



ADAS sustavi

Trajanje:	2 dana
Kategorija:	Komforna elektronika
Narudžbeni broj:	TS-00026
Potrebno predznanje:	• Moderna dijagnostika tj. sigurno rukovanje s dijagnostičkim uređajima
Cilj seminara:	• Polaznik je u stanju: • razumijeti međusobno djelovanje pojedinih ADAS sustava • brzo i efikasno dijagnosticirati kvar na ADAS sustavima • Pravilno koristiti opremu za kalibraciju i kalibrirati pojedine sustave
Sadržaj:	• Pregled sustava pomoći vozaču i razni senzori (Radar, Lidar, ultrazvučni senzori, kamera i sl.). • Asistent za razmak, asistent za prometne znakove, asistent za voznu traku, aktivni asistent parkiranja • Kalibracija u servisu i dinamička kalibracija • Pametno upravljanje rasvjetom • Kalibracijske rutine za pojedine asistent sustave. • Objašnjenje i konstrukcija pojedinih komponenata



Auto elektriika

Trajanje:	2 dana
Kategorija:	Električni sustavi
Narudžbeni broj:	TS-00003
Potrebno predznanje:	• Moderna dijagnostika tj. sigurno rukovanje s dijagnostičkim uređajima
Cilj seminara:	• Pravilna dijagnoza na električnim komponentama • Čitanje električnih shemi te korištenje istih prilikom ispitivanja na vozilu. • Mogućnosti mjerenja multimetrom te njegove granice • Pravilna interpretacija dobivenih mjernih veličina te njihova ocjena. • Polaznik će nakon odrađenog seminara biti u stanju pravilno i brzo ispitati razne električne komponente na vozilu. Na osnovu dobivenih mjerenih rezultata će sigurno dovesti zaključak o ispravnosti. Pravilno će čitati električne sheme i iz njih prepoznati sve bitne informacije.
Sadržaj:	• Osnove električnih veličina • Mjerenje napona, struje i otpora • Razne konstrukcije strujnih krugova u vozilu • Redne, paralelne i kombinirane veze u strujnim krugovima • Pravilno čitanje električnih shema i interpretacija simbolike • Uloga i rad raznih električnih komponenti • Interpretacija dobivenih rezultata mjerenjem • Pravilno ispitivanje električnih komponenti u vozilu, ali i izvan vozila • Dijagnoza i zadaci otpornika, potencijometra, dioda i drugih električnih sklopova • Pravilno mjerenje i razne mogućnosti mjerenja multimetrom • Tehnologija i infrastruktura punjenja





CAN BUS sustavi

Trajanje:	1 dan
Kategorija:	Komforna elektronika
Narudžbeni broj:	TS-00006
Potrebno predznanje:	• Moderna dijagnostika i osciloskop tj. sigurno rukovanje s dijagnostičkim uređajima
Cilj seminara:	• Polaznik je u stanju: • pravilno ispitati CAN / LIN – bus komunikacijsku mrežu • Brzo i efikasno dijagnosticirati kvar na mreži ili upravljačkoj jedinici • Izmjeriti komunikaciju i na osnovu mjernih rezultata donijeti pravilan zaključak o stanju komunikacije
Sadržaj:	• Različiti komunikacijski protokoli, centralna elektronika, Gateway • Objašnjenja LIN, CAN, Flexray, MOST komunikacije • Mjerenja na vozilima • Mogući kvarovi i utjecaj na signale, moguće greške • Topologija Bus sustava • Razrađivanje strategije traženje grešaka



Common Rail sustavi

Trajanje:	2 dana
Kategorija:	Dizel sustavi
Narudžbeni broj:	TS-00002
Potrebno predznanje:	• Moderna dijagnostika i osciloskop tj. sigurno rukovanje s dijagnostičkim uređajima • Poznavanje rada dizelskog motora i njegovih komponentata
Cilj seminara:	• Polaznik je u stanju: • pravilno ispitati pojedine komponente na Common Rail sustavima • Brzo i efikasno dijagnosticirati kvar na sustavu • Pravilno koristiti opremu i alate potrebna za dijagnozu na Common Rail sustavima
Sadržaj:	• Konstrukcija i funkcija različitih Common Rail sustava • Korištenje dijagnostičkih funkcija za brže i efikasnije dijagnosticiranje kvara • Primjena pojedinačnih alata za ciljanje traženje kvarova





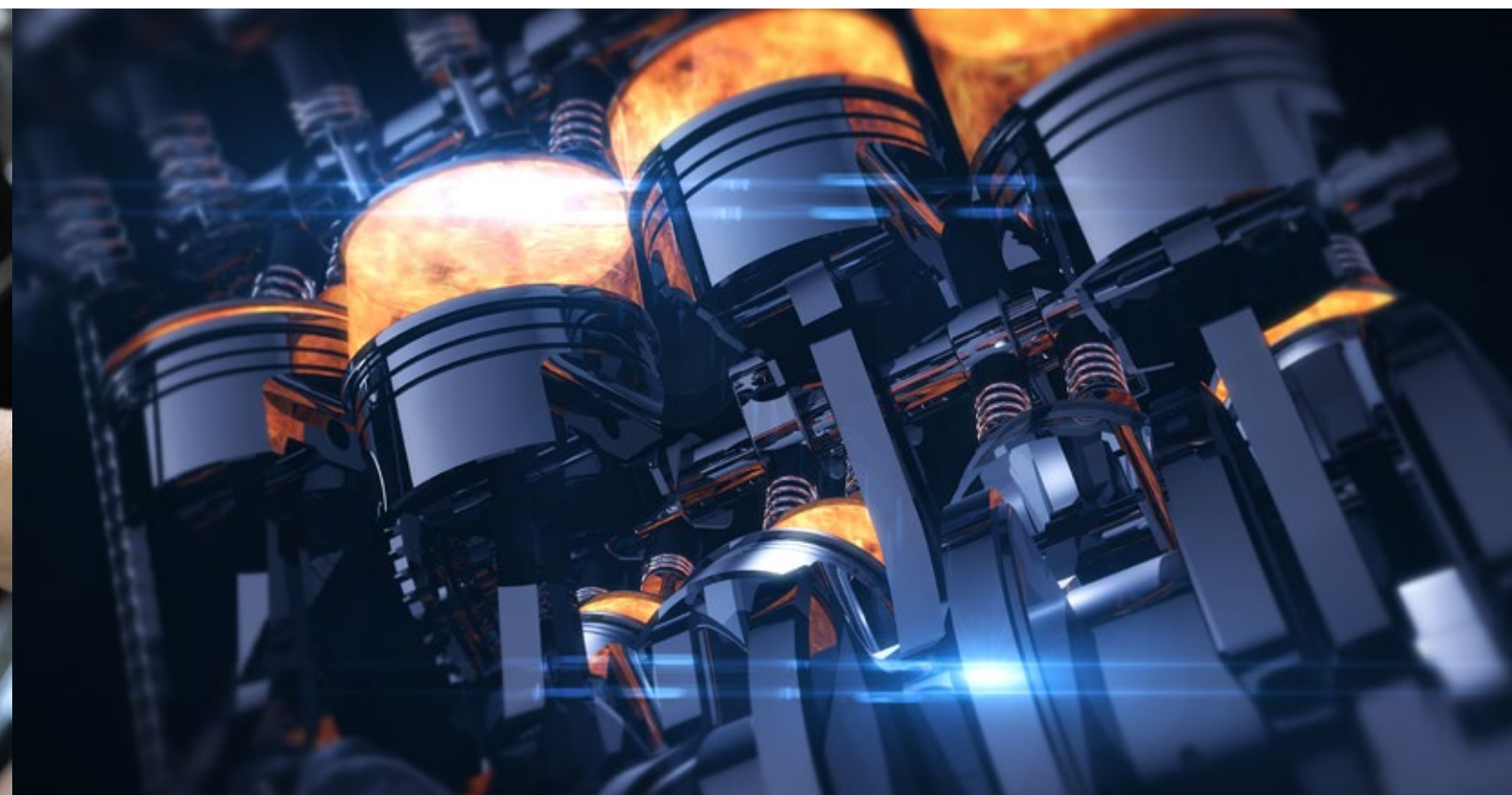
Digitalne servisne knjižice

Trajanje:	1 dan
Kategorija:	Dijagnostika
Narudžbeni broj:	TS-00038
Potrebno predznanje:	• Moderna dijagnostika tj. sigurno rukovanje s dijagnostičkim uređajima
Cilj seminara:	• Polaznik je u stanju: • Prijaviti se za korištenje portala • Odraditi potrebne korake za pristup portalima proizvođačima • pravilno ispuniti digitalne servisne knjižice
Sadržaj:	• Pristup portalu i registracija • Zatražiti potrebne dozvole / dopuštenja za rad s digitalnim servisnim knjižicama • Pravilno ispunjavanje servisnih knjižica na portalima i prijenos u vozilo • Izdavanje potvrde o odrađenom servisu • Pozivanje servisnih zadataka prethodno odrađenih servisa



Direktno benzinsko ubrizgavanje

Trajanje:	2 dana
Kategorija:	Benzinsko ubrizgavanje
Narudžbeni broj:	TS-00011
Potrebno predznanje:	• Moderna dijagnostika i osciloskop tj. sigurno rukovanje s dijagnostičkim uređajima • Poznavanje rada benzinskog motora i njegovih komponenata
Cilj seminara:	• Polaznik je u stanju: • pravilno ispitati pojedine komponente na sustavima s direktnim benzinskim ubrizgavanjem • Brzo i efikasno dijagnosticirati kvar na sustavu • Pravilno koristiti opremu i alate potrebna za dijagnozu na sustavima s direktnim benzinskim ubrizgavanjem
Sadržaj:	• Konstrukcija i funkcija različitih sustava s direktnim benzinskim ubrizgavanjem • Različite generacije / verzije pumpa i injektora • Korištenje dijagnostičkih funkcija za brže i efikasnije dijagnosticiranje kvara • Primjena pojedinačnih alata za ciljanje traženje kvarova • Tehnologija i infrastruktura punjenja





DPF filteri i NOx obrada

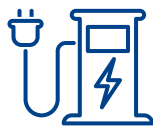
Trajanje:	2 dana
Kategorija:	Dizel sustavi
Narudžbeni broj:	TS-00027
Potrebno predznanje:	• Moderna dijagnostika i osciloskop tj. sigurno rukovanje s dijagnostičkim uređajima • Poznavanje rada dizelskog motora i njegovih komponenata
Cilj seminara:	• Polaznik je u stanju: • pravilno ispitati pojedine komponente na sustavima s naknadnom obradom ispušnih plinova • Brzo i efikasno dijagnosticirati kvar na sustavu • Pravilno koristiti opremu i alate potrebna za dijagnozu na sustavima s obradom ispušnih plinova
Sadržaj:	• Suhi i mokri sustavi naknadne obrade ispušnih plinova (OXI-katalizator, DPF, NOx akumulacijski katalizator, FAP sustav, SCR katalizator, Slip katalizator) • Senzori i aktuatori u sustavima naknadne obrade ispušnih plinova (Lambda sonda, NOx senzor, PM senzor, temperaturni senzori) • Važnost i način međusobnog djelovanja i utjecaj rada pojedinih komponenata • Korištenje dijagnostičkih funkcija za brže i efikasnije dijagnosticiranje kvara • Primjena pojedinačnih alata za ciljanje traženje kvarova



DSG mjenjači

Trajanje:	2 dana
Kategorija:	Komforna elektronika
Narudžbeni broj:	TS-00014
Potrebno predznanje:	• Moderna dijagnostika tj. sigurno rukovanje s dijagnostičkim uređajima
Cilj seminara:	• Polaznik je upoznat s principom rada DSG mjenjača i pravilnim održavanjem • Pravilno dijagnosticira greške i kvarove na mjenjaču • U stanju je napraviti zamjenu suhog kvačila na DSG mjenjaču
Sadržaj:	• Prikaz konstrukcije i funkcije DSG mjenjača • Usporedba i prednosti u odnosu na druge vrste automatskih mjenjača • Tipovi DSG mjenjača • Princip rada, uloga i način rada mehatroničkog sklopa • Konstrukcija i funkcija prijenosa snage – suhi i mokri princip spojke • Demontaža i montaža suhe spojke • Dijagnostika kvarova, podešavanje i prilagodbe nakon zamjene spojke





Električna i hibridna vozila

Trajanje:	3 dana
Kategorija:	Električna vozila
Narudžbeni broj:	TS-00013
Potrebno predznanje:	• Osnove elektrotehnike, moderna dijagnostika i osciloskop tj. sigurno rukovanje s dijagnostičkim uređajima • Poznavanje osnove elektrotehnike
Cilj seminara:	• Polaznik stječe potrebna znanja i širu sliku o konstrukciji električnih i hibridnih vozila • Upoznat je s tehnologijom pohrane energije i punjenja baterija • Upoznat je sa sigurnosnim postupcima pri radovima na visokonaponskim sklopovima
Sadržaj:	• Vrste električnih i hibridnih vozila i prednosti i razlike u odnosu na konvencionalna vozila • Električna i hibridna vozila – principi rada i konstrukcija • Vrste hibridnog pogona i tipovi napajanja • Načini i vrste punjenja • Način i vrste pohrane električne energije – tipovi baterija, doseg kretanja s baterijom • Sigurnosne mjere i postupci pri radu s visokim naponom • Prikaz opreme i alata za rad s visokonaponskim sustavima • Postupak sigurnog isključivanja visokonaponskih sklopova



ESP sustavi

Trajanje:	2 dana
Kategorija:	Kočioni sustavi
Narudžbeni broj:	TS-00028
Potrebno predznanje:	• Moderna dijagnostika i osciloskop tj. sigurno rukovanje s dijagnostičkim uređajima
Cilj seminara:	• Polaznici školovanja će biti u stanju iskoristiti u praksi sistematsko traženje grešaka na ABS/ASR/ESP sustavima. • Pravilno ispituje komponente i sustave preko dijagnostičkog uređaja • Zna brzo i učinkovito suziti mogući kvar na vozilu
Sadržaj:	• Funkcija različitih ABS / ASR / ESP sustava • ESP sustavi na električnim i hibridnim vozilima • Elektronske parkirne kočnice • Ispitivanje raznih senzora broja okretaja, senzor kuta volana, inercijski senzori • Praktični radovi na vozilu (ispitivanje, dijagnoza i održavanje)





Klima sustavi

Trajanje:	2 dana
Kategorija:	Komforni sustavi
Narudžbeni broj:	TS-00009
Potrebno predznanje:	• Moderna dijagnostika tj. sigurno rukovanje s dijagnostičkim uređajima
Cilj seminara:	• Polaznik je u stanju pravilno i brzo dijagnosticirati kvar klima sustava • Kvalitetno održavati klima sustav • Na osnovu izmjerenih tlakova donositi zaključke o ispravnosti sistema • Upoznat je sa zakonom zaštite okoliša i osobne zaštite s radom na klima sustavu
Sadržaj:	• Načelo rada klima sustava u vozilu • Objašnjenje visokog i niskog tlaka • Načelo rada i funkcija glavnih komponenti • Dijagnoza sustava klime • Ulazne veličine koje utječu na rad i učinkovitost klima sustava • Mjerenje tlaka i interpretacija • Testiranje učinkovitosti klima sustava • Pravilno održavanje i rad s klima stanicom • Zakonske odredbe o zaštiti okoliša



Komforna elektronika

Trajanje:	2 dana
Kategorija:	Komforna elektronika
Narudžbeni broj:	TS-00029
Potrebno predznanje:	• Moderna dijagnostika i osciloskop tj. sigurno rukovanje s dijagnostičkim uređajima
Cilj seminara:	• Dijagnoza i radovi održavanja na sustavima komforne elektronike • Mogućnosti traženje grešaka
Sadržaj:	• TPMS sustavi • Zračni jastuci • Konfiguracija i personalizacija • Sustavi upravljanja nadzorom akumulatora • Strategija traženje grešaka





Moderna dijagnostika

Trajanje:	2 dana
Kategorija:	Dijagnostika
Narudžbeni broj:	TS-00030
Potrebno predznanje:	•
Cilj seminara:	• Polaznik je u stanju maksimalno iskoristiti mogućnosti dijagnostičkog uređaja • Pravilno ispituje komponente i sustave preko dijagnostičkog uređaja • Zna brzo i učinkovito suziti mogući kvar na vozilu
Sadržaj:	• Pravilna dijagnoza upravljačkih uređaja • EOBD II dijagnoza • Pravilna primjena i mogućnosti raznih dijagnostičkih uređaja • Tipovi i vrste kodova grešaka koje zapisuju kontrolne jedinice • Security Gateway, SDA, dvofaktorska autentifikacija • Upute i sheme proizvođača vozila • Freeze frame • Komunikacija dijagnostičkog uređaja s kontrolnim jedinicama na vozilu • Stvarne vrijednosti – zadane vrijednosti • Test aktuatora, podešavanje i prilagodbe • Servisne funkcije, provjera stanja kilometraže, State of Health na hibridnim i električnim vozilima • Pravilna interpretacija grafičkog prikaza • Interpretacija parametara



Osciloskop / senzori i aktuatori

Trajanje:	2 dana
Kategorija:	Električni sustavi
Narudžbeni broj:	TS-00004
Potrebno predznanje:	• Moderna dijagnostika
Cilj seminara:	• Pravilna dijagnoza s osciloskopom na električnim komponentama • Mogućnosti mjerenja osciloskopom na raznim sensorima i aktuatorima • Pravilna interpretacija dobivenih mjernih veličina te njihova ocjena
Sadržaj:	• Funkcije osciloskopa i mototestera • Mogućnosti podešavanja osciloskopa • Načelo rada raznih senzora i aktuatora • Ispitivanje senzora i aktuatora u vozilu i izvan vozila • Interpretacija i ocjena izmjerenih signala





Pass thru dijagnoza

Trajanje:	1 dan
Kategorija:	Dijagnostika
Narudžbeni broj:	TS-00031 Pass thru BMW TS-00032 Pass thru Mercedes-Benz TS-00033 Pass thru PSA TS-00034 Pass thru Renault TS-00035 Pass thru VAG
Potrebno predznanje:	• Moderna dijagnostika tj. sigurno rukovanje s dijagnostičkim uređajima
Cilj seminara:	• Polaznici školovanja će biti u stanju iskoristiti u praksi znanje koje je potrebno za Pass thru dijagnozu
Sadržaj:	• Opis Euro 5 / 6 norme • Prijava i korištenje portala • Instaliranje i aktiviranje softvera za pass-thru dijagnozu na dijagnostičkim testerom • Reprogramiranje / ažuriranje softvera upravljačkog uređaja. • Pristup i korištenje Pass-thru dijagnoze • Pass-thru dijagnoza na vozilu



Tesla dijagnoza i mjerenje

Trajanje:	1 dan
Kategorija:	Električna vozila
Narudžbeni broj:	TS-00036
Potrebno predznanje:	• Električna i hibridna vozila • Osnove elektrotehnike, moderna dijagnostika i osciloskop tj. sigurno rukovanje s dijagnostičkim uređajima
Cilj seminara:	• Polaznik stječe potrebna znanja i širu sliku o konstrukciji TESLA vozila • Upoznat je s tehnologijom pohrane energije i punjenja baterija na TESLA vozilima • Upoznat je sa sigurnosnim postupcima pri radovima na visokonaponskim sklopovima
Sadržaj:	• Sigurnosne mjere • Struktura i rad Teslinih vozila • Rukovanje Teslinim visokonaponskim vozilima u svakodnevnom radu radionice • Priprema za radove na održavanju vozila Tesla • Deaktivacija visokonaponskog sustava u Tesli • Predstavljanje rezervnih dijelova za Teslu u području post prodaje • Uvod u Teslin IT krajolik (katalog dijelova, ToolBox, priručnici, teorija operacija) • Praktičan rad na Teslinom MEYLE vozilu za obuku • Tehnologija i infrastruktura punjenja





Upravljanje servisom

Trajanje: 2 dana

Kategorija: Menadžment servisa

Narudžbeni broj: TS-00005

Potrebno predznanje:

Cilj seminara:

- Polaznik ima nova gledišta na optimizaciju poslovanja
- Pravilno prepoznaje potrebe stranke i način vođenja komunikacije
- Zna optimizirati svakodnevne radne procese
- Kvalitetno usmjerava poslovanje i povećava izgleda za razvoj
- Motivira djelatnike u smjeru davanja prijedloga i ideja za razvoj poslovanja

Sadržaj:

- Profesionalan odnos sa strankama
- Zadovoljstvo stranke
- Pravilno planiranje i provođenje djelatnosti
- Optimizacija poslovanja
- Optimizacija radnih procesa unutar radionice
- Planiranje i provođenje dugoročnih investicija
- Planiranje razvoja poslovanja



Visokonaponski akumulatori

Trajanje: 2 dana

Kategorija: Električna vozila

Narudžbeni broj: TS-00037

Potrebno predznanje:

- Električna i hibridna vozila
- Osnove elektrotehnike, moderna dijagnostika i osciloskop tj. sigurno rukovanje s dijagnostičkim uređajima

Cilj seminara:

- Polaznik stječe potrebna znanja i širu sliku o konstrukciji visokovoltnih akumulatora
- Upoznat je s načinom ispitivanja visokovoltnih akumulatora
- Upoznat je sa sigurnosnim postupcima pri radovima na visokonaponskim sklopovima

Sadržaj:

- Sigurnosne mjere
- Vrste visokovoltnih akumulatora
- Način ispitivanja akumulatora, ćelija, modula itd.
- Provjera i mjerenje razlike izjednačenja potencijala, izolacijskog otpora i sl.
- Funkcija i konstrukcija različitih vrsta akumulatora
- Provjera izolacijskog otpora i mjerenje izjednačenja potencijala

