**מערך שיעור 7: רובוטיקה**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Description: נושא2.jpg** | **נושאי השיעור** | מתכנתים את הרובוט!הפעלת מנועי הרובוטביצוע 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 1,2פתיחה והצגת נושא השיעור ותכולתו | 2 דק' |  |
| שקף 3 חזרה ותזכורת | 3 דק' |  |
| שקף 4תכנות 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 5תכנות 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 6תרגול מגוון נסיעות | 25 דק' | כדי לסוע אחורה נגרור את שני פסי הגרירה כלפי מטה. נקפיד למקם אותם באותו גובה כדי שהרובוט יסע בצורה **ישרה** אחורהנסיעה 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 7תרגול 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 8תרגול מגוון נסיעות שונות | 15 דק' | לנסיעה על המקום יש להפעיל גלגל אחד קדימה וגלגל אחד אחורה **באותה המהירות**.נסיעה בסיבוב שמאלה על המקום: |
| שקף 9סדר וניקיון | 5ד' | * סדר וניקיון
 |