



המכללה האזורית כנרת בעמק הירדן  
סמל המוסד - 270538

## הצעת נושא לפרוייקט

למילוי חלקי של הדרישות לקבלת  
תואר הנדסאי במגמת חשמל-אלקטרוניקה  
בהתמחות מערכות אלקטרוניות

## שם הנושא: נשק זיהוי ידיד אויב בטכנולוגית IOT.

שם המנחה: חברבר אייל, תואר: P.E + M.A

בהתייחס לנאמר בחוברת "פרוייקט ועבודת גמר במסלול על-תיכוני (כיתות י"ג-י"ד) במגמת חשמל-אלקטרוניקה (תמוז התשנ"ד - יוני 1994)".

אופי הפרוייקט הוא : תכנון ופיתוח מערכת המשלבת חומרה , תוכנה ודגם , ע"פ הנאמר בפרק ד', סעיף 2.4.

תאריך הגשת ההצעה \_\_תשפ"ד חתימת המנחה

שם מרכז המגמה : חברבר אייל חתימת המרכז וחותרת המכללה

הצהרת הסטודנט: לאחר שעיינתי בחוברת נוהלי ביצוע של עבודות גמר/פרוייקטים לטכנאים ולהנדסאים ובהצעה ולאחר הסברי המנחה, הנני מאשר בזאת שההצעה על כל חלקיה, מובנת לי ומחייבת אותי.

שם התלמיד	ת.ז. 9 ספרות	כתובת	טלפון	חתימת הסטודנט	תאריך
סטודנט א'	215304551	ראש העין, מנחם עמוסי 38	0556619540	אוראל	05/09/2024
סטודנט ב'	328413430	רמת גן, התפוצות 43	0556670411	אלמוג	05/09/2024

## תיאור הנושא

הפרויקט הוא מערכת נשק חכמה המבוססת על טכנולוגיית IOT, המאפשרת זיהוי אוטומטי של ידיד או אויב בשדה הקרב באמצעות מצלמה. המערכת נועדה למנוע פגיעות שגויות בכוחות ידידותיים, על ידי נעילת הנשק כאשר מזוהה ידיד, ובכך מונעת ירי. טכנולוגיית IOT משמשת כאן לתקשורת אלחוטית בין הנשק למערכת הזיהוי, דבר חיוני בשדה הקרב שבו הלוחמים נעים עם הנשק באופן שוטף, ומאפשר הפעלה חלקה וגמישה ללא צורך בתשתית קווית.

## שפות תכנות:

1. תכנות בשפת HTML CSS BS
2. תכנות ESP32 בשפת C בסביבת VISUAL CODE PIO
3. תכנון והקמה של שרת FIREBASE בסביבת פיתוח הענן של גוגל.
4. תכנות FPGA בשפת VHDL.

## מפרט טכני:

1. ESP32-S DUALCORE
2. MAX10 FPGA
3. מייצב מתח 7805
4. גביש CRYSTAL
5. פרוטוקול UART RS232
6. פרוטוקול WIFI
7. באזר PIAZO
8. PWM
9. FIREBASE
10. ESP32-CAM
11. Ultrasonic Module HC-SR04
12. Limit Micro Switch 3 Pin N/O N/C 5A  
250VAC
13. חיישן משדר לייזר KY-008
14. Photoresistor (LDR) Sensor Module  
Detects Light Sensitive

## Photodiode for Arduino

### מהסוג הגדול\

- 15. מנוע סרוו MG90S עם גיר מתכת-
- 16. WW + LS244 IC DIP74 תושבת
- 17. RGB LED Ring 24 Bits LEDs WS2812
- 5050 RGB + הלחמה
- 18. dot matrix 5mm MAX7219 מובנה כולל  
הלחמה
- 19. Bracket HC-SR04 מעמד לחיישן-  
Ultrasonic Fixer Smart  
Car
- 20. ADXL335 גיירו אנלוגי

### פירוט הדרישות מהמבצעים:

1. כתיבת ספר פרויקט הכולל מרכיבי חומרה, תוכנה, תקלות, תיעוד תהליך ורפלקציה.
  2. תכנות בקר esp32 .
  3. תכנות תכנון היררכי מורכב בשפת VHDL.
  4. הכרה, תכנות ושימוש בפרוטוקול RS232 לטובת תקשורת בין הבקרים.
  5. הכרת פרוטוקולי תקשורת של רכיבי הפרויקט ואופן פעולתם.
  6. הקמת שרת FIREBASE .
  7. תכנות אפליקציה יעודית בשפת JS HTML CSS.
- סטודנט א' + סטודנט ב': מחויבים לעשות ולדעת הכל (אין חלוקת ידע).**

### ביבליוגרפיה עיקרית:

1.

### נספחים:

נספח א': תרשים מלבנים של המערכת.

### החלטת הצוות המאשר:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

שם וחתימת

תאריך

ראש הצוות המאשר

## נספח א': תרשים מלבנים של המערכת

