

משרד החינוך
המינהל למדע ולטכנולוגיה
הפיקוח על מגמת הנדסת חשמל

ב' כסליו תשפ"א
 18 נובמבר 2020

מתווה לביצוע הערכה חלופית בשנה"ל תשפ"א

מטלת ביצוע, תקליט או עבודת חקר

שאלון 845283 הינו מרכיב 30% של המקצוע המוביל שההערכה בו היא הערכה בית ספרית.

מטלת ביצוע תיושם ע"י פרויקטון במקצוע "יסודות התכנות בסביבת מערכת משובצת מחשב", מומלץ לשלב נושאים מהתחומים: "מערכות ספרתיות ומערכות חשמל". הרציונל הוא: עידוד בתי ספר לבצע פרויקטון בכיתות י"א, הרחבת אופקים של התלמידים, תכנות והפעלה של מערכות ממוחשבות, הוספת עניין, סקרנות, עצמאות ויצירתיות בלמידה.

מתווה ליישום של מטלת הביצוע:

1. מרכז המגמה מעלה בקשה לביצוע פרויקטון באתר מוקד מקצוע (שאלון 845283) עד התאריך 1.01.2021. הבקשה תכלול את המרכיבים הבאים:
 - א. מספר התלמידים בכיתה הלומדים את המקצוע.
 - ב. מספר הפרויקטים השונים המבוצעים (חובה שיהיו לפחות 2 שונים)
 - ג. עבור כל פרויקטון מגישים: שם של נושא, תיאור הנושא, תרשים מלבנים בסיסי.
2. ביה"ס מעלה לשילובית / למוקד מקצוע את חוברת הפרויקטון עד התאריך 20.06.2021. החוברת תכלול: שם של פרויקטון, תיאור הנושא, תרשים מלבנים, תיעוד ורפלקציה של כל תלמיד שביצע את העבודה.

מחונן לדיווח על ציון בפרויקטון – שאלון 845283

מס'	תיאור מרכיב	ציון באחוזים
1	חוברת עבודה – תיאור פעולת המערכת, שרטוט מעגל, תיעוד מילולי ותמונות של מהלך הביצוע, רפלקציה.	50%
2	הפעלת פרויקטון	30%
3	בקיאות בפרויקטון	20%

דוגמה למספר פרויקטונים בעלי שם זהה - "חניון" או "שער חשמלי"

- א. פרויקטון חניון הכולל תכנון של שני שערים האחד כניסה והשני יציאה עם חיישני גבול ולחצני הפעלה.
- ב. פרויקטון חניון הכולל שער בודד לכניסה ויציאה עם חיישני גבול וחיישני קירבה.
- ג. פרויקטון מימוש שער חשמלי באמצעות שלט IR וחיישני גבול.
- ד. פרויקטון שער חשמלי הכולל מימוש עם מנוע צעד פתיחה וסגירה באמצעות לחצן או חיישן קרבה.
- ה. פרויקטון מקומות חניה בחניון: מימוש חניון המציג מספר מקומות פנויים/ תפוסים, חיווי חניון מלא, חיווי חניון ריק. שימוש בתצוגת 7SEG לחיווי.
- ו. הפעלת שער חשמלי משני מקומות שונים. חיישן קירבה ולחצן. השער כולל לחצני גבול.

מהלך העבודה על הפרויקטון:

- א. מספר התלמידים עם אותו דגם ואותה חוברת פרויקטון 4-1 תלמידים, כאשר, בחוברת הפרויקטון יהיה לכל תלמיד דף אחד (בערך) של התייחסות אישית שלו מה הוא עשה בפרויקטון (תיעוד תהליך ביצוע פרויקטון + רפלקציה).
- ב. במידה ולא תתאפשר בנייה של דגם, התלמידים יציגו הפעלת כל אחת מתת המערכות באמצעות הדמיה (אוסף של ניסויים). מומלץ להוסיף סרטוט תכנון של דגם.
- ג. היקף הפרויקטון: יכול לפחות 3 ניסויים בארדואינו, וכמובן ניתן לשלב גם מערכות ספרתיות ומערכות חשמל, וזמן העבודה עליו לפחות 12 שעות.
- ד. מומלץ לבחור פרויקטונים הכוללים **כניסות ויציאות דיגיטליות בלבד** בהתאם למיקוד הלמידה במקצוע.
- ה. בחוברת הפרויקטון יופיע תיעוד של הביצוע בדומה לדוחות ניסויים, וכן תמונות של התוצר בשלבים שונים של הבניה והתוצר הסופי.
- ו. היקף חוברת הפרויקטון כ 5 – 15 עמודים (כולל דף שער, תוכן עניינים).

בקרת הפרויקטון ע"י מעריך חיצוני:

- א. מעריך החיצוני, מי שמקבל מינוי, בודק את החוברות שהם אכן ברמה הנאותה ולפי הדרישות שהוגדרו על-ידי מפמ"ר המגמה.
- ב. המעריך / המדריך של ביה"ס מגיע לביה"ס על מנת להתרשם מהפרויקטונים של התלמידים. יום זה יכול להיות הפנינג מצד ביה"ס ואינו מצריך מהתלמידים התכוננות לבחינה – זו לא בחינה.
- ג. בסיום יום הביקור ובדיקת החוברות, המעריך, מכין פרוטוקול שבו יופיע האם חוברות העבודה והפרויקטונים עומדים בדרישות שהוגדרו, ובנוסף מציין מספר נקודות לשימור ומספר נקודות לשיפור.
- ד. פרוטוקול המעריך יועבר למרכז המגמה עם העתק למנהל ביה"ס ולמפמ"ר המגמה.
- ה. המעריך החיצוני **לא** נותן ציון לחוברת העבודה.

1. במקרים חריגים כגון, ממוצע ציונים בית ספרי גבוה מאוד ביחס לאיכות העבודה שהועלתה לשילובית/מוקד מקצוע, או היקף העבודה דל מדי, רשאי המעריך יחד עם מפמ"ר המגמה לעכב את העברת הציון הבית ספרי ולזמן את רכז המגמה ומנהל ביה"ס לשימוע בנושא.

צוות הפיקוח

מגמת הנדסת חשמל

להלן קטע הרלוונטי מהנחיות של אגף הבחינות :

משרד החינוך
המינהל הפדגוגי
אגף בכיר בחינות

חדש : ציונים בהערכה חלופית – מטלת ביצוע, תלקיט או עבודת חקר :

- יש לדווח ציוני הערכה חלופית באמצעות האפליקציה **אד ורק** במידה ובוצעה עם התלמידים עבודת חקר, מטלת ביצוע או תלקיט בהתאם למתווה לכתיבת העבודה כפי שפורסם באתר המפמ"ר.
- על מנת לדווח את הציונים באופן זה (לתשלום), יש לצרף בשילובית הצהרה חתומה על ידי מנהל בית הספר והמורה המגיש כי התבצעו העבודות בהתאם למתווה והנחיות המפמ"ר. ההצהרה תכלול בין השאר את העובדה כי המנהל מודע לכך שמעת לעת ידגמו עבודות לצורכי בקרה, הן על ידי המפמ"ר או מי מטעמו, והן על ידי אגף בכיר בחינות.
- יש לצרף את נוסח המתווה להגשת העבודה, כפי שפורסם באתר המפמ"ר. בהיעדר מתווה כאמור במקצוע זה או אחר, לא תתאפשר הגשת עבודת חקר, מטלת ביצוע או תלקיט במסגרת ההערכה החלופית במקצוע.
- על בית הספר לשמור את העבודות למשך 3 שנים ממועד דיווח הציון (מצ"ב נוסח האישור, אין לצרף אישורים או נוסחים אחרים).