

מתווה לעבודת גמר ברמה של 5 יח"ל
הנדסת תחבורה מתקדמת – יישומי אוטו-טק
סמל שאלון 775589
שנה"ל תשפ"ב

רציונל

העולם האוטומוטיבי דורש מהבוגרים שלנו מגוון רחב של מיומנות לטובת השתלבות באופן מיטבי בעולם הטכנולוגי המתפתח, לכן צוות הפיקוח דורש כי עבודת הגמר ברמה של 5 יח"ל תהיה תוצר של תהליך הלמידה התנסותית במעבדות והתנסות בכתיבת דוחות מעבדה וביצוע תהליך חקר בהתאם לתכניות הלימודים החל מכיתה י' ועד לסיום יב'.

בוגר המגמה צריך לרכוש מיומנויות טכנולוגיות, דיגיטליות, יצירתי ובעל תפיסה חדשנית, יכולת לפתירת בעיות, להשתלב בעבודת צוות וכמובן בעל מנהיגות ואחריות.

במהלך ביצוע דוחות המעבדה ותהליך החקר, מוזמן התלמיד להפעיל שיקול דעת שבאמצעותו הוא לומד לזהות את נקודות החוזק שלו, את הכישורים והמיומנויות שעליו עדיין לחזק. הוא לומד להפיק לקחים מעבודתו ולהציב יעדים חדשים לצמיחה בעתיד.

עבודת הגמר כוללת שני חלקים:

החלק הראשון, הצגת 7 דוחות מעבדה המבוססים על תכנית הלימודים. בהתאם לפירוט הבא:

2 דוחות מעבדה המבוססים על תכנית הלימודים של כיתה י'

3 דוחות מעבדה המבוססים על תכנית הלימודים של כיתה יא'

2 דוחות מעבדה המבוססים על תכנית הלימודים של כיתה יב'

החלק השני, עבודת חקר קצרה (בהיקף של כ 10 עמודים).

עבודת חקר

מעמד הצגת עבודת הגמר יתקיים במעבדה, על מנת לבחון את ידיעותיו של התלמיד בהתאם לדוחות המעבדה ולעבודת החקר שהוגשו בעבודת הגמר.

כחלק מהצגת תיק העבודות יצטרך התלמיד לתאר את התהליך שעבר בעת הכנת הגיליונות בהנחיית המנחה ואילו מיומנות רכש במסגרת תהליך זה.

מתווה עבודת הגמר

הנחיות לכתיבת עבודת הגמר:

פרק א' – כיתה י' – שני דוחות מעבדה

1. דוח מעבדה – חובה – בנושא היכרות המעבדה ובטיחות בעבודה
2. דוח מעבדה – מבוססים על תכנית הלימודים במנועים והעברת הכוח / חשמל ואלקטרוניקה

פרק ב' – כיתה יא' – שלושה דוחות מעבדה

מבוססים על תכנית הלימודים במנועים והעברת הכוח / חשמל ואלקטרוניקה

פרק ג' – כיתה יב' – שני דוחות מעבדה

מבוססים על תכנית הלימודים במנועים והעברת הכוח / תקשורת וסייבר ברכב חכם

פרק ד' – כיתה יב' – עבודת חקר או תהליך איתור תקלה באחת מהמערכות המבוקרת ברכב

1. תפקיד המערכת
2. מהו הצורך שבעקבותיו פותחה המערכת
3. מבנה המערכת
4. אופן פעולה
5. תקלות שכיחות
6. בנוסף: הכנת סרטון של התלמידים במעבדה מסבירים על המערכת ו/או מבצעים את גיליונות העבודה תוך הסבר שלהם (לא יותר מ 3 דקות), יש להעלות את הסרטון ל youtube ולצרף קישור לעבודת הגמר.
7. החלק המוקדש לחקר בחוברת הוא כ 10 עמודים.

על כל דוח מעבדה להכיל:

- א. מונחים באנגלית מתוך נושא הגיליון – (שמות חלקים, כלים וכדומה..)
- ב. תמונות של התלמידים תוך כדי ביצוע המטלה במעבדה.

כללים והנחיות נוספים לביצוע העבודה

- ביצוע עבודת הגמר אישי
- היקף החוברת המוגשת נע בין 25 ל 15 עמודים.
- העבודה חייבת לכלול את כל הפרקים שצוינו במתווה.

מחווין עבודת הגמר

מס"ד	קריטריונים - עבודת גמר		הערכה באחוזים
1	תיק העבודות		40%
	5%	א. כתיבה אקדמית ע"פ הכללים המקובלים – תוכן עניינים, רשימת איורים, ביבליוגרפיה	
	10%	ב. פרקים א-ג (7 דוחות עבודה של כיתות י'– יב)	
	25%	ג. עבודת חקר (כיתה יב')	
2	מעמד ההגנה		60%
	25%	א. הצגת תיק העבודות ע"י התלמידים	
	35%	ב. שאלות הבוחן	
	סה"כ		100%

הערות לסיוס:

1. ההגנה תתבצע במעבדה והתלמיד יגן על עבודת הגמר בלבד באופן עיוני ו/או מעשי בהתאם לדרישת הבוחן, על בית הספר להיערך לבחינה במעבדות על דוחות המעבדה.
2. במהלך שנת הלימודים תשפ"ב נעבור תהליך הטמעה של המתווה החדש. לצורך כך יוקם מערך תמיכה מיוחד הזמין בכל העת לשאלות המורים, במייל, בזום או בפגישות בבתי הספר.
3. במועד קיץ תשפ"ב ייבחנו כל התלמידים בכיתות יב' במגמה לתחבורה מתקדמת לפי המתווה הנ"ל בלבד.
4. הנחיה זו אינה חלה על נבחני המשנה.

בברכה ובהצלחה ,
 עדן נסים- מפמ"ר המגמה
 וצוות הדרכת הפיקוח

נספח – דוגמא לדוח מעבדה

שם הניסוי/התנסות

עבודה בהתאם לתכנית הלימודים של הכיתה י' - יב'

מטרות הניסוי:

מה התלמיד ידע בסוף הניסוי.

לדוגמה

הגדרת תפקיד משאבת נזל הקירור של המנוע

פירוק והרכבה של משאבת נזל הקירור במנוע.

זיהוי חלקים חשובים במשאבת נזל הקירור של המנוע.

רקע תיאורטי

מידע מהספרות על הנושא של הניסוי. מונחים חשובים. מה הולכים לראות? לעשות?

הציוד הנדרש

כללי הבטיחות שיש להקפיד עליהם בעת ביצוע המטלה

תיאור המטלה

- א. מה התלמיד מבצע במטלה זו ? לדוגמא : פירוק משאבת מים מהמנוע
- ב. תאר במילים שלך את התהליך שעברת בזמן ביצוע המטלה
- ג. מהי הסיבה לביצוע המטלה הנ"ל. (לדוגמא : החלפת משאבת בגלל נזילת מים מהמשאבה.)
- ד. ציין דגשים חשובים שיש לנקוט להצלחת ביצוע המטלה

סיכום המטלה

- א. רשום בקצרה את הדברים החדשים שלמדת מתוך ההתנסות
- ב. מדוע חשוב לבצע את המטלה שבחרת
- ג. תאר שלב עבודה אחד מיוחד מתוך המטלה שהוא היה שלב חשוב להצלחת המטלה

על כל דוח מעבדה להכיל:

- א. מונחים באנגלית מתוך נושא דוח המעבדה – (שמות חלקים, כלים וכדומה..)
- ב. תמונות של התלמידים תוך כדי ביצוע המטלה במעבדה.
- ג. איורים ותרשימים מתאימים.