

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

מבוא לעיבוד וניתוח תמונה - 71254

תאריך עדכון אחרון 27-08-2022

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 3

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: אגרו-אינפורמטיקה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר א'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: רחובות

מורה אחראי על הקורס (רכז): ד"ר ירון מיכאל

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: aron.michael@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: בתאום מראש

מורי הקורס:

מר ירון מיכאל,
מר ידידיה הריס

תאור כללי של הקורס:

לימוד של נושאים נבחרים בעיבוד תמונה וניתוח ברמת מבוא בשפת Python. הקורס כולל את הנושאים הבאים: דיגיטציה של תמונות, פעולות מתמטיות על מטריצות, ייצוגי צבע, סינון נתונים כולל טרנספורמציות פורייה וסגמנטציה תמונות. התלמידים לומדים ליישם את החומר על ידי הטמעה וחקירה של אלגוריתמים לעיבוד תמונה ב-Python.

מתעניינים? מוזמנים לתת מבט באתר הקורס ולעיין בחלק מהתכנים, כאן:
<https://bit.ly/71254atHUJI>

מתבלטים אם להירשם? יש לכם כבר שאלות?

מוזמנים לפנות לידידיה במייל (il.ac.huji.mail@Harris.Yedidya).

מטרות הקורס:

הקניית ידע והבנה בעיבוד וניתוח כמותי של תמונות מדעיות. פיתוח חשיבה אסטרטגית והכרת תהליך עיבוד וניתוח התמונות משלב רכישת התמונה ועד לקבלת התוצאות הכמותיות.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

התלמידים יכירו את היסודות והאופן שבו תמונה מיוצגת, מעובדת ומנותחת במחשב על ידי שימוש ב-Python, וליישם את הידע הזה על תוצאות של מחקרים אחרים שלא במסגרת הקורס. ובתוכם:

- רכישת תמונות נאותה
- מהם התנאים להשגת תמונה ראויה לעיבוד וניתוח.
- קריאת תמונות ב-Python וביצוע פעולות מתמטיות עליהן.
- זיהוי אובייקטים וסגמנטציה של תמונות.
- הקניית הידע לבניית מערך פעולות (workflow) שמעבד ומסיק מסקנות מהתמונות שעליהן הוא מיושם.

דרישות נוכחות (%) :
100%

שיטת ההוראה בקורס: הרצאות ותרגילים. בתרגילי הכיתה יעשה שימוש בשפת תכנות Python ליישום החלק הנלמד בשיעור. בנוסף, ינתנו תרגילי בית בהם התלמידים יצטרכו לעבד תמונות בהתאם לשיטות אשר נלמדו בכיתה.

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

-
1. מבוא: יישומים בחקלאות, צילום, מטריצות, ספריות Python שימושיות לעיבוד תמונה
 2. פעולות בסיסיות על תמונות
 3. היסטוגרמות
 4. פילטרים
 5. סגמנטציה וזיהוי אובייקטים
 6. מדידת שטח של אובייקטים בתמונה
 7. עיבוד דימותי לוויין
 8. מבוא לשימושים בלמידת מכונה ולמידה עמוקה

חומר חובה לקריאה:

-

חומר לקריאה נוספת:

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :

מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 0 %
הרצאה 0 %
השתתפות 0 %
הגשת עבודה 45 %
הגשת תרגילים 40 %
הגשת דו"חות 0 %
פרויקט מחקר 0 %
בחנים 15 %
אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי:
15% בוחן אמצע
40% תרגילים (כיתה + בית)
45% פרויקט גמר

הקורס מקנה ידע תאורטי ומעשי בעיבוד תמונה. הלימוד בקורס, הן בכיתה והן בבית, יהיה בשפת נרחבת בצורה Python.

הנוכחות חובה בכלל השיעורים, ומהווה תנאי להגשת הפרויקט הסופי.