קורס רובוטים קוד בתנועה – DOBOT arm + RCS FT TXT– הסבר כללי

1. מטרות:

בחוג זה התלמידים יפגשו את רובוט הנסיעה פישרטקניק הרובוט שמגיע מגרמניה, וימשיכו בחצי השני לדגש יישומי תעשייתי לזרועות רובוטיות והתרומה שלהם לתעשייה.

1. יעדים:

התלמידים יכירו יבינו וידעו ליישם כ 12 אבני שפה בעולם התכנות (לולאה, התנייה וכו')

התלמידים יבצעו יישום בפועל תוך כדי פתרון בעיות ואתגרי חשיבה עם הרובוטים.

התלמידים יבצעו 3 משימות אתגר תעשיות עם הזרוע הרובוטית.

1. היקף החוג/ פעילות:

60 שעות אקדמיות (תוכנית החוג הינה מודלרית ולכן ניתן לבצע ממנה פרקים מסויימים)

תחילת פעילות מדי בתחילת שנת הלימודים לכל אורך שנת הלימודים, הלימודים אינם מתקיימים בחופשות משרד החינוך.

החוג מותאם על פי דרישת סל מדע, וניתן לבצע את הקורס במתכונת של 24 מפגשים.

1. קהל היעד (גילאים וכמות):

כיתות ז-ט 20 תלמידים בקבוצה

1. מקום הפעילות:

הפעילות תועבר בחדר עם כמות מחשבים לפי מפתח של כל 2 ילדים עמדת מחשב אחת.

הגוף המזמין מספק לטובת החוג, כיתה, מחשבים, אבטחה וביטוח לתלמידים.

1. ציוד נדרש:

ערכות רובוטיקה RCS של חברת פישר טקניק (3 ילדים לערכה) 7 ערכות

ערכות למידה זרועות רובוטיות DOBOT (4 ילדים לזרוע) 5 זרועות

**חומרים מתכלים:**  כלי עבודה, דבקים, אביזרי עזר, בריסטולים, חוטי חשמל, תנינים, נייר כסף, כוסות חד פעמי, תעודות: 150 ₪ ימומנו ע"י סל מדע. סה"כ 3000 ₪

1. צוות פדגוגי:

החוג נכתב ע"י צוות הפדגוגיה של חברת רובוטיקס, ומכסה את נושאי הלימודים בתוכנית הלימודים הרשמית של משרד החינוך.

כמו כן ישולבו בחוג אורחים ומומחי תוכן בתחום הדעת הנלמד בחוג, הגעת המרצים והתשלום להם נכללים בעלות החוג.

1. עלות החוג:

עלויות החוג: 36,000 לא כולל מע"מ וכולל ציוד שאינו מתכלה

1. סילבוס

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| מפגש | נושא הלימוד | אמצעים ואביזרי עזר |
| 1,2 | יחידות פתיחה:  הכירות עם התלמידים וצוות ההוראה, הצגת החוג, משחקי חברה והכירות, כתיבת דף קשר הכולל קשר ישיר (אימייל) כיתבת עקרונות מנחי עבודה לאורך החוג.  הכירות עם שפת המונחים של החוג, מצגת מושגי יסוד, תחילת עבודה על בקרי הרובוטים | סרטונים המחשה, כלי כתיבה ודפים, מקרן ומחשב, עמדות מחשוב, ערכות פישרטקניק |
| 3,4 | בטחון ובטיחות – סדנא ומילוי "חוזה עבודה בטוחה" ,המשך עבודת התכנות מפגש ראשון עם המושג "חיישנים" והכירות עם חיישני המגע, וחיישן הטמפרטורה. | עמודות מחשוב, ערכות רובוטים פישרטקניק |
| 5,6,7 | עבודה על תוכניות משולבות לולאות "מעגל פתוח" ולולאות עם לולאות והתניה "מעגל סגור" הילדים יחשבו על פתרונות יצירתיים לבעיות מהמציאות. | עמודות מחשוב, ערכות רובוטיקה פישרטקניק. |
| 8,9,10 | פרויקטים, חלוקה לצוותי עבודה, תכנון ויישום של פרויקט שמצליח לפתוח בעיה אמיתית בתוך סביבת המחיה שלנו (הפרטית לא התעשייתית) | עמודות מחשוב, ערכות רובוטיקה פישרטקניק. |
| 11,12 | הצעת תוצרי הפרויקטים והצגת המודל העסקי מאחורי כל פרויקט, סדנא משפטית בנושא זכויות יוצרים העתקה וקניין רוחני של מודלים בתלת מימד | עמודות מחשוב, ערכות רובוטיקה פישרטקניק. |
| 13-16 | הכירות עם הזרועות הרובוטיות, תחילת עבודה עם הגריפר המכאני | עמדות מחשב, זרועות רובוטיות DOBOT |
| 17,18,19 | עבודה על משימות אתגר, שילוב עבודה עם גריפר פניאמטי להרמה של אוביקטים שבירים/עדינים, למתקדמים עבודה עם גריפר כתיבה. | עמדות מחשב, זרועות רובוטיות DOBOT |
| 20-26 | תחילת עבודה כל פרויקט תעשייתי, בנייה של מסוע עם ערכות הפישר, ושילוב שלו עם הזרוע הרובוטית. | עמדות מחשב, זרועות רובוטיות DOBOT, ערכות פישר |
| 27,28,29 | פרויקט "בטיחות בתעשייה" בנייה של מנגנון בטיחות אחד לפחות עם שילוב של חיישנים חכמים ויישום והפעלה של התכנות של המנגנון. | עמדות מחשב, זרועות רובוטיות DOBOT, ערכות פישר |
| 30 | יריד תוצרים, כולל תחרות בסיום. |  |