

סילבוס תכנית מדעים ואלקטרוניקה

קהל יעד-תלמידי כיתות א-ג

החוג חושף את התלמידים לתחום המדעים והאלקטרוניקה. בחיי היום יום אנו נתקלים בתופעות טבע שונות, אך ברוב המקרים אין אנו יודעים כיצד הן מתרחשות. במהלך החוג התלמידים ילמדו כיצד דברים פועלים ויבנו דגמים שונים. התלמידים יעבדו בסביבת עבודה המאפשרת מציאת פתרונות מעשיים (Hands On) וכך יהפכו לשותפים פעילים. התכנית פותחה בשיתוף המרכז לרובוטיקה בפקולטה להנדסת מכונות והפקולטה למתמטיקה בטכניון- מכון טכנולוגי לישראל.

רציונל

פירוט

שעות

מהו מדע? - התפתחות המדע מ"אז" ועד היום. מהו חשמל? מבוא לבליסטיקה - בניית דגם משגר כדורים, בניית דגם שיווי משקל. מהי הנדסה ביו-רפואית - בניית דגם גוף האדם.

1-4

מוליכים, מבודדים ומה שביניהם, "גביע פיתגורס", בניית דגם "מכונת אמת".

5-8

אנרגייה חילופית במעגל חשמלי וברכב, מכסא לרובוט: האם כסאות יוכלו ללכת?

9-10

מהו מעגל חשמלי? חיבור מעגלים חשמליים בטור ובמקביל. מהו זרם? כיצד סוללה חשמלית מפיקה אנרגיה?

11-12

"קורא גלי מוח" - בריינפיידבק, מדידת רמת ריכוז בכלים טכנולוגיים. פיתוח מקלדת עתידית, יצירת סרטון אנימציה בנושא שיווי משקל.

13-16

מבוא לשפת תכנות ויזואלית- פקודות "התחל" ו"סוף", פקודות תנועה, חשיבות סדר פעולות ושימוש בתרשימי זרימה. העברת פקודות מהמחשב לרובוט, שימוש בקטעי תוכנה מוכנים מראש (Demo), השוואה בין חיישני הרובוט לבין חושי האדם.

17-20

בניית מעגל אזעקה לבית, בניית מעגל מנוע חשמלי בעל שתי מהירויות סיבוב, בניית מעגל רדיו חשמלי, בניית דגם "מבוך חשמלי".

21-24

פרויקט מסכם PBL: חקר בעייה מחיי היום יום הניתנת לפתרון בכלים טכנולוגיים.

25-30



Ytek פועלת בשיתוף הפקולטות הבאות בטכניון:

• המרכז לרובוטיקה ע"ש לאומי בפקולטה להנדסת מכונות • הפקולטה להנדסה ביורפואית • הפקולטה למתמטיקה

📞 04-8733769 | 📞 04-8707061 | 📍 מ.א. מטה אשר, אזור תעשייה, רגבה | 📍 קניון לב העיר, קרית גת | 🌐 www.ytek.co.il