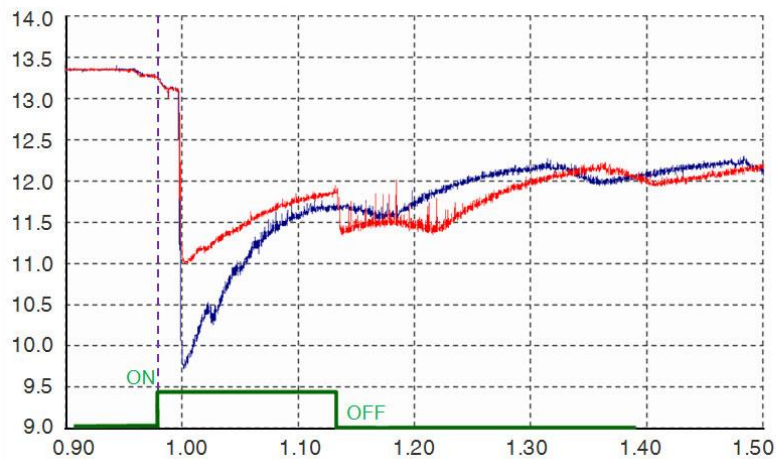


# קורס דיאגנוסטיקה מתקדמת

## סילבוס הקורס

(בהיקף של 120 שעות)



עורך:  
מאיר הורוויץ

אוגוסט 2018



פתח דבר,

הטכנולוגיה מתקדמת בעולם בקצב מסחרר וכך גם נכנסים פיתוחים טכנולוגיים למערכות הרכב. בקורס אבחון מתקדם אנו מתמקדים בעתיד עולם הרכב הבנוי ומבוסס על עקרונות המערכות השונות ברכב העכשווי והעתיד. בקורס נתמקד בלמידת מערכות הרכב השונות ובהבנת עיקרי פעולתן לעומק. תוך כדי למידת המערכות, נשים דגש על שיטות ודרכים לאבחון תקלות בשימוש בטכנולוגיה הקיימת היום בשוק הרכב ואצל יצרני הרכב בכלל.

נתרגל תקלות שונות ודרכים להתמודד עם בעיות ותקלות קלות ומורכבות כאחד. הניך שייסיים את הקורס בהצלחה ויעמוד בבחינות הנדרשות יזכה לידע רב הכולל ניסיון מעשי וכן לתעודת "דיאגנוסטיקה מתקדמת" מטעם המכללה הטכנולוגית לרכב – איגוד המוסכים. תוצרים אלו יקנו לחניך אפשרויות קידום ותעסוקה מגוונות אצל מוסכים מובילים, יצרני ויבואני הרכב. הקורס מיועד למכונאים בעלי ניסיון או חשמלאים הרואים את עצמם כבעלי פוטנציאל להיות אנשי אבחון ורוצים ליישר קו עם עולם הרכב המודרני וכמויות הטכנולוגיה המתפתחות בו. לקורס נדרש ידע בסיסי באנגלית.

הקורס בנוי מתשעה נושאים כלליים שבתוכם מובנים כל המערכות והידע וכן התנסות בדיאגנוסטיקה.

הקורס יועבר על-ידי מדריך טכני מוסמך מטעם יצרן מוביל באירופה ומנהל טכני. מומחה לדיאגנוסטיקה מתקדמת. בעל ניסיון רב בהדרכת מנהלים מקצועיים במוסכים. היקף הקורס: 120 שעות אקדמאיות.

בהזדמנות זאת, ברצוננו לאחל לכם למידה מהנה והצלחה בקורס.

בברכה,  
מאיר הורוויץ  
צוות המכללה הטכנולוגית לרכב

## מבנה הקורס:

הקורס בנוי מ- 9 נושאים כלליים שבתוכם מובנים כל המערכות, הידע וכן התנסות בדיאגנוסטיקה:



### 1. חשמל 15 שעות:

- רכיבים חשמליים ברכב
- חיישנים שונים ברכב
- מפעילים חשמליים ברכב
- מערכות החשמל ברכב
- מערכות תקשורת הנתונים ברכב can ,multiplex

### 2. משבת מנוע ( אימוביליזר) – 7 שעות:

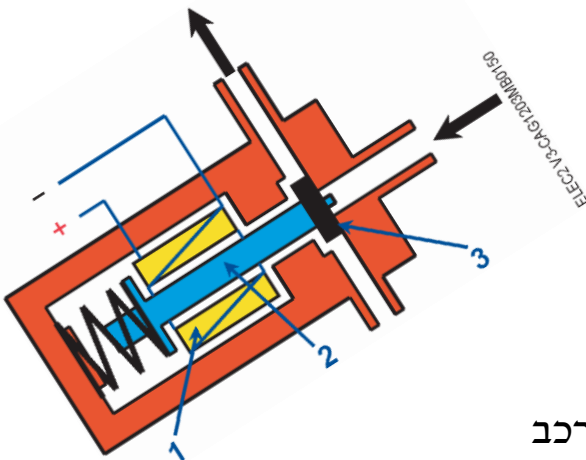
- סוגי מערכות משבת מנוע ברכבים מודרניים ובדיקתם
- יחידות שלט רחוק
- טכנולוגיית "ידיים חופשיות"
- שכפול מפתחות
- אבחון מערכת משבת המנוע והתנעת המנוע

### 3. מיזוג אוויר ובקרת אקלים – 11 שעות:

- הכרת עיקרון מעגל הקירור והחימום ברכב
- הכרת כל הרכיבים של מעגל קירור וחימום
- טיפול, אבחון וביצוע בדיקות במעגל הקירור
- הכרת רכיבי ומפעילי מערכות בקרת האקלים
- אבחון מערכות בקרת אקלים

### 4. אלקטרוניקה ברכב - 11 שעות:

- הכרת ובדיקת רכיבים אלקטרוניים ברכב
- מחשבים
- לוחות שעונים
- יחידות ממסרים ומפעילים
- תכנותי מחשבים



### 5. בטיחות פסיבית – 8 שעות :

- הכרת מערכות כריות אוויר
- מותחנים ורכיבים פירוטכניים ברכב
- ISOFIX
- הגנות שלדה
- אבחון מערכות פירוטכניות ברכב ומערכות הגנה על הנוסעים

## 6. בטיחות אקטיבית – 15 שעות:

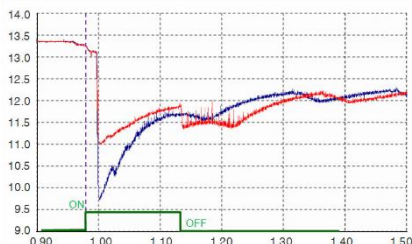
- מערכות ABS
- מערכת ESP
- תתי מערכות בלימה ואיזון הקיימות ברכבים המודרניים
- אבחון מערכות בטיחות אקטיבית

## 7. ניהול מנוע בנזין – 19 שעות:

- עקרונות מנוע הבנזין
- אבולוציות מערכות ניהול מנוע בנזין והזרקות בנזין
- הכרת כל רכיבי ואופן פעולת ניהול המנוע במנועי בנזין
- אבחון מערכות הזרקה בנזין
- תקני זיהום אוויר והשפעתם על המערכות

## 8. ניהול מנוע דיזל- 19 שעות:

- עקרונות מנוע דיזל
- אבולוציות מערכות ניהול מנוע דיזל והזרקות בלחץ גבוה
- הכרת כל רכיבי ואופן פעולת ניהול המנוע במנועי דיזל
- אבחון מערכות הזרקה דיזל
- תקני זיהום אוויר והשפעתם על המערכות





## 9. אבחון רעשים – 6 שעות:

- הכרת מקורות הרעשים ברכב, רעידות, שריקות ועוד
- שיטות אבחון למציאת רעשים חריגים ברכבים מודרניים.

## 10. אנגלית טכנית-מושגים – 8 שעות

## 11. מבחן מסכם – 1 שעה

### הערות חשובות:

1. בסוף כל נושא יערך מבחן שבו תימדד יכולת החניך וביצועיו להמשך הקורס.
2. בסוף כל הקורס ייערך מבחן כללי על כל הנושאים ומבחן מעשי לעוברים בהצלחה תיתן תעודת סיום קורס מטעם המכללה הטכנולוגית לרכב-איגוד המוסכים.
3. במהלך הקורס ישולבו שיעורי אנגלית טכנית ההכרחית היום לאנשי אבחון כדי להתמצא בספרות היצרן, נוהלי אבחון תקלות ושרטוטים חשמליים.

**בהצלחה!**