

Opracowanie eksperckie dotyczące zawodów przyszłości związanych z branżą motoryzacyjną w obszarze tematycznym : Serwis i naprawa pojazdów samochodowych

W dzisiejszych czasach branża motoryzacyjna przechodzi przełomowe zmiany, które nie tylko rewolucjonizują samą technologię budowy pojazdów samochodowych, ale także wpływają na przyszłość zawodów związanych z obszarem eksploatacji pojazdów samochodowych. Branża motoryzacyjna przechodzi przez dynamiczny okres zmian w technologii i we wdrażaniu nowych innowacji. To niepodważalnie stwarza nowe możliwości zawodowe. W miarę jak pojazdy stają się bardziej zelektryfikowane, autonomiczne i zrównoważone, specjaliści w dziedzinie technologii, inżynierii, ekologii i recyklingu oraz obszarów związanych z obsługą i serwisem pojazdów będą odgrywać kluczową rolę w kształtowaniu przyszłości branży motoryzacyjnej. Zrozumienie i adaptacja do tych trendów technologicznych będzie kluczowe dla sukcesu zawodowego w tej dynamicznie zmieniającej się dziedzinie.

Trendy w naprawie i serwisowaniu pojazdów samochodowych:

Trendy w naprawie i serwisowaniu pojazdów samochodowych ewoluują wraz z rozwojem technologii i zmieniającymi się potrzebami klientów. Poniżej przedstawiono kilka ważnych trendów kształtujących przyszłość w dziedzinie naprawy i serwisowania pojazdów samochodowych:

- **Elektryfikacja i hybrydy:** Wzrost popularności pojazdów elektrycznych i hybrydowych wymusza rozwijanie umiejętności w obszarze serwisowania układów elektrycznych i baterii. Mechanicy, elektromechanicy i technicy pojazdów samochodowych muszą być przygotowani do diagnozowania i naprawy tego rodzaju pojazdów.

- **Diagnostyka komputerowa:** Współczesne pojazdy wyposażone są w zaawansowane systemy sterowania komputerowego oraz rozbudowane układy sensoryki i aktoryki wykorzystywanej w budowie pojazdów samochodowych, które kontrolują i monitorują różne aspekty działania pojazdów. Specjaliści ds. naprawy muszą być wyposażeni w odpowiednie narzędzia i umiejętności w obszarze diagnostyki komputerowej, aby efektywnie identyfikować i rozwiązywać problemy związane z funkcjonowaniem tych układów, ich wzajemną komunikacją, bezpieczeństwem wymiany danych itp.
- **Autonomiczne pojazdy:** Rozwój autonomicznych pojazdów stwarza nowe wyzwania w zakresie serwisowania i naprawy. Specjaliści będą odpowiedzialni za utrzymanie zaawansowanych systemów komputerowych, sensorów i oprogramowania związanych z pojazdami autonomicznymi. Szczególnym obszarem związanym z rozwojem diagnostyki i naprawą systemów autonomicznych będą kwestie bezpieczeństwa układów wspierających kierowcę w bezzałogowym prowadzeniu pojazdu. Specjaliści w tej dziedzinie odpowiedzialni będą m.in. za systemy sterowania ręcznego, automatycznego za pomocą algorytmów jazdy autonomicznej, zewnętrznego za pomocą manipulatora oraz sterowania postojowego. Diagnozowanie oraz naprawa systemów związanych z wyznaczaniem tras globalnych i lokalnych, systemów analizy danych z połączonych sensorów takich jak kamery głębokości, LIDAR, GPSy oraz implementacje różnego rodzaju algorytmów bezpieczeństwa tj. awaryjne zatrzymanie pojazdu oraz omijanie przeszkód stanowiąc będą ogromne wyzwania dla ekspertów ds. autonomii prowadzenia pojazdów.
- **Technologie telematyczne:** Pojazdy są coraz bardziej połączone z Internetem, co pozwala na zdalne monitorowanie ich stanu i wydajności. Specjaliści ds. serwisu muszą umieć obsługiwać i diagnostykować systemy telematyczne oraz reagować na problemy zdalnie.

- **Ekologia i zrównoważony rozwój:** Rosnąca świadomość ekologiczna sprawia, że producenci i klienci oczekują bardziej ekologicznych rozwiązań w serwisie i naprawie pojazdów. Recykling, kontrola emisji i korzystanie z materiałów przyjaznych dla środowiska stają się ważnymi aspektami pracy w serwisie samochodowym.
- **Sztuczna inteligencja (AI):** Wykorzystanie sztucznej inteligencji w diagnostyce, analizie danych i obszarze obsługi klienta staje się coraz bardziej powszechne. Systemy AI mogą pomóc w przewidywaniu awarii i optymalizacji procesów serwisowych.
- **Rozwój mobilności jako usługi (MaaS):** Wzrost popularności mobilności jako usługi wprowadza nowe wymagania w zakresie zarządzania flotami pojazdów i dostarczania usług mobilności. Specjaliści ds. zarządzania, serwisowania i naprawy flot pojazdów będą odgrywać kluczową rolę w tym obszarze.
- **Edukacja i ciągłe doskonalenie:** Ze względu na zmiany w technologii i trendów, specjaliści ds. serwisu muszą inwestować w ciągłe doskonalenie swoich umiejętności i wiedzy, aby być na bieżąco z najnowszymi technologiami i metodami naprawy.

Trendy w naprawie i serwisowaniu pojazdów samochodowych ewoluują w kierunku bardziej zrównoważonych, zaawansowanych technologicznie i ekologicznych rozwiązań. Dla specjalistów w tej branży oznacza to konieczność dostosowania się do nowych wyzwań i inwestowanie w rozwijanie umiejętności, które pozwalają efektywnie obsługiwać pojazdy nowej generacji. Wskazanie dokładnych nazw zawodów związanych z przyszłością branży serwisowania i naprawy pojazdów samochodowych jest trudne, ale z pewnością już dziś można spróbować wskazać i nazwać kluczowe, potencjalne obszary zawodowe z zakresu nowych kompetencji serwisowania i naprawy pojazdów. Oto kilka z proponowanych przyszłych zawodów związanych z diagnozowaniem i naprawą pojazdów samochodowych:

- **Elektromechanik pojazdów elektrycznych:** Ten zawód obejmuje naprawę, konserwację i serwis pojazdów elektrycznych. Elektromechanik zajmuje się diagnozowaniem problemów z układami elektrycznymi i elektroniką pojazdów oraz

dokonyuje napraw i wymiany komponentów, takich jak silniki elektryczne, inwertery i baterie.

- **Technik ds. ładowania:** W miarę jak infrastruktura ładowania staje się bardziej rozbudowana, technicy ds. ładowania zajmować się będą instalacją, obsługą i naprawą stacji ładowania pojazdów elektrycznych, zarówno dla użytkowników indywidualnych, jak i flot korporacyjnych.
- **Diagnosta pojazdów elektrycznych i wodorowych:** Specjaliści ci są odpowiedzialni za kontrolę i certyfikację pojazdów elektrycznych i wodorowych, aby upewnić się, że spełniają odpowiednie normy bezpieczeństwa i wydajności.
- **Programista pojazdów autonomicznych oraz systemów autonomicznej jazdy:** Programiści zajmują się tworzeniem oprogramowania, które umożliwia samodzielne prowadzenie pojazdów autonomicznych. Tworzą algorytmy, które pozwalają na reakcję na zmienne warunki na drodze i interakcję z innymi pojazdami i infrastrukturą drogową.
- **Inżynier ds. systemów autonomicznych:** Inżynierowie zajmujący się systemami autonomicznymi skupiają się na rozwoju i utrzymaniu zaawansowanych systemów, które pozwalają na monitorowanie środowiska, nawigację i podejmowanie decyzji przez pojazdy autonomiczne.
- **Technik ds. bezpieczeństwa pojazdów autonomicznych:** Specjaliści ds. bezpieczeństwa są odpowiedzialni za testowanie i ocenę systemów bezpieczeństwa pojazdów autonomicznych oraz analizę wyników testów w celu identyfikacji potencjalnych zagrożeń i poprawy bezpieczeństwa.
- **Specjalista ds. interakcji człowiek-maszyna (HMI):** Specjaliści HMI projektują interfejsy użytkownika, które umożliwiają kierowcom i pasażerom komunikację i współpracę z pojazdami autonomicznymi. To obejmuje ekrany dotykowe, systemy głosowe i technologie rozpoznawania gestów.

- **Koordynator ds. testów pojazdów autonomicznych:** Koordynatorzy ds. testów nadzorują i organizują testy terenowe pojazdów autonomicznych, w tym monitorowanie środowiska testowego, analizę wyników i dostosowanie oprogramowania na podstawie zgromadzonych danych.
- **Technik ds. diagnostyki pojazdów autonomicznych:** Specjaliści ds. diagnostyki zajmują się identyfikacją i naprawą problemów związanych z elektroniką i oprogramowaniem pojazdów autonomicznych oraz monitorowaniem ich stanu technicznego.
- **Specjaliści ds. naprawy powypadkowych pojazdów elektrycznych i autonomicznych:** Specjaliści oceniać będą możliwość wykonania bezpiecznej i zgodnej z technologią producenta naprawy pojazdu zgodnie z procedurami bezpieczeństwa eksploatacji pojazdów elektrycznych i autonomicznych.

Zawody związane z naprawą pojazdów elektrycznych i autonomicznych stanowią odpowiedź na rosnące zapotrzebowanie na specjalistów w obszarze nowoczesnych technologii rozwijanych w sektorze automotive. Są one kluczowe dla utrzymania pojazdów elektrycznych i autonomicznych w bieżącej kondycji zapewniającej ich bezpieczne użytkowanie i eksploatację.

Autor opracowania

Krzysztof Świerk
Październik 2023

Źródła i Literatura:

Raport World Economic Forum WEF_Future_of_Jobs_2023

System sterowania autonomicznego pojazdu A-EVE – Akademia Górniczo Hutnicza

Zasoby Google i Chat GPT

Doświadczenia własne