**Załącznik nr 2 do Zapytania**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**„*Wykonanie szkoleń dla Zespołu Szkół Samochodowych w Żywcu w ramach projektu „Czas na zawodowców z Powiatu Żywieckiego” – drugie postępowanie*”**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa szkolenia:** | **Opis/minimalne wymagania:** |
| Oscyloskop w praktyce warsztatowej z użyciem testera Flex | Łączna liczba godzin - min. 7 godzin.  Liczba kursantów: 10 uczniów, 4 nauczycieli - łącznie 14 os.  Miejsce realizacji kursu:  Zespół Szkół Samochodowych w Żywcu, ul. Grunwaldzka 10, 34-300 Żywiec, w sytuacji braku możliwości wykonania w trybie stacjonarnym w sytuacji obostrzeń epidemiologicznych, szkolenie zostanie przeprowadzone on-line.  Termin realizacji kursu:  Realizacja kursu od dnia podpisania umowy do 31 maja 2022 roku, zgodnie z harmonogramem ustalonym z Zamawiającym.  Dodatkowe wymagania:  W ramach kursu prowadzone będą listy obecności osób biorących udział w kursie. Po zakończonym kursie wykonawca wystawi uczestnikom zaświadczenie/ceftyfikat potwierdzający odbycie kursu. Prowadzona dokumentacja szkoleniowa powinna być opatrzona prawidłowymi logotypami, ze względu na projekt finansowany ze środków Unii Europejskiej.  Zakres szkolenia:   1. Strategia zasilania podzespołów we współczesnych pojazdach samochodowych; 2. Najczęściej występujące usterki elektryczne we współczesnych pojazdach samochodowych; 3. Magistrale komunikacyjne i problemy z nimi związane OBD II i zunifikowane kody błędów DTC - warunki występowania; 4. Topologia połączeń elektrycznych w samochodzie – napęd, nadwozie, podwozie, komfort; 5. Urządzenia diagnostyczne, testery, mierniki, oscyloskopy, oprogramowanie diagnostyczne; 6. Metody pomiarów i weryfikacji warsztatowej, analiza sygnałów, ramek „zamrożonych”; 7. Zasada działania, budowa i obsługa oscyloskopu (cyfrowy, analogowy); 8. Podstawowe zastosowania oscyloskopu w technice pomiarowej; 9. Wartości pomiarowe i ich interpretacja – korzystanie ze wzorów przebiegów (metoda porównawcza); 10. Wpływ oscyloskopu na źródło badanego sygnału; 11. Dokumentacja techniczna – praktyczne posługiwanie się schematami elektrycznymi; 12. Budowa poszczególnych czujników i elementów wykonawczych, zasada ich działania; 13. Generatory przebiegów i ich zastosowanie w sterowaniu elementów; 14. Czujniki temperatury, ciśnienia, ABS, TPMS – pomiary, interpretacja wyników; 15. Szerokopasmowe i dwustanowe sondy lambda, metody ich sprawdzania, pomiary; 16. Poszukiwanie „przygotowanych” usterek w układach sterowania samochodu (także CAN); 17. Określanie przyczyn ich powstania na podstawie kodów błędów, pomiarów + naprawa; 18. Ćwiczenia praktyczne „na samochodach, modelach” z wykorzystaniem niezbędnych narzędzi. |
| Diagnostyka obsługa, budowa automatycznych skrzyni biegów | Łączna liczba godzin - min. 7 godzin.  Liczba kursantów: 10 os.  Miejsce realizacji kursu:  Zespół Szkół Samochodowych w Żywcu, ul. Grunwaldzka 10, 34-300 Żywiec, w sytuacji braku możliwości wykonania w trybie stacjonarnym w sytuacji obostrzeń epidemiologicznych, szkolenie zostanie przeprowadzone on-line.  Termin realizacji kursu:  Realizacja kursu od dnia podpisania umowy do 31 maja 2022 roku, zgodnie z harmonogramem ustalonym z Zamawiającym.  Dodatkowe wymagania:  W ramach kursu prowadzone będą listy obecności osób biorących udział w kursie. Po zakończonym kursie wykonawca wystawi uczestnikom zaświadczenie/ceftyfikat potwierdzający odbycie kursu. Prowadzona dokumentacja szkoleniowa powinna być opatrzona prawidłowymi logotypami, ze względu na projekt finansowany ze środków Unii Europejskiej.  Zakres szkolenia:   1. Diagnoza komputerowa; 2. Zautomatyzowane stopniowe skrzynie biegów; 3. Stopniowe automatyczne skrzynie biegów; 4. Przekładnia hydrokinetyczna; 5. Pompa płynu ATF; 6. Dźwignia zmiany biegów i blokada postojowa; 7. Przekładnia planetarna; 8. Sprzęgła i hamulce automatycznej skrzyni biegów; 9. Holowanie pojazdu z automatyczną skrzynią biegów ASB; 10. Moduł elektrohydrauliczny; 11. Regeneracja elektrozaworów ASB; 12. Kasowanie wartości adaptacyjnych.   Zajęcia praktyczne:   1. Praktyczna weryfikacja uszkodzeń wewnętrznych; 2. Demontaż modułu elektrohydraulicznego; 3. Demontaż na elementy pierwsze automatycznej skrzyni biegów; 4. Ponowny montaż skrzyni biegów ze szczegółowymi wyjaśnieniami specyfiki; 5. Awaryjne odblokowanie dźwigni zmiany biegów. |