



**BOSCH**  
Tehnică pentru o viață

conduși de  
**DORINȚA DE CUNOAȘTERE**

**Programa de școlarizări  
dedicate service-urilor auto**





## Introducere

### **Stimați clienți,**

Dacă doriți să fiți la curent cu cele mai recente inovații tehnologice din sectorul auto, este necesar să aveți o viziune clară asupra programului de școlarizare, pentru o perfecționare continuă.

Consilierea competentă, diagnoza și serviciile oferite de dumneavoastră și de angajații dumneavoastră asigură fidelizarea clienților pe termen lung și viitorul companiei. Desigur, mai întâi trebuie să investiți înainte de a culege roadele. Experiența arată că efortul va fi răsplătit după o perioadă scurtă de timp.

Centrul de școlarizare Bosch vă sprijină în acest proces de dezvoltare printr-o ofertă amplă de cursuri cu teme tehnice de actualitate și informații la zi. Pregătirea practică nu este neglijată, aceasta având un rol bine definit în programa noastră, dorind să asigure un nivel de pregătire care să corespundă provocărilor din service. Pentru aceasta următoarele pagini conțin o prezentare generală a programului nostru de școlarizare atât pentru cursurile tehnice de bază, cât și pentru cele de specialitate.

Așteptăm cu plăcere înscrierile dumneavoastră la cursurile noastre de perfecționare.

**Cu stimă,  
Echipa Bosch Automotive**



# Avantajele cursurilor de service Bosch



## Instructori calificați

Datorită cursurilor de perfecționare oferite de către Bosch, puteți profita prin scăderea timpilor de diagnosticare, scăderea costurilor și creșterea satisfacției clienților dumneavoastră. Instructorii noștri calificați, cu o vastă experiență în domeniul auto, vor transmite cunoștințele tehnice acumulate în cadrul companiei pentru ca dumneavoastră să vă extindeți cunoștințele și aptitudinile.

Cursurile noastre de școlarizare orientate în mare măsură spre practică, cu simularea defectelor și identificarea strategică a acestora pe autovehicule, vă vor ajuta să vă consolidați cunoștințele, sporindu-vă pe termen lung eficiența și productivitatea în cadrul operațiunilor zilnice.



## Scurtă prezentare a avantajelor dumneavoastră:

### 1. Service eficient și identificarea rapidă a defectelor

- ▶ Economisiți timp prin identificarea și remedierea mai rapidă a defectelor.
- ▶ Prin aceasta, puteți prelua alte lucrări în atelier.

### 2. Siguranță sporită în cadrul procesului de reparații

- ▶ Evitați înlocuirea greșită a pieselor.
- ▶ Reduceți costurile de remediere a defectelor cauzate de reparații incorecte sau inutile.

### 3. Evaluări pozitive din partea clienților

- ▶ Integrarea cunoștințelor noastre tehnice în operațiunile desfășurate de dumneavoastră vă va ajuta să îndepliniți mai bine așteptările clienților. Prin urmare, veți primi un feedback mult mai bun din partea clienților.

### 4. Consiliere optimă a clienților

- ▶ Noile cunoștințe dobândite pot fi utilizate pentru consilierea clienților. Sporiți satisfacția clienților dumneavoastră prin explicarea detaliată a lucrărilor de service sau de reparații.

### 5. Organizare și proceduri optimizate în cadrul companiei

- ▶ Prin participarea la cursurile noastre a personalului din service cât și a cadrelor de conducere, va crește eficiența în procesele operaționale, va reduce costurile, iar satisfacția clienților/angajaților va spori.



# Program de școlarizări



## Diagnoză

Sistemele complexe ale autovehiculelor necesită întotdeauna o diagnoză mai competentă pentru reparații și întreținere profesioniste. În cadrul acestor cursuri de instruire, transferăm cunoștințele noastre în materie de sisteme, informațiile tehnice și funcțiile dispozitivelor noastre de diagnoză

5 - 6



## Sisteme electrice

Cursurile vor cuprinde elementele de bază a electricității și electronicii. Verificarile practice vă vor pregăti pentru provocările zilnice, precum și dobândirea cunoștințelor de utilizare a osciloscopelor.

7 - 10



## Sisteme de confort

La transmiterea informațiilor actuale în acest domeniu, deveniți specialist pentru testarea și întreținerea sistemelor de climatizare, a sistemelor de asistare a șoferului, a sistemului de monitorizare a presiunii în anvelope, precum și a sistemelor de confort și siguranță.

11 - 12



## Injecția benzină

Elementele principale ale acestor cursuri de instruire sunt inovațiile în domeniul injectiei de benzină. Aici, veți învăța despre cum funcționează și interacționează componentele și cum sunt efectuate diagnoza și testarea sistemului de injecție de benzină.

13 - 15



## Sisteme diesel

Motorul diesel continuă să fie foarte important. În scopul formării dumneavoastră ca profesioniști în sisteme diesel, vă vom transfera cunoștințele noastre teoretice și practice referitoare la injectia diesel, precum și la sistemele de tratare ulterioară a gazelor de eșapament. Veți deveni experți în toate lucrările de întreținere și reparații.

16 - 19



## Sisteme de propulsie alternative

Sistemele de propulsie alternative pentru autovehiculele hibride sau electrice contribuie la reducerea emisiilor de substanțe nocive și de CO2. Dobândiți cunoștințele de specialitate necesare pentru lucrul cu aceste tehnologii inteligente în prezent și în viitor. Veți cunoaște tehnologia acestor sisteme și componentele diferitelor autovehicule cu sisteme de propulsie electrice și hibride.

20



## Sisteme de siguranță

Participând la aceste cursuri de instruire, veți deveni un specialist în sistemele de frânare hidraulice și/sau în sistemele de monitorizare a presiunii în pneuri. Veți deveni un profesionist în identificarea sistematică a defectelor, analiza și repararea profesionistă a sistemelor ABS/ASR/SBC/ESP

21 - 22





## Diagnoză

## Diagnoză



Testarea și diagnoza sistemelor folosind KTS și ESI[tronic] 2.0

1987727869

**Participanți:** Curs dedicat personalului ce utilizează sau urmează să utilizeze testerele de diagnoză KTS și a programului ESI[tronic] 2.0, în atelierele auto.

**Obiective:** Cursul parcurge cunoștințele necesare pentru instalarea, actualizarea, setarea și utilizarea programului de diagnoză ESI[tronic] 2.0 împreună cu un tester de diagnoză de tip KTS. La finalul cursului, participanții vor putea utiliza testerul de diagnoză KTS pentru indentificarea problemelor autovehiculului, precum și accesarea informațiilor de service în vederea remedierii defectelor.

**Conținutul cursului:**

- ▶ Prezentarea programului ESI[tronic] și utilizarea testerelor de diagnoză, tip KTS
- ▶ Descrierea aparatelor de diagnoză
- ▶ Diagnosticarea SD și funcțiile CAS
- ▶ Accesorii special KTS
- ▶ Service ESI[tronic]. Instalare. Decodare
- ▶ Prezentare generală ESI[tronic].
- ▶ Modalități de diagnoză utilizând KTS
- ▶ Baza de date TTS, Ticket ESI[tronic]

**Se preconizează un nivel de pregătire teoretică/practică de 100%/0%**

**Durată curs:** 1 zi

## Diagnoză



Testarea și diagnoza sistemelor cu KTS și ESI[tronic] 2.0 – Avansați

1987727662

**Participanți:** Curs dedicat mecanicilor, tehnicienilor, electricienilor și inginerilor auto care lucrează în domeniul diagnosticării sistemelor autovehiculelor și componentelor acestora.

**Obiective:** Cursul va asigura cunoștințele necesare pentru o utilizare eficientă a testerelor de diagnoză Bosch și a informațiilor furnizate de acestea. La finalul cursului, participanții vor avea cunoștințe cu privire la posibilitățile de testare, remediere și setare a diverselor componente aflate în componența unui vehicul.

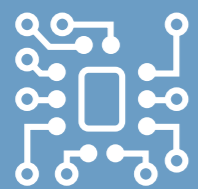
**Conținutul cursului:**

- ▶ Descrierea generală a sistemului de injecție benzină/diesel și a componentelor acestuia
- ▶ Modalități de diagnosticare, remediere și setare a clapetelor de admisie aer/ EGR/ turbinelor / filtrelor de particule
- ▶ Modalități de diagnosticare și testare a sondelor Lambda LSF și LSU, senzorilor de turație, debitmetrelor HFM5/6/7
- ▶ Setarea injectoarelor de injecție benzină și diesel,
- ▶ Modalități de testare a sistemului de injecție diesel Common Rail
- ▶ Inlocuirea plăcuțelor și setarea frânei electronice de parcare
- ▶ Setarea senzorilor de unghi volan, de monitorizare presiune roți, de baterie
- ▶ Modalități de setare și resetare a intervalelor de service

**Se preconizează un nivel de pregătire teoretică/practică de 50%/50%**

**Durată curs:** 2 zile

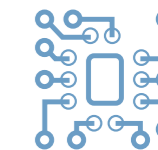




## Sisteme electrice

## Sisteme electrice

Bazele testării sistemelor electrice și electronice ale autovehiculelor



1987727502

**Participanți:** Curs dedicat mecanicilor, tehnicienilor, electricienilor și inginerilor auto, pentru completarea cunoștințelor cu privire la sistemele electrice ale autovehiculelor.

**Obiective:** Cursul se concentrează asupra testării sistemelor de pornire, a sistemelor de încărcare și management a sistemelor electrice. La finalul cursului, participanții vor fi capabili să verifice și să diagnosticheze sisteme și componente ale acestora utilizând documentația (ESI[tronic], CASplus și SIS) și echipamentele de testare KTS, FSA, etc.

**Conținutul cursului:**

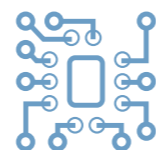
- ▶ Mărimile electrice.
- ▶ Proprietățile electrice ale circuitelor conectate în serie și în paralel.
- ▶ Tehnica măsurării componentelor și sistemelor electrice, testarea circuitelor folosind metoda căderilor de tensiune.
- ▶ Setarea și testarea bateriilor AGM, EFB și cu gel
- ▶ Utilizarea redresoarelor profesionale și a testerelor de baterii Bosch
- ▶ Funcționarea și testarea demaroarelor
- ▶ Funcționarea și testarea alternatoarelor trifazice și a reguletoarelor de tensiune
- ▶ Funcționarea și setarea sistemului Start-Stop
- ▶ Setarea și funcționarea demaroarelor și managementul sistemului de pornire pentru vehiculele moderne
- ▶ Funcționarea, testarea și setarea sistemelor de management al bateriei/bateriilor pentru diverse vehicule

**Se preconizează un nivel de pregătire teoretică/practică de 50%/50%**

**Durată curs:** 2 zile

# Sisteme electrice

## Sisteme electrice – Tehnica Măsurării cu Osciloscopul



1987726024

**Participanți:** Curs dedicat mecanicilor, tehnicienilor, electricienilor și inginerilor auto care lucrează în domeniul diagnosticării sistemelor autovehiculelor, circuitelor electrice și componentelor acestora.

**Premise de participare:** Cunoștințe solide de utilizare ESI[tronic] și KTS, precum și deținerea unui osciloscop. Familiarizarea cu mărimile electrice precum tensiunea, curentul, rezistența și cu folosirea multimetrului.

**Obiective:** Cursul parcurge cunoștințele necesare pentru utilizarea eficientă a osciloscopelor auto de tip FSA sau KTS, în vederea identificării defectelor funcționale. La finalul cursului, participanții vor putea utiliza corect un osciloscop, putând capta semnalele corecte și stabilizate pe ecran a senzorilor și actuatorilor montați pe vehicul; să ajusteze funcțiile și setările osciloscopului pentru a modifica semnalul afișat în vederea evidențierii și analizării anumitor zone ale acestora; să analizeze și compare forme de undă pentru determinarea semnalelor de intrare/ieșire, identificarea defectelor și eliminarea interferențelor.

**Conținutul cursului:**

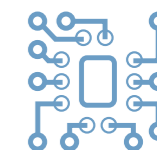
- ▶ Bazele utilizării osciloscopului
- ▶ Privire generală asupra osciloscopului
- ▶ Afișare, butoane de comenzi, reglaje, setări
- ▶ Conectarea osciloscopului. Metode de testare
- ▶ Măsurare parametrilor fizici utilizând testerul FSA
- ▶ Semnale electrice. Forme de undă. Metode de prezentare
- ▶ Analiza și interpretarea formelor de undă
- ▶ Exemple de semnale de circuite cu defecțiuni
- ▶ Aplicații. Exemple de semnale tipice

**Se preconizează un nivel de pregătire teoretică/practică de 50%/50%**

**Durată curs:** 2 zile

# Sisteme electrice

## Sisteme electrice – Măsurarea și testarea senzorilor



1987726257

**Participanți:** Curs dedicat mecanicilor, tehnicienilor, electricienilor și inginerilor auto care lucrează în domeniul diagnosticării sistemelor autovehiculelor, circuitelor electrice și a componentelor acestora.

**Premise de participare:** Participarea la cursul Bazele testării sistemelor electrice și electronice ale autovehiculelor  
Participarea la cursul Tehnica măsurării cu osciloscopul.  
Cunoștințe de utilizare a KTS și ESI[tronic].

**Obiective:** Familiarizarea și învățarea construcției, modului de funcționare și posibilitățile de testare a diferitelor tipuri de senzori. La finalul cursului, participanții vor fi capabili să verifice și să diagnosticheze senzorii și sistemele ce conțin senzori, utilizând documentația (ESI[tronic], CASplus și SIS) și echipamentele de testare KTS, FSA, MMD etc.

**Conținutul cursului:**

- ▶ Clasificarea senzorilor pe baza principiului de măsurare
- ▶ Senzori inductivi (viteză/referință)
- ▶ Senzori de câmp magnetic – Hall (viteză/poziție/sens)
- ▶ Senzori magneto-rezistivi
- ▶ Senzori piezo-electrici (detonație/presiune/girație/ultrasonici)
- ▶ Senzori radar (ACC)
- ▶ Senzori termici (temperatură/debitmetre)
- ▶ Potentiometrii (poziție/debitmetru)
- ▶ Senzori capacitivi (ulei/MEMS)
- ▶ Senzori optici (camere/ploaie)
- ▶ Senzori electro-chimici (Sonde Lambda/NOx)

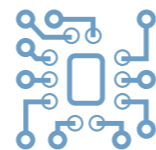
**Se preconizează un nivel de pregătire teoretică/practică de 60%/40%**

**Durată curs:** 2 zile



# Sisteme electrice

## Sisteme electrice – Metode de comunicare în vehicule



1987726024

**Participanți:** Curs dedicat mecanicilor, tehnicienilor, electricienilor și inginerilor auto care lucrează în domeniul diagnosticării sistemelor autovehiculelor, circuitelor electrice și a componentelor acestora.

**Premise de participare:** Participarea la cursul Bazele testării sistemelor electrice și electronice ale autovehiculelor.

Participarea la cursul Tehnica măsurării cu osciloscopul.  
Cunoștințe de utilizare a KTS și ESI[tronic].

**Obiective:** Cursul va transmite informații participanților cu privire la modalitățile de interconectare a diverselor module din vehicule, precum și la modalitățile de comunicare între acestea. De asemenea se va pune accent pe modalitățile de măsurare și diagnosticare a comunicațiilor între calculatoare. La finalul cursului, participanții vor fi capabili să seteze, verifice și să diagnosticeze cu un osciloscop comunicațiile dintre diversele calculatoare, utilizând documentația (ESI[tronic], CASplus și SIS) și echipamentele de testare KTS, FSA, etc.

**Conținutul cursului:**

- ▶ Tipuri de rețele
- ▶ Organizarea rețelelor în vehicule
- ▶ Modalități de comunicare între calculatoare (CAN / LIN / MOST / FlexRay etc.)
- ▶ Modalități de transmitere a mesajelor în vehicule
- ▶ Identificarea transmisiei de date
- ▶ Modalități de diagnosticare
- ▶ Exemple de probleme tipice

**Se preconizează un nivel de pregătire teoretică/practică de 60%/40%**

**Durată curs:** 2 zile







## Sisteme de confort

## Sisteme de confort

Aer condiționat.

Sisteme de climatizare auto



1987727730

- Participanți:** Curs dedicat mecanicilor, tehnicienilor, electricienilor și inginerilor auto ce dețin cunoștințe de utilizare a ESI[tronic] și KTS.
- Premise de participare:** Cunoștințe de utilizare a KTS și ESI[tronic].
- Obiective:** Acest curs este dedicat tehnicienilor auto care lucrează în domeniul diagnosticării sistemelor autovehiculelor. Cursul își propune să transmită cunoștințele necesare pentru mentenanța, diagnosticarea și repararea eficientă a sistemelor de climatizare ale vehiculelor. La finalul cursului, participanții vor putea identifica rapid și eficient problemele apărute pentru sistemele de climatizare.

- Conținutul cursului:**
- ▶ Informații cu privire la service/siguranță
  - ▶ Agent refrigerant/ulei
  - ▶ Principii de bază ale climatizării
  - ▶ Principiul de funcționare a sistemului de aer condiționat
  - ▶ Componente
  - ▶ Comanda sistemului
  - ▶ Componente de comandă
  - ▶ Informații cu privire la diagnoză
  - ▶ Autodiagnoza și măsurarea presiunii
  - ▶ Prevederi legale

**Se preconizează un nivel de pregătire teoretică/practică de 50%/50%**

**Durată curs:** 2 zile

## Sisteme de confort



1987726013

Sisteme electronice de confort

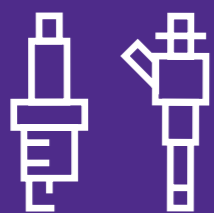
- Participanți:** Curs dedicat mecanicilor, tehnicienilor, electricienilor și inginerilor auto lucrează în domeniul diagnosticării sistemelor autovehiculelor, circuitelor electrice și componentelor acestora.
- Premise de participare:** Participarea la cursul Metode de comunicare în vehicule. Se recomandă participarea anterioară la cursul Sisteme electrice – Tehnica Măsurării cu Osciloscopul. Cunoștințe de utilizare a KTS și ESI[tronic].
- Obiective:** Prin participarea la acest curs participanții vor obține informații cu privire la diversele sisteme de asistență a șoferului, la modul de diagnosticare și setare a acestora. La finalul cursului, participanții vor fi capabili să poată seta diversele sisteme ale vehiculului și calibra camerele de asistență șofer.

- Conținutul cursului:**
- ▶ Modalități de comunicare între sistemele vehiculului
  - ▶ Construcția, funcționarea și testarea sistemelor de asistență a șoferului
  - ▶ Sisteme de siguranță ale vehiculelor (immobilizer și sistem keyless)
  - ▶ Sisteme moderne de vizibilitate și iluminare
  - ▶ Sisteme de asistență șofer pe timp de noapte (head up display și night vision)
  - ▶ Sisteme de asistență șofer la manevrare (sistem de unghi mort și asistență la parcare)
  - ▶ Modalități de reglare automată a distanței (ACC)
  - ▶ Reglarea și învățarea sistemelor moderne de asistență a șoferului (senzori și cameră)

**Se preconizează un nivel de pregătire teoretică/practică de 60%/40%**

**Durată curs:** 2 zile

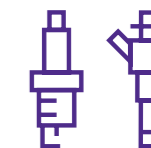




# Injecție benzină

## Injecție benzină

Sisteme de injecție benzină Bosch



1987726102

**Participanți:** Curs dedicat mecanicilor, tehnicienilor, electricienilor și inginerilor auto ce dețin cunoștințe în domeniul aprinderii și injecției cu benzină.

**Premise de participare:** Cunoștințe de utilizare a KTS și ESI[tronic].

**Obiective:** Cursul parcurge cunoștințele necesare pentru diagnosticarea eficientă a sistemelor de injecție de benzină, în vederea reparării acestora. La finalul cursului, participanții vor deține cunoștințe solide cu privire la sistemul de alimentare cu combustibil și aer, modalităților de formare a amestecului, aprindere, tratarea gazelor de eșapament, construcția și modul de funcționare a componentelor singulare, funcționarea integrată, interdependenta subsistemelor autovehiculului, identificarea posibilelor defecte și diagnosticarea sistemelor de injecție.

**Conținutul cursului:**

- ▶ Scurt istoric asupra sistemelor electronice de benzină Bosch
- ▶ Clasificarea sistemelor de injecție
- ▶ Componenta sistemelor electronice de benzină
- ▶ Sistemul de admisie aer și diagnoză acestuia
- ▶ Sistemul de alimentare cu combustibil și diagnoza acestuia
- ▶ Sistemul de injecție cu combustibil (diagnoză electrică și mecanică)
- ▶ Sistemul de aprindere (prezentare generală și diagnosticare)
- ▶ Senzori și actuatori – interacțiune, funcționare și diagnosticare
- ▶ Metode de reducere a noxelor din gazele de eșapament
- ▶ Diagnoză pe baza gazelor de eșapament
- ▶ Diagnoză pe vehicul utilizând ESI[tronic] / SIS / CAS, KTS și FSA

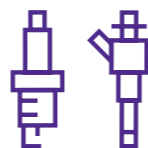
**Se preconizează un nivel de pregătire teoretică/practică de 60%/40%**

**Durată curs:** 2 zile



# Injecție benzină

## Sisteme de injecție benzină directă



1987726116

- Participanți:** Curs dedicat mecanicilor, tehnicienilor, electricienilor și inginerilor auto cu experiență și cunoștințe aprofundate în domeniul aprinderii și injecției cu benzină, a reparării motoarelor, precum și în diagnosticarea autovehiculelor.
- Premise de participare:** Participarea la cursul Sisteme de injecție benzină Bosch. Cunoștințe de utilizare a KTS și ESI[tronic].
- Obiective:** Familiarizarea și învățarea construcției și a modului de funcționare a componentelor esențiale, precum și funcționarea acestora în cadrul instalației, modalități de verificare, diagnoză, reglaje și reparație folosind aparatele de testare Bosch, pentru sistemele de injecție directă cu benzină, cu injectoare cu acționare prin bobină, atât pentru Bosch cât și pentru alți producători. La finalul cursului, participanții vor putea verifica și diagnostica într-un mod rapid și eficient sistemele prezentate.
- Conținutul cursului:**
- ▶ Prezentare generală a sistemelor de injecție benzină directă
  - ▶ Interacțiunea dintre senzori și actuatori specifici și posibilitățile de testare a acestora
  - ▶ Funcționarea sistemelor Bosch de injecție benzină directă
  - ▶ Moduri de operare a sistemului de injecție
  - ▶ Modalități de reducere a noxelor (ex.: supraalimentare, tratare ulterioară a gazelor de eșapament, etc)
  - ▶ Proceduri și funcționalități ale software-ului de diagnosticare și funcțiile de testare individuale ale KTS-ului
  - ▶ Strategiile de diagnosticare, depistarea și remedierea defectului
  - ▶ Diagnoza sistemelor OBD
  - ▶ Echipamente și scule de diagnoză specifice

**Se preconizează un nivel de pregătire teoretică/practică de 60%/40%**

**Durată curs:** 3 zile

# Injecție benzină

## Diagnoza motoarelor pe benzină pe baza gazelor de eșapament



1987AZ0318

- Participanți:** Curs dedicat mecanicilor, tehnicienilor, electricienilor și inginerilor auto cu experiență și cunoștințe aprofundate în domeniul aprinderii și injecției cu benzină, a reparării motoarelor, precum și în diagnosticarea autovehiculelor.
- Premise de participare:** Participarea la cursul Sisteme de injecție benzină Bosch. Cunoștințe de utilizare a KTS și ESI[tronic].
- Obiective:** Cursul își propune transmiterea informațiilor către participanți cu privire la modalitățile de diagnosticare a unui motor cu ardere pe benzină, pe baza analizei gazelor de evacuare. La finalul cursului, participanții vor putea identifica componentele defecte relevante pentru gaze, utilizând documentația (ESI[tronic], CASplus și SIS) și echipamentele de testare KTS, BEA, etc.
- Conținutul cursului:**
- ▶ Scurt istoric asupra sistemelor electronice de benzină Bosch
  - ▶ Clasificarea sistemelor de injecție
  - ▶ Componenta sistemelor electronice de benzină
  - ▶ Sistemul de admisie aer și diagnoză acestuia
  - ▶ Sistemul de alimentare cu combustibil și diagnoza acestuia
  - ▶ Sistemul de injecție cu combustibil (diagnoză electrică și mecanică)
  - ▶ Sistemul de aprindere (prezentare generală și diagnosticare)
  - ▶ Senzori și actuatori – interacțiune, funcționare și diagnosticare
  - ▶ Metode de reducere a noxelor din gazele de eșapament
  - ▶ Diagnoză pe baza gazelor de eșapament
  - ▶ Diagnoză pe vehicul utilizând ESI[tronic] / SIS / CAS, KTS și FSA

**Se preconizează un nivel de pregătire teoretică/practică de 60%/40%**

**Durată curs:** 1 zi





## Injectie diesel

## Injectie diesel

Sisteme de injectie Diesel Bosch cu comandă electronică



1987727557

**Participanți:** Curs dedicat mecanicilor, tehnicienilor, electricienilor și inginerilor auto ce dețin cunoștințe de bază cu privire la funcționarea motoarelor diesel.

**Premise de participare:** Cunoștințe de utilizare a KTS și ESI[tronic].

**Obiective:** Înțelegerea funcționării unui motor diesel și componentele de bază ale acestuia. Înțelegerea configurației de bază a unui sistem EDC. Posibilitățile de întreținere și reglare a unui sistem diesel, precum și diagnoză mecanică și electrică a sistemului. La finalul cursului, participanții vor putea diagnostica într-un mod rapid și eficient sistemele prezentate.

**Conținutul cursului:**

- ▶ Descrierea și funcțiile sistemului diesel EDC (Electronic Diesel Control)
- ▶ Clasificarea sistemelor de injectie
- ▶ Componenta sistemelor electronice diesel
- ▶ Sisteme auxiliare
- ▶ Descrierea funcționării pompelor de combustibil VE/VP
- ▶ Descrierea sistemului pompa injector (UI)
- ▶ Pompa tandem
- ▶ Restricții și specificații de montaj UI
- ▶ Funcționarea sistemului UI
- ▶ Diagnoza sistemului UI
- ▶ Metode de reducere a noxelor, norme de poluare

**Se preconizează un nivel de pregătire teoretică/practică de 60%/40%**

**Durată curs:** 2 zile

# Injecție diesel

## Sisteme de injecție Diesel Bosch Common Rail



1987727690

**Participanți:** Curs dedicat mecanicilor, tehnicienilor, electricienilor și inginerilor auto cu experiență în repararea motoarelor diesel, precum și în diagnosticarea autovehiculelor.

**Premise de participare:** Participarea la cursul Sisteme de injecție Diesel Bosch Common Rail. Cunoștințe de utilizare a KTS și ESI[tronic].

**Obiective:** Familiarizarea și învățarea modului de funcționare a sistemelor Common Rail oferite de către alți producători (Delphi, Siemens, Denso). La finalul cursului, participanții vor putea diagnostica într-un mod rapid și eficient sistemele prezentate.

**Conținutul cursului:**

- ▶ Configurația și funcțiile diverselor sisteme Common Rail/Unit Injector de la Delphi, Denso și Siemens
- ▶ Proceduri și funcționalități ale software-ului de diagnosticare și funcțiile de testare individuale ale KTS-ului
- ▶ Strategiile de diagnosticare, depistarea și remedierea defectului
- ▶ Echipamente și scule de diagnoză specifice, pentru vizualizarea și eliminarea defecțiunii

**Se preconizează un nivel de pregătire teoretică/practică de 60%/40%**

**Durată curs:** 2 zile

# Injecție diesel

## Sisteme de injecție Diesel Bosch Common Rail alți producători



1987727507

**Participanți:** Curs dedicat mecanicilor, tehnicienilor, electricienilor și inginerilor auto cu experiență în repararea motoarelor diesel, precum și în diagnosticarea autovehiculelor.

**Premise de participare:** Participarea la cursul Sisteme de injecție Diesel Bosch cu comanda electronică. Cunoștințe de utilizare a KTS și ESI[tronic].

**Obiective:** Învățarea modului de funcționare a tuturor generațiilor de sisteme Common Rail Bosch. Focus pe posibilitățile de testare și diagnoză a acestor sisteme. La finalul cursului, participanții vor putea diagnostica într-un mod rapid și eficient sistemele prezentate.

**Conținutul cursului:**

- ▶ Prezentare generală
- ▶ Componentele sistemului CR
- ▶ Modalități de funcționare a sistemului CR
- ▶ Pompe de înaltă presiune CP1/CP1H/CP3/CP4
- ▶ Injectoare CR (generația 1, 2, Piezo)
- ▶ Diagnoză cu ajutorul SDV-urilor
- ▶ Diagnoza sistemului cu ajutorul KTS
- ▶ Sisteme de tratare a gazelor de eșapament

**Se preconizează un nivel de pregătire teoretică/practică de 60%/40%**

**Durată curs:** 3 zile

# Injecție diesel

## Tratarea gazelor de eșapament pentru motoarele diesel



1987726250

**Participanți:** Curs dedicat mecanicilor, tehnicienilor, electricienilor și inginerilor auto care lucrează în domeniul diagnosticării sistemelor autovehiculelor, circuitelor electrice și componentelor acestora.

**Premise de participare:** Participarea la cursul Motor Management. Sisteme de injecție diesel common rail Bosch. Cunoștințe de utilizare a KTS și ESI[tronic].

**Obiective:** Cursul se concentrează asupra testării sistemelor de tratare a gazelor de eșapament pentru motoarele diesel. La finalul cursului, participanții vor fi capabili să verifice și să diagnosticeze sisteme și componente ale acestora utilizând documentația (ESI[tronic], CASplus și SIS) și echipamentele de testare KTS, FSA, etc.

**Conținutul cursului:**

- ▶ Compoziția gazelor arse pentru motoarele diesel
- ▶ Managementul gazelor arse
- ▶ Sistemul de admisie a aerului (senzori, supraalimentare, etc.)
- ▶ Sistemul de recirculare a gazelor arse
- ▶ Sistemul filtrului de particule cu adaos de aditivi
- ▶ Sistemul filtrului de particule fără adaos de aditivi
- ▶ Regenerarea sistemului DPF cu injector suplimentar
- ▶ Sisteme de reducere a oxizilor de azot cu soluții de uree

**Se preconizează un nivel de pregătire teoretică/practică de 60%/40%**

**Durată curs:** 2 zile



# Sisteme de propulsie alternativă

Sisteme de propulsie electrică și hibridă



1987726169



## Sisteme de propulsie alternativă

**Participanți:** Curs dedicat mecanicilor, tehnicienilor, electricienilor și inginerilor auto lucrează în domeniul diagnosticării sistemelor autovehiculelor, circuitelor electrice și componentelor acestora.

**Premise de participare:** Participarea la cursul Bazele testării sistemelor electrice și electronice ale autovehiculelor. Participarea la cursul Sisteme electrice – Tehnica Măsurării cu Osciloscopul. Cunoștințe de utilizare a KTS și ESI[tronic].

**Obiective:** Cursul își propune transmiterea informațiilor cu privire la lucrul asupra sistemelor electrice de înaltă tensiune aflate pe vehiculele electrice, hibrid sau cu pilă de combustie. La finalul cursului, participanții vor fi capabili să poată deconecta sistemul electric al acestor vehicule și să lucreze la sistemele de joasă tensiune.

**Conținutul cursului:**

- ▶ Bazele sistemelor electrotehnice și componentele acestora
- ▶ Modalități alternative de antrenare ale autovehiculelor
- ▶ Construcția, funcționarea și metode de lucru pentru vehiculele hibride
- ▶ Instrucțiuni de siguranță și prim ajutor
- ▶ Proceduri practice pentru lucrul la sistemele pentru vehiculele hibride
- ▶ Procedura de deconectare a bateriilor

**Se preconizează un nivel de pregătire teoretică/practică de 60%/40%**

**Durată curs:** 2 zile





## Chassis and braking

# Sisteme de siguranță

## Sisteme de frânare convenționale



1987727570

**Participanți:** Curs dedicat mecanicilor și tehnicienilor de service, pentru specializarea în sisteme de siguranță activă.

**Premise de participare:** Cunoștințe de mecanică auto.

**Obiective:** Prin participarea la acest curs, participanții vor învăța principiul de funcționare și modalitatea corectă de întreținere a sistemelor de frânare pentru autovehicule. La încheierea cursului, aceștia vor fi capabili să poată efectua mentenanța, verificarea și remedierea defectelor instalației de frânare.

**Conținutul cursului:**

- ▶ Prevederi legale
- ▶ Noțiuni introductive de fizică, cu specific la sistemele hidraulice
- ▶ Tipuri de circuite hidraulice de frânare pentru autovehicule
- ▶ Construcția, funcționarea și verificarea diverselor componente ale sistemului de frânare (ex: servofrâna, cilindrul principal de frânare, etc)
- ▶ Posibilități de măsurare și evaluare ale elementelor sistemului de frânare (discuri, plăcuțe, tamburi, etc)
- ▶ Remedierea problemelor sistemului de frânare cum ar fi trepidațiile, zgomotul de frânare, batăi în pedală, balans volan, etc.

**Se preconizează un nivel de pregătire teoretică/practică de 50%/50%**

**Durată curs:** 1 zi



# Sisteme de siguranță

Sisteme de frânare, ABS/TCE/ESP/SBC



1987726351

**Participanți:** Curs este dedicat mecanicilor, tehnicienilor, electricienilor și inginerilor auto cu experiență practică în sistemele de frânare.

**Premise de participare:** Cunoștințe de utilizare a KTS și ESI[tronic].  
Experiență în domeniul sistemelor hidraulice de frânare

**Obiective:** Participanților vor învăța principiul de funcționare a sistemelor Bosch ABS/TCS/ESP/SBC și vor putea verifica și depista defectele instalației de frânare, printr-o diagnosticare rapidă și precisă.

**Conținutul cursului:**

- ▶ Principiile de bază ale hidraulicii, lichidul de frânare
- ▶ Funcționarea și diferențe între diversele componente ale sistemului de frânare (ex: servofrâna, cilindrul principal de frânare, etc)
- ▶ Posibilități de măsurare și evaluare ale discurilor de frânare
- ▶ Remedierea problemelor de frânare cum ar fi trepidațiile, zgomotul de frânare, bătaii în pedala, balans volan
- ▶ Principiile fizice de bază pentru sistemele ABS/TCS/ESP/SBC
- ▶ Funcționarea sistemelor ABS Bosch din punct de vedere hidraulic și electric
- ▶ Diferențe de funcționare sisteme TCS/ESP Bosch
- ▶ Senzori adiționali precum senzor activi de ABS, senzor de rotație, accelerație laterală și senzor unghi volan
- ▶ Informații de reparare / siguranță
- ▶ Practică pe vehicul (testare, diagnoză, întreținere) cu scule specifice de service, echipament de testare KTS și ESI[tronic], stând de frânare

**Se preconizează un nivel de pregătire teoretică/practică de 50%/50%**

**Durată curs:** 2 zile

# Centrul de Școlarizare Bosch Automotive Aftermarket

## Localizare:

Universitatea Politehnică București  
Intrarea din Splaiul Independenței nr. 313  
Facultatea de Transporturi  
Zona laboratoarelor secției Autovehicule Rutiere

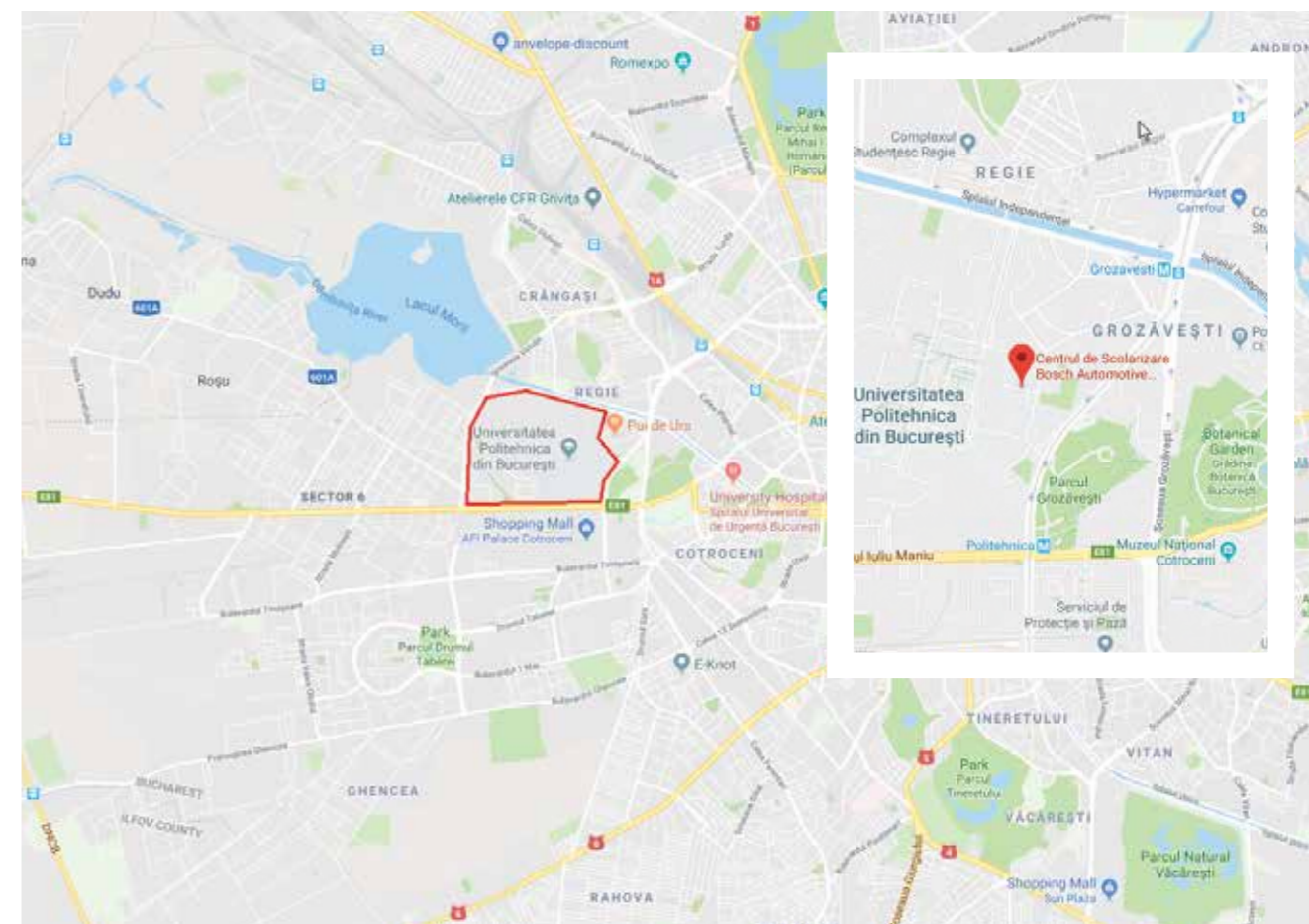
## Înscrierea:

Înscrierile se vor face prin intermediul emailului, la adresa:  
training.auto@ro.bosch.com

Pentru orice fel de informație suplimentară, vă stăm cu plăcere la dispoziție:

## Departamentul Training Auto Bosch

Tel: 0214057606  
Email: training.auto@ro.bosch.com



# Accent pe eficiență

Tehnologiile Bosch sunt utilizate la aproape toate autovehiculele din lume.

Ne concentrăm pe oameni și asigurarea mobilității lor.

Acesta este obiectivul căruia i-am dedicat 125 de ani de spirit inovator și expertiză în cercetare și producție.

Și continuăm să lucrăm la combinația noastră unică de soluții pentru piese de schimb, dispozitive de diagnoză, echipamente și servicii pentru service-uri auto:

- ▶ Soluții pentru repararea eficientă a autovehiculelor
- ▶ Echipamente și software inovatoare pentru service-uri auto
- ▶ Cea mai cuprinzătoare gamă de piese noi și de schimb din lume
- ▶ Rețea mare de distribuitori, pentru furnizarea rapidă și fiabilă a pieselor
- ▶ Linie telefonică de asistență tehnică și consilieri competenți
- ▶ Oferte cuprinzătoare de instruire
- ▶ Asistență punctuală pentru vânzări și marketing

Aflați mai multe pe pagina de internet:  
[bosch-automotive-aftermarket.com](http://bosch-automotive-aftermarket.com)

**Ce vă motivează pe  
dumneavoastră ne  
motivează și pe noi.**

**Robert Bosch SRL**  
Departamentul Echipamente și Piese Auto  
Str. Horia Măcelariu 30-34, sector 1  
013937 - București

[www.bosch.ro](http://www.bosch.ro)



**BOSCH**

Tehnică pentru o viață

