



אוניברסיטת תל אביב
TEL AVIV UNIVERSITY

סילבוס מפורט

שם הקורס	
שיטות בעיבוד תמונה וראיה ממוחשבת	
מרצה	
ד"ר יונתן אוסטרומצקי	
סמסטר	
ב'	
דרישות הקורס	
שיטות מתמטיות 1 (חדו"א), שיטות מתמטיות 2 (אלגברה לינארית), מבוא להסתברות	
הרכב הציון הסופי	
מבחן סופי – 80%, תרגילי בית – 20%	
מבנה הקורס	
נושא השיעור ותכני השיעור (מטלות, רשימת קריאה, משימות וכיו"ב)	תאריך / מס' שיעור
הקדמה וסקירה כללית – ייצוג תמונה דיגיטלית וייצוג צבע	1
פעולות נקודה – השוואת היסטוגרמה, מתיחת קונטרסט, תיקון גאמה, דיון בצבע	2
פעולות גיאומטריות (התמרות דו מימדיות) – יצירת פנורמה, הגדלת תמונות	3
פעולות סביבה, פילטרים מרחביים, מבוא לקונבולוציה	4
מבוא להתמרת פוריה – התמרת פוריה דו מימדית דיסקרטית, ניתוח במרחב התדר	5
מבוא לכיווץ תמונות, DCT, אלגוריתם JPEG	6
דיון בגרדיאנטים, Poisson Blending, Image Blending	7
זיהוי שפות, Shi-Tomassi and Harris Corner Detection	8
סגמנטציה של תמונות – RANSAC, SLIC, Superpixels	9
התאמת זיהוי נקודות עניין	10
שחזור תמונות PDE-Based, Patch Based	11
דיון בתלת מימד, גיאומטריה אפיפלרית, מטריצה פנדמנטלית, מפות עומק	12
מבוא לראיה ממוחשבת בעזרת למידת מכונה - CNN	13
קריאת חובה	
יפורט במהלך הקורס	
קריאת רשות	
יפורט במהלך הקורס	
הערות	
סדר הנושאים וההרצאות נתון לשינוי	