

מתווה לפרויקט גמר לתואר טכנאי הנדסת תחבורה מתקדמת שנה"ל תשפ"ב

רציונל

עבודת הגמר לטכנאים (סמל שאלון 737917) היא אחת מגולות הכותרת של תהליך הכשרת הסטודנט להיות טכנאי בעולם משתנה ומאתגר. לכן, העבודה על עבודת הגמר היא תהליך המתמקד בהקניה של מיומנויות כמו תקשורת, חשיבה מסדר גבוה, פתרון בעיות והבנה מערכתית. כל זאת, בסביבה המאתגרת והדינמית של מערכות מעולם התחבורה המתקדמת. כדי לקבל דיפלומה, על בוגר מסלול טכנאים להיבחן בארבע בחינות חיצוניות:

1. **שתי בחינות** בכתב המעריכות את הידע של הבוגר בהתאם לפרטי הידע המופיעים בתוכנית הלימודים
2. **בחינה** במעבדה המעריכה את **מיומנויות** ההתנסותיות של הנבחן על כלי רכב.
3. **בחינת עבודת הגמר** המעריכה באיזו מידה בוגר המסלול אכן עלה על מסלול שיאפשר לו בעתיד ללמוד ולהתפתח בעצמו. זאת, כדי שיוכל להתאים את עצמו לעולם משתנה ולהישאר רלוונטי בו.

כפי שיפורט בהמשך, במהלך העבודה, בהנחיית המנחה שלו, הסטודנט אמור לבחור מערכת או מנגנון או מכלול מעולם הרכב, להגדיר את הצורך עליו היא עונה, לזהות את החוקים הפיסקליים המסבירים את אופן פעולה שלה או עקרונות.

במעמד ההגנה, נדרש הבוגר להציג את עבודתו בפני בוחן אחד ממשרד החינוך, במסגרת זו יהיה עליו לתאר את התהליך שעבר.

מתווה עבודת הגמר

הצעת עבודת הגמר.

הסטודנט צריך לבחור מערכת או מנגנון המשמש באחת מהמערכות מתחום התחבורה המתקדמת. הנושא הנבחר חייב להיות כזה המשמש בכלי רכב מהעשור האחרון.

הצעת עבודת הגמר - תוגש ע"י באישור המנחה לאישור הפיקוח על המגמה עד 15/11/2021
לדוא"ל tachburamit@education.gov.il

ראשי פרקים בחוברת עבודת הגמר

בחוברת ארבעה פרקים. טווח העמודים המומלץ הוא בין 15 ל 20 עמודים.
תוכן הפרקים הוא:

1. תפקיד המערכת:

מה הוא תפקיד המערכת?

איזו בעיה המערכת פותרת?

מדוע ומתי בעיה זו נוצרת?

דוגמה: הגנה על נוסעי הרכב בעת תאונה או צמצום זיהום האוויר.

2. היבט מדעי :

חוקים פיזיקליים המתארים את פעולת המערכת.

מה הוא החוק המדעי המתאר את פעולת המערכת או את הבעיה שהיא פותרת?

כיצד משפיע שינוי במשתנה אחד על משתנים אחרים?

3. היבט טכנולוגי:

כיצד המערכת או רכיב נבחר במערכת פועלים?

כיצד מפרקים ומרכיבים את המערכת או את החלק?

כיצד מאבחנים תקלות במערכת או בחלק?

4. אוריינות הנדסית:

האם יש סרטוטים וסכמות המתארים את המערכת?

מקור מידע רלוונטי באנגלית חובה.

כללים והנחיות נוספים לביצוע העבודה

- ביצוע הפרויקט הוא אישי בלבד, כלומר כל סטודנט מגיש את עבודתו לבד.
- היקף החוברת המוגשת כאמור נע בין 15 ל 20 עמודים.
- העבודה חייבת לכלול את כל ארבעת הפרקים שצוינו במתווה.

ההגנה

- א. לפני מעמד ההגנה, על הסטודנט להכין לפחות אחד משלושת אמצעי ההצגה הבאים:
1. מצגת הכוללת את ארבעת הנושאים שעלו במסגרת העבודה על עבודת הגמר. כמו כן שמות המונחים באנגלית. המצגת תכיל עד 10 שקפים.
 2. חתך של המכלול או מכלול מושלם פועל ומשמש כאמצעי המחשה.
 3. כרזה (קאפה) במידה A0 המציגה את נושא עבודת הגמר בשילוב מונחים באנגלית ועברית, סקיצות ותמונות.

ב. במעמד ההגנה

- הגנת עבודת הגמר תתקיים בחדר המעבדה בפני בוחן חיצוני אחד. שלבי ההגנה הם:
1. פתיחה והיכרות בין הנבחן לבוחן.
 2. הצגת המצגת החתך או הכרזה יימשך עד עשר דקות. במהלך שלב זה, יציג הנבחן את המצגת. הבוחן יקשיב לדברי הסטודנט, לא ישאל שאלות ולא ידרוש הסברים.
 3. שאלות בוחנים יימשך עד עשר דקות. במהלך שלב זה, הנבחן יענה על שאלות הבוחן בנושאים שהועלו בעת ההצגה או שהופיעו בחוברת עבודת הגמר. רמת השאלות ועומקן נתונים להחלטת הבוחן בלבד.

מאחלים הצלחה לכל הנבחנים.

מחווין להערכת הפרויקט

מס"ד	קריטריונים	הערכה באחוזים
1	חוברת עבודת הגמר	
	א. כתיבה אקדמית ע"פ הכללים המקובלים – תוכן עניינים, רשימת איורים, ביבליוגרפיה	5%
	ב. התייחסות לשני ההיבטים (טכנולוגי ומדעי)	15%
	ג. אוריינות הנדסית – אנגלית אוטומוטיבית	10%
	ד. חישובים רלוונטיים לנושא	10%
2	מעמד ההגנה	
	א. מצגת / חתך / כרזה (קאפה) / אמצעי המחשה	10%
	ב. הצגת הסטודנט	15%
	ג. שאלות הבוחן	35%
	סה"כ	100%

הערות לסיוס:

1. במהלך שנת הלימודים תשפ"ב נעבור תהליך הטמעה של המתווה החדש. לצורך כך הוקם מערך תמיכה מיוחד הזמין בכל העת לשאלות המורים, במייל, בזום או בפגישות במכללות או בבתי ספר עם תכנית טר"ב.
2. במועד אביב תשפ"ב ייבחנו כל הסטודנטים בכיתות יג וכיתות יב' בתכנית טר"ב במגמה להנדסת תחבורה מתקדמת לפי המתווה הנ"ל בלבד. הנחיה זו חלה גם על נבחני המשנה שיבקשו להיבחן כנבחני משנה במקום שאלונים 710957,710967 שהתבטלו.

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