

## סליבוס:

### קורס רובוטיקה קרבית ורחפנים

**מטרת הקורס:** קורס הרובוטיקה יציע תכנים אטרקטיבים במגוון רחב של תחומים טכנולוגיים סביב נושא הרובוטיקה והרחפנים. הקורס מוצע לתלמידי כיתות ח' בתחילת השנה בקורס העשרה לאחר שעות הלימודים. במהלך הקורס התלמידים יתנסו, יחקרו ויבנו כלים רובוטים תוך כדי עבודת צוות כאשר לחברי הצוות השונים יש תחומי אחריות וידע בהם הם רוכשים התמחות, ידע זה הם מביאים לצוות.

במהלך הקורס מתגבשת קבוצה המשמשת כ"עתודה טכנולוגית" של תלמידי היזמות תל בבית הספר. התלמידים רוכשים כלים לעבודה עצמאית בסדנאות השונות - חיתוך לייזר, הדפסת תלת מימד, אלקטרוניקה, כרסום ממוחשב (CNC) ועוד, מיומנויות אלו הופכות את התלמידים למומחי תוכן בתחומם ובכך מאפשרות להם להביא לידי ביטוי את יכולותיהם במגוון אפיקי הוראה ולימוד נוספים הקיימים בתוכניות הלימוד בבית הספר.

הקורס נבנה כקורס דו-שנתי. תלמידי שנה א' לומדים מיומנויות בסיס דרך שיטת הוראה של פרויקטים המוגדרים על ידי מנחה הקורס. בהמשך, תלמידי שנה א' המעוניינים בכך, יוכלו להשתלב בתוכנית ההמשך לתלמידי כיתה ט' כתלמידי "שנה ב'".

מחצית ראשונה - רובוטיקה קרבית		
מטרת המחצית הראשונה היא להכיר את תחום הרובוטיקה באמצעות תכנון ובנייה של רובוטים המסוגלים להילחם זה בזה. באופן זה נוצר עניין ומוטיבציה פנימית בקרב התלמידים ללמידה ועשייה.		
שיעורים	נושא	ציוד נרכש
1-5	<b>הכרת סביבת Microbit</b> <b>יצירת פרויקטים פשוטים:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>קלט פלט</li><li>חיישנים</li><li>תקשורת</li><li>מכניקה</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>בקרי microBit</li><li>ערכות חיישנים (חלק המציוד ישנו - יש צורך לרכוש השלמות)</li></ul>
6-15	<b>בנייה של ערכות רובוט קרב מסוגים שונים. כל קבוצת תלמידים מחליטה על אסטרטגיה של הרובוט אותו היא רוצה לפתח. סיום המחצית הוא בטורניר קרב רובוטים מלהיב.</b>	חלק זה של הקורס דורש פיתוח של 15-20 שעות.

**מחצית שנייה - רחפנים ותעופה**

האירועים האקטואלים מוכיחים כי הרחפנים נמצאים כיום בחזית הטכנולוגיה, המחקר והפיתוח של יישומים מבוססי רחפנים נמצא היום במוקד העניין של גופים אזרחיים וביטחוניים רבים. ההתייחסות בקורס לרחפן הוא בעל "פלטפורמה רובוטית", כלומר הרחפן הוא הכלי ולא האמצעי. באמצעות הבנה של הכלי התלמידים לומדים להכיר ולהבין את הפוטנציאל הגלום בו.

<p>יש צורך בהשלמה של מספר רחפנים בעלות של 3,000 ש"ח</p>	<p><b>בנייה עצמאית של רחפנים זעירים מבוססי microBit.</b> בתהליך הבנייה התלמידים רוכשים הבנה וידע טכנולוגי בתחום הרחפנים, הבנייה נעשית בתהליך התנסותי - המטפח למידת חקר ומיומנויות לומד עצמאי.</p>	<p align="right">16-25</p>
	<p><b>סדרת פיתוח ומחקר - רחפנים.</b> במהלך שלב זה של הקורס התלמידים מעלים וחוקרים בעיות במגוון רחב של תחומי חיים - אקולוגיה, חברה וקהילה, ביטחון ועוד. התלמידים מאפיינים ובונים אב-טיפוס של רחפן המיועד להוות פתרון לבעיה זו.</p>	<p align="right">25-30</p>
<p>עלות פיתוח של רובוט עבור על ידי נבחרת המרכז היא כ-10,000 ש"ח.</p>	<p>נבחרת בית הספר בקרבות רובוטים : בשנת הלימודים תשפ"ד בית הספר עתיד להשתתף לראשונה בתחרות ארצית של קרבות רובוטים מול מועדוני רובוטיקה מובילים מכל הארץ. נבחרת הרובוטיקה מורכבת מתלמידים מצטיינים בוגדי תוכנית ההכשרה הטכנולוגית של המרכז. במהלך ההכנות לתחרות התלמידים מפתחים רובוט בעל תכונות מתקדמות בשיתוף פעולה עם חברות תעשייתיות.</p> <p>תלמידים חונכים תלמידים - בוגרי הקורס משתלבים כעוזרי הדרכה עבור תלמידי שנה א'. שעות אלו מוכרות לתלמידי כשעות מעורבות חברתית כחלק מדרישות משה"ח.</p>	