חוג עיצוב מוצר בתלת מימד (מדפסות תלת מימד וCNC) – הסבר כללי

1. מטרות:

חוג זה חדשני אשר מביא לתלמידים את המפגש עם יכולת העיבוד השבבי המתקדמות ביום כיום, שלוש יכולות (לייזר CNC, 3D,) ויכול לשמש לחוג המשך לקבוצות שלמדו לפני כן חוגי רובוטיקה ותכנות בארדווינו

1. יעדים:

התלמידים יהיו עם יכולת מידול חפצים בתלת מימד, ושליחה של המודל לייצור.

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

1. היקף החוג/ פעילות:

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

תחילת פעילות אוקטובר 2018

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:

מדפסת תלת מימד

מכונת חריטה וחיתוך בלייזר

מכונת כרסום נשלטת עם מחשב CNC

חומרים: כלי עבודה, דבקים, אביזרי עזר, חוטי חומר גלם, PLA , תעודות: 150 ₪ ימומנו ע"י סל מדע. 3000 ₪ סה"כ

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: 30,000 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 | סרטונים המחשה, כלי כתיבה ודפים, מקרן ומחשב |
| 3,4 | בטחון ובטיחות – סדנא ומילוי "חוזה עבודה בטוחה" ,תחילת עקרונות של שלושת הצירים, הכירות עם תכנות מידול בתלת מימד | רחפנים, סוללות, מטענים |
| 5,6,7 | עבודה של ייצור של מודל תלת מימד כתוצר של ניפוח מודל בדו מימד (כתיבת כרטיס ביקור) | מחשבים, מקרן |
| 8,9,10 | ייצור של קופסת אחסון בתלת מימד כולל יחודיות המושגת בייצור |  |
| 11,12 | תחילת עבודה על פרויקטים אישים, סדנא משפטית בנושא זכויות יוצרים העתקה וקניין רוחני של מודלים בתלת מימד | שלטי רחפנים, סימולטורים |
| 13-16 | הכירות עם תחום המייקרים ויוצרים בעולם, הכירות עם פרויקט TOM וכיצד האפשרויות של יצירה אישית מקדמים פעילות חברתית | מיקרו בקר, מחשבים |
| 17,18,19 | שרטוט מודל בתלת מימד בהשראת אומן אשר (תפיסת הבלתי אפשרי, תעתועי ראיה) | חיישנים, מיקרו בקר, מחשבים |
| 20-26 | שרטוט ומידול בתלת מימד בעזרת שרטוט ידני, וייצור של מודל עם מדפסת תלת מימד ידנית, המאפשרות ייצור מהיר יותר של דגמים גדולים. | מצלמות, רחפנים |
| 27,28,29 | בחירת נושא תוצר הסיור של הצוות, חקירת האפשרויות הקיימות לפיתוח של המוצרים הקיימים כיום, ובניית אב טיפוח (כולל סדנא רטוריקה מצולמת למשוב על פרזנצטיה) | מיקרו בקר, מחשבים, מצגת, מקרן רחפנים. |
| 30 | יריד תוצרים, כולל תחרות בסיום על היצרן המוכשר. |  |