

מפרט המעבדה - מדעי המחשב, רובוטיקה

מפרט לתכנית הלימוד במדעי המחשב לחטה"ב (כיתה ז', ח', ט')

20 מחשבים (אפשרי ניידים או מיני מחשב) המסוגלים להריץ את כל האפליקציות הדרושות לתכנית הלימודים עם עגלת טעינה ואחסנה, כמופיע במפרט מפעל הפיס.

מפרט מעבדה לתכנית הלימודים ברובוטיקה לחטה"ב (כיתה ח')

• ערכה כיתתית - נדרש

- 15 מערכות רובוט** (אחת לכל שני תלמידים) – ראה פירוט בהמשך.
פעילויות לתלמיד – אוסף פעילויות לעבודת התלמיד במעבדה המותאמות לתכנית הלימודים.
מדריך למורה – מדריך למורה המותאם לתכנית הלימוד, כולל מדריך מלא להפעלת הרובוט ותכנותו.
תוכנה – תוכנה להפעלת הרובוט אשר תותקן במעבדת המחשבים (על כל המחשבים) ותאפשר לתכנת את הרובוטים, לבצע העלאה (Upload) של התכנית לרובוט לביצוע משימות באופן אוטונומי בעזרת כבל USB.

• ערכה כיתתית - אופציונלי

- חלפים** – חיישן מגע נוסף לכל רובוט, 3 חיישני מרחק, 3 חיישני אור, ערכת סוללות נטענות ומטען, חלקי חילוף לרובוט. מערכת רובוט ללא בקר יכולה אף היא להוות מערכת חלפים.
משטחי נסיעה – משטחי נסיעה אישיים לרובוט למשימות זיהוי מכשולים, מעקב אחר קו ועוד. משטח נסיעה גדול לתחרות. (ניתן להשתמש באיזולירבנד שחור ולבן על גבי הרצפה.)

• מערכת הרובוט

- בקר (Controller)** – הכולל לפחות 3 כניסות ו-3 יציאות, תקשורת למחשב USB, תמיכה בסוללות AA או AAA או טעינה ישירה. אפשרות לחיווי באמצעות קול ו/או אור ו/או תצוגה.
הנעה – הכוללת מערכת הנעה בעלת 2 מנועים בתצורת טנק (מנוע ימין ומנוע שמאל) ומנוע נוסף לזרוע או כל אביזר אחר. על מערכת ההנעה לאפשר פנייה בקשת, פנייה בציר ופנייה סביב מרכז הכובד באמצעות שליטה על מהירות המנועים.
חיישנים (Sensors) – חיישן אולטרה סוני (חיישן מרחק), 2 חיישני אור (למעקב אחר קו), חיישן מגע.
כוח – ערכת סוללות נטענות ומטען.
כבלים – כל הכבלים הנדרשים לחיבור הרכיבים לבקר והבקר למחשב.

• בטיחות

יש להפעיל את הרובוטים בהתאם להנחיות היצרן.

הערה: **התלמיד יקבל רובוט מורכב ומוכן להפעלה**. התכנית אינה מלמדת הרכבת רובוטים (בית הספר יכול להשתמש ברובוטים הדורשים הרכבה, אך המורה לא יבזבז את הזמן בהוראה הקשורה להרכבת הרובוט).