



## Systemy oczyszczania spalin w silnikach o zapłonie samoczynnym EGR, DPF, SCR, NOX Trap

Numer usługi 2025/04/02/50165/2664893

700,00 PLN brutto

700,00 PLN netto

87,50 PLN brutto/h

87,50 PLN netto/h

Biuro Ekspertyz  
Technicznych i  
Szkoleń Sławomir  
Olszowski



📍 Radom / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 8 h

📅 30.05.2025 do 30.05.2025

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Transport i motoryzacja / Motoryzacja
<b>Sposób dofinansowania</b>	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
<b>Grupa docelowa usługi</b>	Szkolenie skierowane jest dla mechaników i rzeczoznawców samochodowych
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	1
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	5
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	29-05-2025
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	stacjonarna
<b>Liczba godzin usługi</b>	8
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Znak Jakości Małopolskich Standardów Usług Edukacyjno-Szkoleniowych (MSUES) - wersja 2.0

## Cel

### Cel edukacyjny

Poznanie zagadnień związanych z układami ograniczającymi emisję szkodliwych składników spalin, od podstawowych układów filtrów cząstek stałych DPF czy FAP, po nowoczesne dodatkowe układy odpowiedzialne za obróbkę spalin, np. SCR.

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Posługuje się wiedzą związaną z układami ograniczającymi emisję szkodliwych składników spalin, od podstawowych układów filtrów cząstek stałych DPF czy FAP, po nowoczesne dodatkowe układy odpowiedzialne za obróbkę spalin, np. SCR	Posiada wiedzę i umiejętności związane z układami ograniczającymi emisję szkodliwych składników spalin, od podstawowych układów filtrów cząstek stałych DPF czy FAP, po nowoczesne dodatkowe układy odpowiedzialne za obróbkę spalin, np. SCR	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Rozumie działanie systemów SCR i rolę płynu AdBlue w redukcji NOx	Potrafi opisać proces pracy systemu SCR i wskazać jego komponenty	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Potrafi analizować trudne przypadki serwisowe związane z układami oczyszczania spalin	Ocenia problem, dobiera procedury serwisowe i uzasadnia diagnozę	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Wykazuje odpowiedzialność za podejmowane decyzje diagnostyczne i naprawcze	Świadome uzasadnianie wyboru metody działania oraz przewidywanie skutków	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

## Kwalifikacje

### Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

### Warunki uznania kompetencji

**Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?**

dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się

**Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?**

dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji

**Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?**

dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji

## Program

Plan szkolenia:

1. Wprowadzenie

2. Skład spalin silnikowych
  1. Tlenek węgla CO
  2. Węglowodory HC
  3. Tlenki azotu NOx
  4. Związki siarki SOx, H2S
  5. Sadza i cząstki stałe PM
3. Proces spalania w silniku wysokoprężnym
  1. Napelnianie cylindra
  2. Wyznaczanie masy powietrza
  3. Wyznaczanie ilości paliwa
  4. Sposoby poprawy procesu spalania
4. Recykulacja spalin
  1. Recykulacja niskociśnieniowa
  2. Recykulacja wysokociśnieniowa
5. Filtry cząstek stałych
  1. Filtry ceramiczne
  2. Filtry metalowe
  3. Eksploatacja filtra cząstek stałych
  4. Regeneracja w warunkach serwisowych
  5. Układy wspierane dodatkami do paliwa
6. Układy pozasilnikowe zmniejszające emisję NOx
  1. Katalizatory zasobnikowe NOx
  2. Katalizator SCR

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 9

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 9</b> Wprowadzenie	Tomasz Chojnacki	30-05-2025	09:00	09:30	00:30
<b>2 z 9</b> Skład spalin silnikowych	Tomasz Chojnacki	30-05-2025	09:30	10:00	00:30
<b>3 z 9</b> Proces spalania w silniku wysokoprężnym	Tomasz Chojnacki	30-05-2025	10:00	11:00	01:00
<b>4 z 9</b> przerwa	Tomasz Chojnacki	30-05-2025	11:00	11:30	00:30
<b>5 z 9</b> Recykulacja spalin	Tomasz Chojnacki	30-05-2025	11:30	12:30	01:00
<b>6 z 9</b> Filtry cząstek stałych	Tomasz Chojnacki	30-05-2025	12:30	14:00	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>7 z 9</b> przerwa	Tomasz Chojnacki	30-05-2025	14:00	14:30	00:30
<b>8 z 9</b> Układy pozasilnikowe zmniejszające emisję NOx	Tomasz Chojnacki	30-05-2025	14:30	16:00	01:30
<b>9 z 9</b> walidacja	-	30-05-2025	16:00	16:30	00:30

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	700,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	700,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	87,50 PLN
Koszt osobogodziny netto	87,50 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



**1 z 1**

### Tomasz Chojnacki

Specjalizacja z elektroniki i elektrotechniki w pojazdach, maszynach i urządzeniach. Jest trenerem z zakresu elektroniki samochodowej oraz diagnostyki silników o zapłonie samoczynnym. Prowadzi badania eksperckie z zakresu metod diagnostycznych układów zasilania silników o ZS. Autor wielu publikacji dotyczących metod diagnozowania stanu technicznego systemów samochodowych.

Posiada trzy letnie doświadczenie w prowadzeniu szkoleń z tematyki : elektroniki samochodowej oraz diagnostyki silników o zapłonie samoczynnym

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczesnicy szkolenia otrzymają specjalistyczne materiały szkoleniowe.

## Adres

ul. Olszynowa 23  
26-600 Radom  
woj. mazowieckie

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja

## Kontakt



**Aleksandra Sobień**

**E-mail** [biuro@ekspertyzy-szkolenia.pl](mailto:biuro@ekspertyzy-szkolenia.pl)

**Telefon** (+48) 510 566 088