

## SCENARIUSZ LEKCJI

### Klasa: III Technikum Samochodowego

**Temat:** Budowa i zasada działania układu stabilizacji toru jazdy.

#### Cele dydaktyczne i wychowawcze:

- **Poznawcze:** Zapoznanie uczniów z pojęciami bezpieczeństwa czynnego i biernego, zadaniami, budową oraz podstawami działania układu stabilizacji toru jazdy (ESP)
- **Emocjonalno-motywacyjne:** Symulowanie ciekawości poznawczej. Wspieranie w procesie poszerzania samowiedzy. Kształtowanie umiejętności pracy w grupie. Kształtowanie umiejętności analizy i wyciągania wniosków.
- **Działaniowe:** Uczenie korzystania z Internetu.

#### Pytania i dyspozycje do „rozgrzewki”.

- Jak sądzicie na czym polega bezpieczeństwo czynne?
- Czy stabilizacja toru jazdy samochodu ma wpływ na bezpieczeństwo jazdy samochodem?

#### Temat i główne pojęcia mini wykładu:

- **Temat:** Układ stabilizacji toru jazdy.
- **Główne pojęcia:** Aktywne (czynne) systemy bezpieczeństwa.  
Bierne systemy bezpieczeństwa (bezpieczeństwo bierne).  
ESP.

#### Opis ćwiczenia:

- **Tytuł:**
  - Zadania układu stabilizacji toru jazdy (ESP).
  - Budowa układu stabilizacji toru jazdy.
  - Podstawy działania układu stabilizacji toru jazdy.
  - Wpływ ESP na bezpieczeństwo jazdy
- **Cele:** Poznanie pojęć bezpieczeństwa czynnego i biernego, zadań, budowy oraz podstaw działania układu stabilizacji toru jazdy (ESP). Uświadomienie uczniom możliwości wykorzystania Internetu w edukacji.
- **Czas trwania:** 25 minut- ćwiczenie 10 minut omówienie.
- **Pomoce:** Komputery, karty pracy, test sprawdzający.
- **Aranżacja przestrzeni:** Praca przy komputerach.
- **Przebieg ćwiczenia:** Uczniowie pracują przy komputerach, korzystają z kart pracy, korzystają z Internetu. Czytają i zapisują informacje. Oglądają symulacje i zdjęcia.
- **Pytania i dyspozycje do omówienia ćwiczenia:**
  - Uczniowie rozwiązują test sprawdzający.

#### Pytania i zagadnienia do podsumowania lekcji:

- Czy poznałeś zadania układu stabilizacji toru jazdy (ESP).
- Czy poznałeś budowę układu stabilizacji toru jazdy.
- Czy potrafisz określić wpływ ESP na bezpieczeństwo jazdy.
- Czy odpowiadała ci ta forma zdobywania wiedzy?

#### Treść zadania domowego.

Napisz dialog:

**Sprzedawca samochodów – klient salonu samochodowego.**

Sprzedawca przekonuje klienta do zakupu samochodu wyposażonego w układ ESP.

## Karta pracy

### Wyposażenie elektryczne pojazdów samochodowych.

Temat: **Budowa i zasada działania układu stabilizacji toru jazdy**

1. [www.bosch.pl](http://www.bosch.pl)
2. Zakładka: Technologia motoryzacyjna
3. Zakładka: Systemy i produkty
4. Zakładka: Bezpieczeństwo
5. Zdefiniuj pojęcia (wpisz do zeszytu):
  - a. aktywne (czynne) systemy bezpieczeństwa
  - b. bierne systemy bezpieczeństwa (bezpieczeństwo bierne)
6. Zakładka Elektroniczny system kontroli trakcji ESP
  - a. zadanie (wpisz do zeszytu)
  - b. elementy systemu ESP firmy Bosch (wpisz do zeszytu)
  - c. zasada działania (wpisz do zeszytu)
7. Zakładka: ESP extra
8. Zakładka: Więcej informacji
9. Zakładka: Jak działa ESP
10. Obejrzyj filmy
  - a. nagła przeszkoda
  - b. spadające pudło
  - c. zmieniająca się powierzchnia
11. Zakładka: Informacje techniczne
  - a. zasada działania ESP
    - gdzie chce jechać kierowca
    - dokąd jedzie pojazd
    - steruje pojazdem
    - układy współpracujące
12. Powrót do zakładki „Informacje techniczne” „najazd” na samochód sprawdzamy
  - czujnik prędkości kół
  - modulator hydrauliczny
  - czujnik położenia kierownicy
  - komunikacja z ECU silnika
  - czujnik odchylenia i przyspieszenia bocznego
11. Zakładka: ESP na torze testowym

Bibliografia:

Strona internetowa : <http://www.bosch.pl/content/language1/html/index.htm>

## Test sprawdzający

### **Pytanie 1.**

Jakie elementy wyposażenia pojazdu samochodowego zaliczamy do wyposażenia bezpieczeństwa czynnego ?

- a) ABS
- b) poduszki powietrzne
- c) ASR
- d) pasy bezpieczeństwa
- e) ESP
- f) kurtyny powietrzne

### **Pytanie 2.**

Jakie elementy wyposażenia pojazdu samochodowego zaliczamy do wyposażenia bezpieczeństwa biernego ?

- a) ABS
- b) poduszki powietrzne
- c) ASR
- d) pasy bezpieczeństwa
- e) ESP
- f) kurtyny powietrzne

### **Pytanie 3.**

Jakie jest czas zadziałania elektronicznych systemów bezpieczeństwa ?

- a) 5 milisekund (w mgnieniu oka)
- b) 5 sekund
- c) 1 minuta

### **Pytanie 4.**

Jakie są główne powody wypadków drogowych?

- a) uszkodzenia mechaniczne samochodów
- b) zmieniające się warunki drogowe
- c) utrata panowania nad pojazdem przez kierowcę

### **Pytanie 5.**

Czy określenie ESP to:

- a) układ przeciwdziałający blokowaniu się kół
- b) elektroniczny układ stabilizacji toru jazdy
- c) układ regulujący szybkość podczas ruszania

### **Pytanie 6.**

Jakie elementy należą do systemu ESP firmy Bosch

- a) sterowany agregat hydrauliczny
- b) czujniki ilości obrotów kół
- c) czujnik kąta skrętu kierownicy
- d) czujnik obrotów samochodu wokół osi pionowej przyspieszenia poprzecznego
- e) sterownik systemu sterowania silnikiem do komunikacji

### **Pytanie 6.**

W jakie układy integruje układ ESP

- a) układ napędowy
- b) układ hamulcowy
- c) układ kierowniczy

### **Pytanie 7.**

W jakich sytuacjach działa układ ESP

- a) nagła przeszkoda
- b) spadające pudło
- c) zmieniająca się powierzchnia

### **Pytanie 8.**

Zadaniem modulatora jest:

- a) regulacja ciśnienia na zaciskach hamulcowych
- b) zwiększanie ciśnienia na zaciskach hamulcowych
- c) zmniejszanie ciśnienia na zaciskach hamulcowych

### **Pytanie 9.**

Zadaniem czujnika obrotów samochodu wokół osi pionowej i przyspieszenia poprzecznego jest:

- a) ustalenie rzeczywistego „stanu” samochodu
- b) pomiar szybkości koła
- c) pomiar ustawienia koła kierownicy

Prawidłowe odpowiedzi	
1.	a, c, e
2.	b, d, f
3.	a,
4.	b
5.	b
6.	b, c
7.	a, b, c
8.	a
9.	a