**מערך שיעור 7: רובוטיקה**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Description: נושא2.jpg** | **נושאי השיעור** | מתכנתים את הרובוט!  הפעלת מנועי הרובוט  ביצוע מגוון סוגי נסיעות |
| תיאור: תיאור: http://matrix.edugov.org.il/icons/pituach.jpg | **פיתוח** | חברת איטק בע"מ |
| **Description: שכבה2.jpg** | **קהל יעד** | תלמידים בי"ס יסודי – חט"ב |
| **Description: משך2.jpg** | **משך היחידה** | 2 ש"ש |
|  | **סביבת למידה** | כיתת מחשבים, מקרן ומסך, חיבור לאינטרנט. |
| **Description: מטרות2.jpg** | **מטרות אופרטביות** | * הלומדים יכירו פקודת הפעלת מנועי הרובוט * הלומדים יוכלו לבנות תכניות VPL להפעלת מנועי הרובוט * הלומדים יתרגלו תכנות של סוגי נסיעות שונים |
| **yeda** | **ידע מוקדם לשיעור** | היכרות עם הרובוט וסביבת ה-VPL |
| **Description: תחומים2.jpg** | **חומרי הוראה (כתובים ומתוקשבים)** | מצגת מלווה שיעור |
|  | **ציוד לרובוטיקה** | רובוט טימיו + כבל USB/מתאם אלחוטי |

**מהלך השיעור**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **מהלך ההוראה** | **זמן משוער** | **תיאור הפעילות** |
| שקף 1,2 פתיחה והצגת נושא השיעור ותכולתו | 2 דק' |  |
| שקף 3  חזרה ותזכורת | 3 דק' |  |
| שקף 4  תכנות הרובוט – פעולת הנסיעה | 12 דק' | כל מנוע נפעיל בנפרד:  **מהירות** – בכל פס גרירה יש ריבוע עם מסגרת השחורה שניתן לגרירה למעלה ולמטה. הנקודה האדומה היא האמצע ומסמנת מהירות אפס.  **כיוון** – לאיזה כיוון להסתובב – קדימה (גרירה כלפני מעלה) או אחורה (גרירה כלפי מטה)  שימו לב: באמצע הלבנה מוצגת אנימציה של נסיעת הרובוט המשתנה בהתאם למצב פסי הגרירה כדי להדגים את צורת הנסיעה שקבענו |
| שקף 5  תכנות הרובוט – הפעלת מנועים | 13 דק' | כדי להזיז את כל הרובוט יש להפעיל את שני המנועים, כלומר לגרןר את 2 פסי הגרירה בצידי הלבנה בכיוון הרצוי.  כדי לסוע קדימה נגרור את שני פסי הגרירה כלפי מעלה. נקפיד למקם אותם באותו גובה כדי שהרובוט יסע בצורה **ישרה** קדימה. לא נשכח אירוע עצירה למנועים אחרת הרובוט ימשיך כל הזמן בנסיעה קדימה מרגע שנלחת על החץ קדימה... |
| שקף 6  תרגול מגוון נסיעות | 25 דק' | כדי לסוע אחורה נגרור את שני פסי הגרירה כלפי מטה. נקפיד למקם אותם באותו גובה כדי שהרובוט יסע בצורה **ישרה** אחורה    נסיעה בקשת קדימה לשמאל – נקבע מהירות גבוהה יותר למנוע הימני שידחוף את הרובוט שמאלה בעת הנסיעה ישר.    נסיעה בקשת אחורית לימין - נקבע מהירות גבוהה יותר למנוע השמאלי בנסיעה אחורה, שידחוף את הרובוט ימינה בעת הנסיעה ישר אחורנית. |
| שקף 7  תרגול מגוון נסיעות | 15 דק' | לנסיעה על ציר יש להפעיל גלגל אחד בלבד, בזמן שהשני נותר ללא תנועה, וסביבו יסוב הרובוט.  נסיעה בסיבוב ימינה על ציר – הגלגל השמאלי יסע קדימה והימני ישאר במקומו: |
| שקף 8  תרגול מגוון נסיעות שונות | 15 דק' | לנסיעה על המקום יש להפעיל גלגל אחד קדימה וגלגל אחד אחורה **באותה המהירות**.  נסיעה בסיבוב שמאלה על המקום: |
| שקף 9  סדר וניקיון | 5ד' | * סדר וניקיון |