטיקה, מתמטיקה, בינה מלאכותית ועוד). הדגש בקורס הוא ליצור הכרות בין התלמידים והשיטות הללו. ההכרות תתבצע בעזרת פרויקט אישי שיוגדר בתחילת הקורס ועליו יהיה מבוסס הציון בקורס. התלמידים מוזמנים לבוא עם הצעות משלהם סביב עיסוקם האקדמי או כל תחום אחר, כשיש לדאוג למקורות מידע (תמונות, מאגרי מידע מאגרי מידע ביואינפורמטיים וכדומה) ולהגדיר את הציפיות מעיבוד המידע הצפוי. הפרויקט יתבצע על ידי הרצה ממשית של התוכנה על המידע הנבחר בתוכנה שנכתבת בידי התלמיד תוך שימוש בכלים מוכנים מראש (TOOLBOXES MATLAB).

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

יכולת לעבד מאגרי מידע ביואינפורמטיים, תמונות ונתונים ממכשור מדעי בעזרת כלים סטטיסטיים ואלגוריתמים מתקדמים בכתיבה עצמית של סקריפטים ב-MATLAB בדגש על אפשרות לימוד מכוונה

דרישות נוכחות (%) :

90 ..

שיטת ההוראה בקורס: מבוא ותירגולים להכרת כתיבת SCRIPTS וה- TOOLBOXES MATLAB כתיבת וביצוע פרויקט אישי.

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

שבועות 1-3: הכרת ה-MATLAB וה- TOOLBOXES MATLAB לכתיבת SCRIPTS .
שבועות 4-סיום סמסטר
ביצוע הפרויקט האישי תוך תיאום מפגשים אישיים עם המרצה.

חומר חובה לקריאה:
Digital Image Processing Using MATLAB (DIPUM)
by Gonzalez, Woods, and Eddins, Prentice Hall © 2004
מאמרים בהתאם לכל פרויקט שנבחר.

חומר לקריאה נוספת:
Exploratory Data Analysis with Matlab by Wendy and Angel Martinez, 2004

מרכיבי הציון הסופי :

מידע נוסף / הערות: