



סילבוס

ראייה ממוחשבת 3D- - 67542

תאריך עדכון אחרון 14-08-2023

2 HU Credits:

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מדעי המחשב

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): פרופ מיכאל ורמן

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

שעות קבלה של רכז הקורס: בתאום מראש

מורי הקורס:

פרופ מיכאל ורמן

תאור כללי של הקורס:

ראייה ממוחשבת מבקשת לפרש את העולם החזותי בדרכים המתחקות אחר היכולות המדהימות של

התפיסה האנושית. תהליך הקלט/פלט ניתן לתיאור באופן תמציתי כהסקת מאפיינים איכותיים של הסצנה כגון מיקום וזהותם של אובייקטים, המשטחים שמרכיבים את הסצנה, התנועה של המתבונן וחפצים אחרים ופעולותיהם של החפצים השונים (כגון אנשים, בעלי חיים). הקלט הוא בסך הכל וידאו, כלומר אוסף תמונות דו-מימדיות של הסצנה. בני אדם מסוגלים להסיק הרבה מסקנות מתמונה אחת. המטרה של ראייה ממוחשבת היא להקנות את אותה היכולת לאלגוריתמים ממוחשבים.

הקורס יציג את המודלים חישוביים הבסיסיים מאחורי פרשנות סצנה, הבנת תנועה וזיהוי אובייקטים. אנו נתמקד בבעיות ספציפיות בהן היינו עדים להצלחה יוצאת דופן, בכלל זה זיהוי אובייקטים (פרצופים, אנשים), שחזור תלת-מימד, סגמנטציה וסיווג סצנה. התלמיד ייחשף לכלים מלמדה סטטיסטית ועיבוד תמונה, תוך הבנה של טכניקות מובילות להתמודדות עם הבעיות העיקריות של ראייה ממוחשבת: זיהוי, שחזור וסגמנטציה.

מטרות הקורס:

ראייה ממוחשבת מבקשת לפרש את העולם החזותי בדרכים המתחזקות אחר היכולות המדהימות של התפיסה האנושית. תהליך הקלט/פלט ניתן לתיאור באופן תמציתי כהסקת מאפיינים איכותיים של הסצנה כגון מיקום וזהותם של אובייקטים, המשטחים שמרכיבים את הסצנה, התנועה של המתבונן וחפצים אחרים ופעולותיהם של החפצים השונים (כגון אנשים, בעלי חיים). הקלט הוא בסך הכל וידאו, כלומר אוסף תמונות דו-מימדיות של הסצנה. בני אדם מסוגלים להסיק הרבה מסקנות מתמונה אחת. המטרה של ראייה ממוחשבת היא להקנות את אותה היכולת לאלגוריתמים ממוחשבים.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

שליטה בתיאוריות של שחזור, סגמנטציה וזיהוי חזותי. כל אחד מהנ"ל יהיה כפוף לתרגיל תכנות

דרישות נוכחות (%) :

93

שיטת ההוראה בקורס: הרצאה פרונטלית בשילוב מצגות וכתיבה על הלוח

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

x1) geometry (camera + projective + multicamera)

2) color + shading

חומר חובה לקריאה:

NA

חומר לקריאה נוספת:

מרכיבי הציון הסופי :
מבחן בכתב / בחינה בעל פה / מבחן מעשי 70 %
מטלות הגשה במהלך הסמסטר: תרגילים / עבודות / מבדקים / דוחות / פורום / סימולציה ואחרות
30 %

מידע נוסף / הערות:
ההנחה היא שהתלמידים כבר יודעים את החומר של עיבוד תמונה
הקורס יהיה תיאורטי