***מטלות מעשיות בסדנת אוטוטרוניקה - רכב:***

***1. מטלות זיהוי רכב ובחירת ציוד מתאים:***

זיהוי סוג רכב, זיהוי מס שלדה, זיהוי דגם מנוע, זיהוי קוד מחשב מנוע.

זיהוי מכשור וכלי עבודה המתאים לרכב כולל סורק סקופ ומאגרי מדע.

שימוש בטיחותי בציוד כולל לפט בסדנא.

***2. מטלות מערכת הזרקת בנזין ישירה:***

2.1. מטלות מערכת דלק,

2.2 מטלות מערכת יניקת אויר.

2.3. מטלות מצבי הזרקה וקריאת גרף סקופ (כולל זמן הזרקה והשפעות על פעולת המנוע, שימוש בסקופ וסורק תקלות).

2.4. מטלות מערכות פתיחת שסתומים משתנה. (כולל השפעות על פעולת המנוע, שימוש בסקופ וסורק תקלות).

2.5. מטלות מערכת פליטה כולל השפעה על פעולת המנוע, ממיר קטליטי חיישני חמצן וחיישני חמצן פס רחב.

2.6. מטלות בדיקת חיישנים ומפעלים במערכות הזרקה כולל הפעלות בסורק וקריאת נתוני יצרן.

2.7. מטלות בדיקות חיווט במערכות ממוחשבות (מפלי מתח והתנגדויות בקופסת החבורים).

2.8. מטלות ניתוח ובדיקות גזי פליטה.

***3. מטלות מערכת הזרקה מסילה משותפת:***

3.1. מטלות המתייחסות להבדלים בין מנוע בזין לדיזל.

3.2. מטלות מערכות דלק כולל סוגי מזרקים.

3.3. מטלות מערכות אויר יניקה.

3.4. מטלות מועדי הזרקה, ניהול מערכת מנוע דיזל בדיקות סקופ וסורק תקלות ומאגרי מדע.

***4. מטלות תקשורת מחשבים:***

4.1. מטלות המחשת סוגי תקשורת.

4.2. מטלות זיהוי חוטי תקשורת ברכב.

4.3. מטלות בדיקת התנגדות בקווי התקשורת.

4.4. מטלות בדיקת מתח בקווי התקשורת.(כולל שימוש בסורק תקלות, סקופ וקריאת גרפים ברשת התקשורת).

***5. מטלות מערכות התנעה וטעינה ממוחשבות:***

5.1. מטלות זיהוי חלקים במערכות.

5.2. מטלות זיהוי בדיקת והשוואת נתונים טכניים להוראות היצרן.

5.3. מטלות זיהוי הבדלים בין מערכות חדשות למערכות קונבנציונליות.

5.4. מטלות זיהוי מצבר כולל בדיקות והשפעות מפל המתח על שאר המערכות הממוחשבות ברכב.

5.5. מטלות במערכת start stop system.

***6. מטלות תיבות הילוכים והעברת כוח:***

6.1. מטלות זיהוי והבדלים בין סוגי תיבות ההילוכים החדשות (רובוטית ורציפה)

6.2. מטלות בדיקות ממוחשבות סקופ וסורק תקלות.

6.3. מטלות בדיקות חיישנים ומפעלים מערכות העברת כוח.

6.4. ניתוח תוצאות בדיקת דינמומטר שלדה.

6.5. מטלות זיהוי בדיקות והשוואת נתונים טכניים לנתוני היצרן לכל החלקים המכניים כולל צמיגים.

***7. מטלות מערכות בלימה היגוי יציבות ורכב אוטונומי:***

7.1. מטלות זיהוי המערכות הנמצאות ברכב, קריאת נתוני יצרן ונתוני מערכות השונות בסורק התקלות.

7.2. מטלות זיהוי ובדיקת מערכות וחלקים ל-ABS ESP EBD TPMS וEPS

7.3. מטלות זיהוי חלקים ונתונים מערכות רכב אוטונומי כולל מערכת חניה אוטומטית, בלימה אוטומטית ושמירה על הנסיעה בנתיב ושמירת מרחק, וכו...

7.4. סריקת תקלות כללית לכל המערכות כולל קריאת קודי תקלות.

***8. מטלות מערכת תאורה ממוחשבת:***

8.1. מטלות זיהוי סוג מערכת,

8.2. מטלות זיהוי ובדיקת חלקים במערכת תאורה ליד וכיוון פנסים ממוחשב.

8.3. מטלות זיהוי ובדיקת חלקים במערכת תאורת קסנון.

8.4. מטלות זיהוי ובדיקות מערכות והפעלת רכיבים באמצעות סורק כולל קריאת נתוני מערכות בסורק.

8.5. מטלות בדיקות פיוזים וממסרים קצר נתק וחיווט במערכות החשמל השונות כולל קריאת שרטוט חשמלי ושימוש ברב מודד.

***9. מטלות רכב חשמלי היברידי:***

9.1. מטלות זיהוי חלקים במערכות מתח גבוהה כולל שמירה על כללי בטיחות.

9.2. מטלות זיהוי בדיקת ונתוני סוללת מחת גבוה.

9.3. מטלות זיהוי בדיקה ונתוני ממיר מתח.

9.4. מטלות זיהוי בדיקה ונתוני תמסורת ברכב היברידי.

9.5. מטלות מכשור כלי עבודה במערכות מתח גבוה.

***10. מטלות מיזוג אוויר ובקרת אקלים:***

10.1. זיהוי ובדיקות חלקים וסוגי מערכות מיזוג ובקרת אקלים.

10.2. זיהוי ובדיקות חיווט במערכות מיזוג ובדיקות חלקים חשמליים בערכות השונות.

10.3. בדיקות והפעלות מפעלים במערכת בקרת אקלים בעזרת סורק תקלות.

10.4. זיהוי סוגי מדחסים במערכות השונות כולל רכב היברידי.

10.5. וואקום, שימון ,מילוי גז במכשיר הממוחשב בהתאם להוראות יצרן.

10.6. בדיקות לחצים ואיתור תקלות ודליפות גז במערכות השונות.

***11. מטלות תחזוקה וטיפול שותף ברכב:***

1. מטלות תחזוקה וטיפול לכל המערכות על פי הוראות היצרן.

***הערות:***

1.כל המטלות תתבצענה בשלבים:

1.1 . התלמיד יקבל מטלה באמצעות המחשב (הדפסת מטלה)

1.2 . התלמיד יפיק דוח נתוני יצרן המתייחס למטלה באמצעות המחשב . (בליווי מורה}.

1.3 . התלמיד יבצע את המטלה על הרכב (בליווי מורה) .

1.4 . התלמיד ישווה את תוצאות הבדיקות לנתוני היצרן.

1.5 . התלמיד יפיק דוח פתרון וסיכום המטלה תוך שימוש במחשב .

2 . **העבודה בסדנת הרכב תתקיים באמצאות שני מורים ללא קשר למספר התלמידים .**

בזמן שאחד המורים משגיח ומנחה את התלמידים העובדים על הרכב , המורה השני ילווה את התלמידים העובדים בפינת המחשב על חיפוש מאגרי מידע והפקת דוחות.

**3 . השימוש בליפט לצורך העלאת הרכב או הורדה תתבצע ע"י המורה בעל כתב הסמכה לניהול מוסך בלבד . בסיום הפעולה המורה יוציא את המפתח מתיבת הבקרה כך שהליפט ינוטרל**

4 . כל מטלה תכלול נתוני יצרן ותתבצע תוך **שמירה על כללי הבטיחות,** יש להציב שלטי הוראות בטיחות **בקרבת הליפט** ובשטח מבנה הסדנא , ההוראות יהיו בשפה העברית ובבתי הספר במגזר הערבי **גם בערבית**

5 . יש למסור לזכיין את ההנחיות לצורך הכנת מטלות מעשיות עבור תלמידי כיתות י' יא' יב' אוטוטרוניקה , כפי שהתחייב בחוזה . (אספקת רכב עם שקעי בדיקה , ציוד ומכשירי אבחון הדרכה לצוות המורים אחריות והכנת מטלות מעשיות).

בברכה

צוות פיקוח מקצועי פדגוגי ענף הרכב.