קורס רובוטים מעופפים (רחפנים מתוכנתים) – הסבר כללי

1. מטרות:

קורס זה הינו יחודי ורלוונטי ומפגיש בין התלמידים לעשייה הכוללת תכנות והטסה של רחפנים, הקורס יכול להיות נקודת התחלה עבור קבוצות ויכול לשמש לקורס המשך לקבוצות שלמדו לפני כן קורסי רובוטיקה ותכנות בארדווינו

1. יעדים:

התלמידים יהיו בעלי כישורי הטסה לרחפנים לשליטה במשימות בדרג א במרחב.

התלמידים יתכננו, יפיקו, ויבצעו את תערוכת סיום הקורס עם הצגת התוצרים.

1. היקף הקורס/ פעילות:

30 יחידות לימוד (תוכנית הקורס הינה מודלרית ולכן ניתן לבצע ממנה פרקים מסויימים)

1. קהל היעד (גילאים וכמות):

כיתות ה-ט 20 תלמידים בקבוצה

1. מקום הפעילות:

הפעילות תועבר בחדר עם כמות מחשבים לפי מפתח של כל 3 ילדים עמדת מחשב אחת.

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

1. ציוד נדרש:

רחפנים לתרגול והטסה

ערכות ארדווינו לתכנות

שלטים ותוכנת סימולציה

חומרים: כלי עבודה, דבקים, אביזרי עזר, חוטים, תעודות: 100 ₪ ימומנו ע"י סל מדע.

2000 ₪ סה"כ

1. צוות פדגוגי:

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

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

1. עלות הקורס:

עלויות הקורס: 23,000 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 הקורס, משחקי חברה והכירות, כתיבת דף קשר הכולל קשר ישיר (אימייל) כיתבת עקרונות מנחי עבודה לאורך הקורס.  הכירות עם שפת המונחים של הקורס, מצגת מושגי יסוד | סרטונים המחשה, כלי כתיבה ודפים, מקרן ומחשב |
| 3,4 | בטחון ובטיחות – סדנא ומילוי "חוזה עבודה בטוחה" ,תחילת תרגול תעופה | רחפנים, סוללות, מטענים |
| 5,6,7 | עבודה תיאורטית, המשגה (הכרה של מושגי הבסיס) של הקורס, עבודה עם מערכת MOOC  המאפשרת לימוד אישי. | מחשבים, מקרן |
| 8,9,10 | הכירות עם סימולטור הטסה, תרגול ומבחן מעשי |  |
| 11,12 | מצבי טיסה, הכירות עם 3 מצבי הטיסה הנפוצים, שליטה על רחפנים בכל אחד ממצבי הטיסה השונים. | שלטי רחפנים, סימולטורים |
| 13-16 | הכירות עם תחום המיקרו בקרים, ותכנות של בקר מסוג ארדווינו | מיקרו בקר, מחשבים |
| 17,18,19 | תכנות של חיישנים עם שמירת המידע על גבי המיקרו-בקר, איסוף הבקר ו"ריקון" המידע מהבקר אל המחשב של המטיס | חיישנים, מיקרו בקר, מחשבים |
| 20-26 | כוחות בתעופה, יכולת נשיאה  סדנא בנושא עמידה מול קהל (סדנא מצולמת) | מצלמות, רחפנים |
| 27,28,29 | הכנה לקראת תצוגת סיום קורס, המשלבת את כל היסודות שנלמדו לאורך הקורס, ומביאה לידי ביטוי את כלל הידע הנלמד לאורך הקורס | מיקרו בקר, מחשבים, מצגת, מקרן רחפנים. |
| 30 | תצוגת תכלית לפני הורים/צוות פיקוח הצגת הפרויקטים |  |