



שם הקורס

מיפוי וחישה למערכות אוטונומיות

מרצה

רועי אורפייג, פרופ' בן ציון בוברובסקי

סמסטר

א

דרישות הקורס

ראייה ממוחשבת, למידה עמוקה

הרכב הציון הסופי

4 מיני פרויקטים (25%)

מבנה הקורס

נושא השיעור ותכני השיעור (מטלות, רשימת קריאה, משימות וכיו"ב)	תאריך / מס' שיעור
סקירה על מרכיבי הרכב/רובוט האוטונומי. תיאור רכיבי מערכת הנהיגה האוטונומית, אתגרים ופונקציות ליבה כולל לוקליזציה, מיפוי, תפיסה מרחבית, תכנון וממשקי מכונה. סקירה של סוגי החיישנים העיקריים וההבדלים ביניהם. אתגרים וסקירה על נושאי הקורס. מערכות צירים. קריאת מידע מוקלט מתוך רכב ניסוי.	
D3. Sensor models Grid maps/Occupancy grid/ ICP	
פילטרים ביאסיינים שיערוך מיקום העצמי של הרובוט/רכב אוטונומי (State Estimation) Kalman Filter	
מבוא לאלגוריתם SLAM - שיערוך מיקום חיישן ומיפוי בו זמנית של ענן נקודות מרחבי. EKF/EKF-SLAM	
Particle Filter/ FASTslam 1.0/2.0	
חישה לרכב אוטונומי- Perception שיערוך מיקום מצלמה ומיפוי תלת מימדי של הסביבה בו זמנית (VSLAM), פתרונות בהתבסס על למידה עמוקה (כגון ORB-SLAM)	
הדגמה של מעבדת הרכב האוטונומי	
גילוי מכשולים סטטיים ודינאמיים בסביבת הרכב אוטונומי. (פתרונות עבור דו ממד ותלת ממד)	
למידת הסביבה המרחבית של הרכב האוטונומי (פתרונות עבור דו ממד ותלת ממד)	
עקיבה אחר ריבוי אובייקטים בסביבת הרכב	
תכנון מסלול	



	קריאת חובה
	קריאת רשות
Probabilistic Robotics /Sebastian Thurn	
	הערות
	סילבוס דינאמי בהתאם להתקדמות הכתה. וכן בהתאם למחקרים ומאמרים חדשים.