

HISTORIA MOTORYZACJI I ZAWODY PRZYSZŁOŚCI W BRANŻY AUTOMOTIVE



MOTORYZACYJNE FAKTY



Wynalezienie **pierwszego pojazdu parowego**

Pierwsza **produkcja masowa** samochodów

Pierwszy **wyścig samochodowy**

Wynalezienie **silnika V8**

Wyścig **Le Mans**

Ewolucja samochodów **elektrycznych**

Ekspansja motoryzacji w Chinach

Przyszłość motoryzacji

Pierwszy **samochód na benzynę**

Wynalezienie **silnika Diesla**

Pierwszy **przełot samolotem** braci Wright

Rozwój motoryzacji w latach 20. i 30.

Wynalezienie **układu ABS**

Wynalezienie **samochodu autonomicznego**

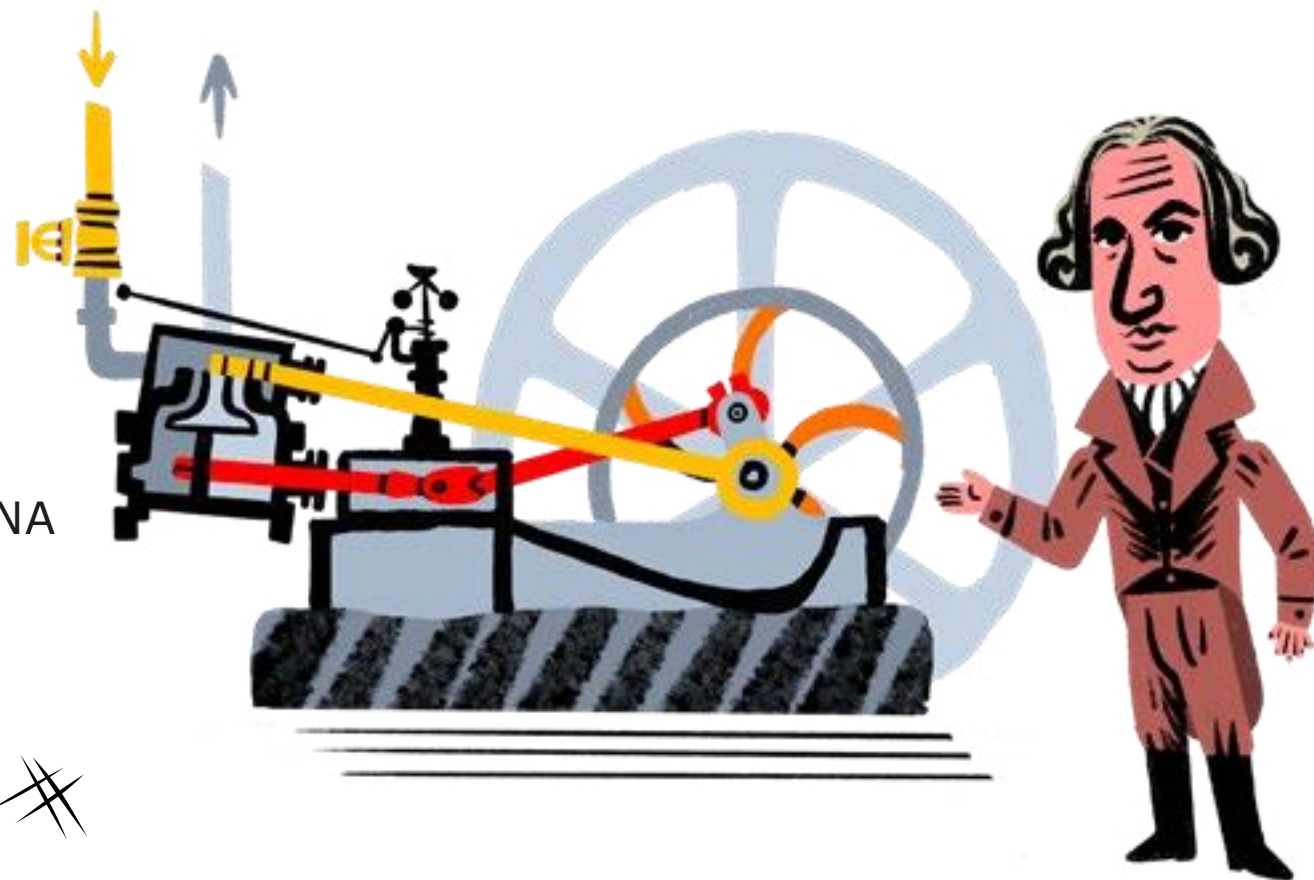
Wprowadzenie **samochodów wodorowych**



1769

JAMES WATT

JEGO UDOSKONALONA
MASZYNA PAROWA
UCZYNIŁA GO
**OJCEM REWOLUCJI
PRZEMYSŁOWEJ!**



1884

Pierwszy Samochód elektryczny

W 1884 ROKU THOMAS PARKER ZBUDOWAŁ PIERWSZY SAMOCHÓD ELEKTRYCZNY - TRÓJKOŁOWY POJAZD Z SILNIKIEM ELEKTRYCZNYM O MOCY 2,5 KM ORAZ BATERIĄ KWASOWĄ ZAPEWNIŁ ZASIĘG DO OKOŁO 25 KM.



1885

CARL BENZ STWORZYŁ
PIERWSZY NA ŚWIECIE
SAMOCHÓD NAPĘDZANY
SILNIKIEM SPALINOWYM

1894

ELEGANCKI DWUOSOBOWY
SAMOCHÓD – BENZ VELO O MOCY
3 KM ROZWIJAŁ PRĘDKOŚĆ 19 km/h

TO PIERWSZY NA ŚWIECIE
ZNORMALIZOWANY SAMOCHÓD
PRODUKOWANY SERYJNIE



1908

Początek masowej motoryzacji

BRAMY FABRYKI **PIQUETTE**
PLANT W DETROIT OPUŚCIŁ
PIERWSZY EGZEMPLARZ
FORDA T
NAJPOPULARNIEJSZEGO
SAMOCHÓDU W HISTORII
AMERYKAŃSKIEJ MOTORYZACJI



1893

Opatentowanie Silnika Wysokoprężnego

RUDOLF DIESEL

KONSTRUKTOR, KTÓRY
NA DOBRE **ROZRUSZAŁ**
MOTORYZACJĘ!



1894



PIERWSZY WYŚCIG
W HISTORII **PARYŻ-ROUEN**
PRZETARŁ SZLAKI POD
DALSZĄ RYWALIZACJĘ
LUDZI I MASZYN



WIDZOWIE MOGLI OGLĄDAĆ **NAJNOWOCZĘSNIJSZE
MACHINY ÓWCZESNEGO ŚWIATA**

1903

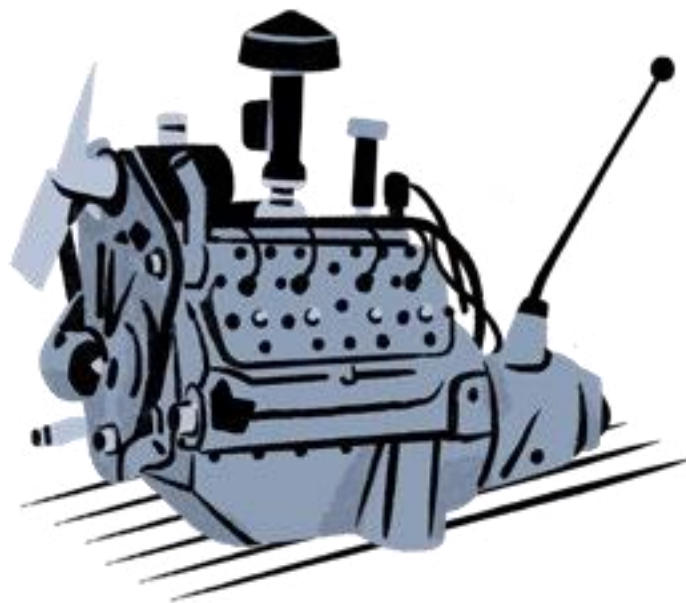
Pierwszy lot samolotem

BRACIA WRIGHT
I WYNAŁAZEK, KTÓRY
ZREWOLUCJONIZOWAŁ
ŚWIAT.

BYŁ TO **WIELKI SUKCES** -
SAMOŁOT W ZBIŁ SIĘ
W POWIETRZE I
POKONAŁ 37 METRÓW
W CIĄGU 12 SEKUND.



1932



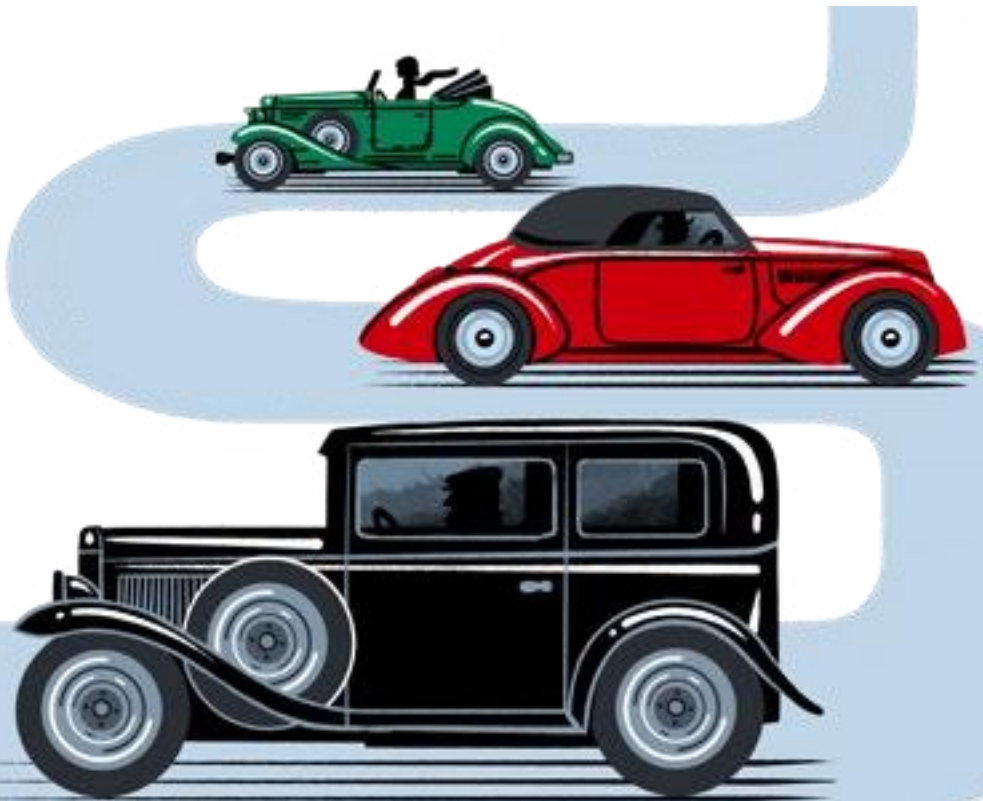
PIERWSZY **SILNIK V8 FORDA**
TO IKONA AMERYKAŃSKIEJ
MOTORYZACJI

Lata 20 I 30 w motoryzacji

AMERICAN DREAM

HENRY FORD WPROWADZIŁ
PIERWSZY NA ŚWIECIE SYSTEM
PRODUKCJI OPARTY NA
RUCHOMEJ LINII MONTAŻOWEJ

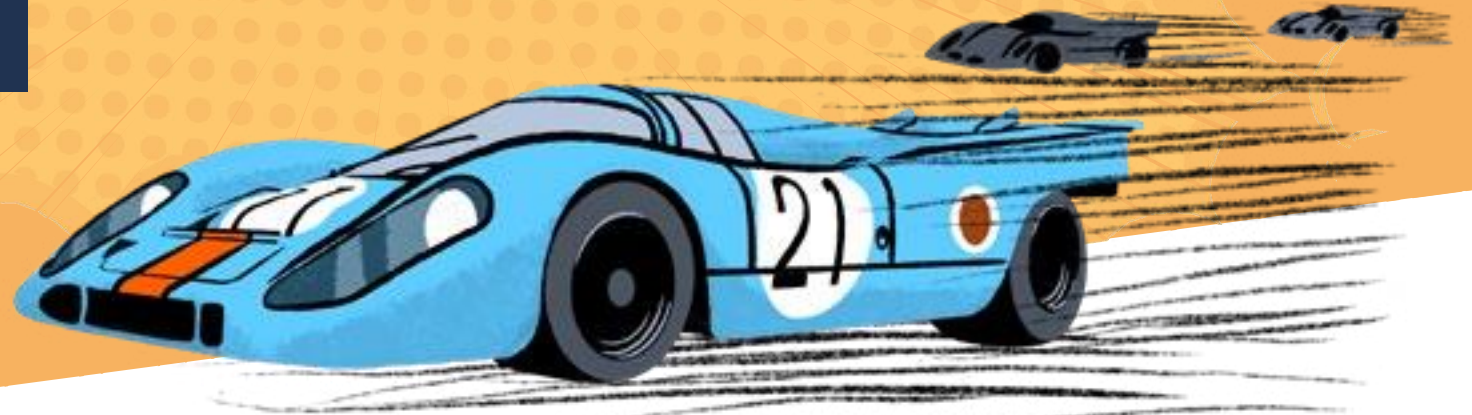
W LATACH DWUDZIESTYCH XX
WIEKU **FORD, GENERAL MOTORS
I CHRYSLER** WYŁONIŁY SIĘ
JAKO **FIRMY MOTORYZACYJNE**
„**WIELKIEJ TRÓJKI**”



1970

PORSCHE 917K - PIERWSZE ZWYCIĘSTWO W LE MANS, W NAJWIĘKSZYM ZE WSZYSTKICH WYŚCIGÓW WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

OSZAŁAMIAJĄCY
SAMOCHÓD, KTÓRY
ZWIASTOWAŁ
DOMINACJĘ PORSCHE
W TYM SPORCIE

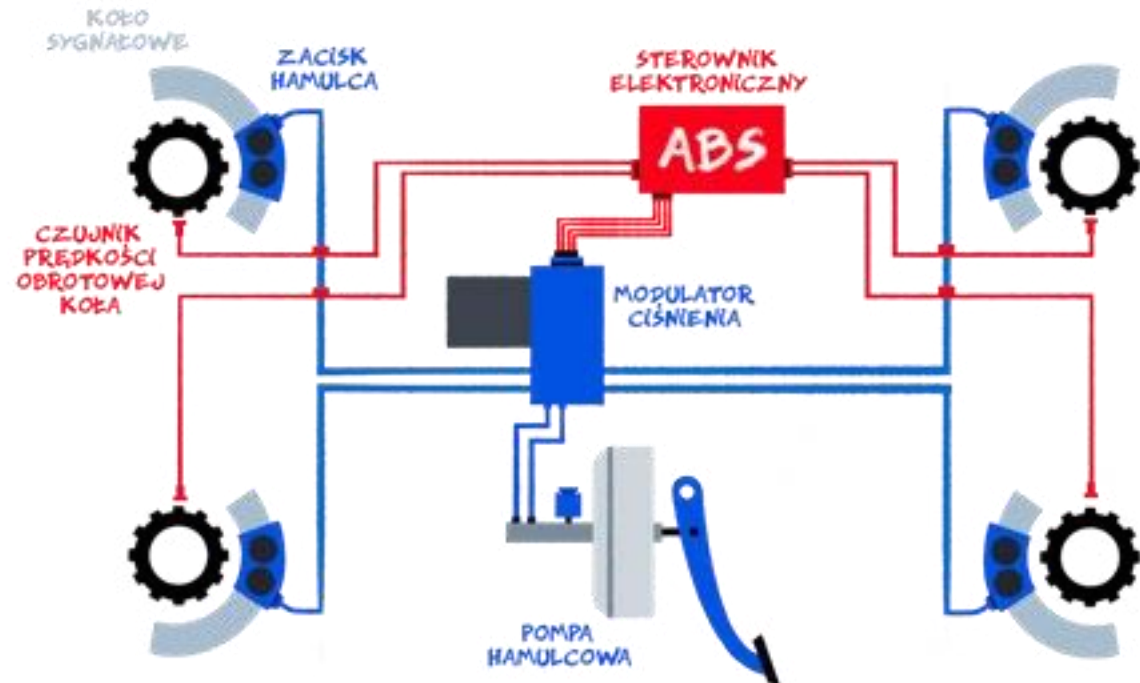


1978

Systemem ABS

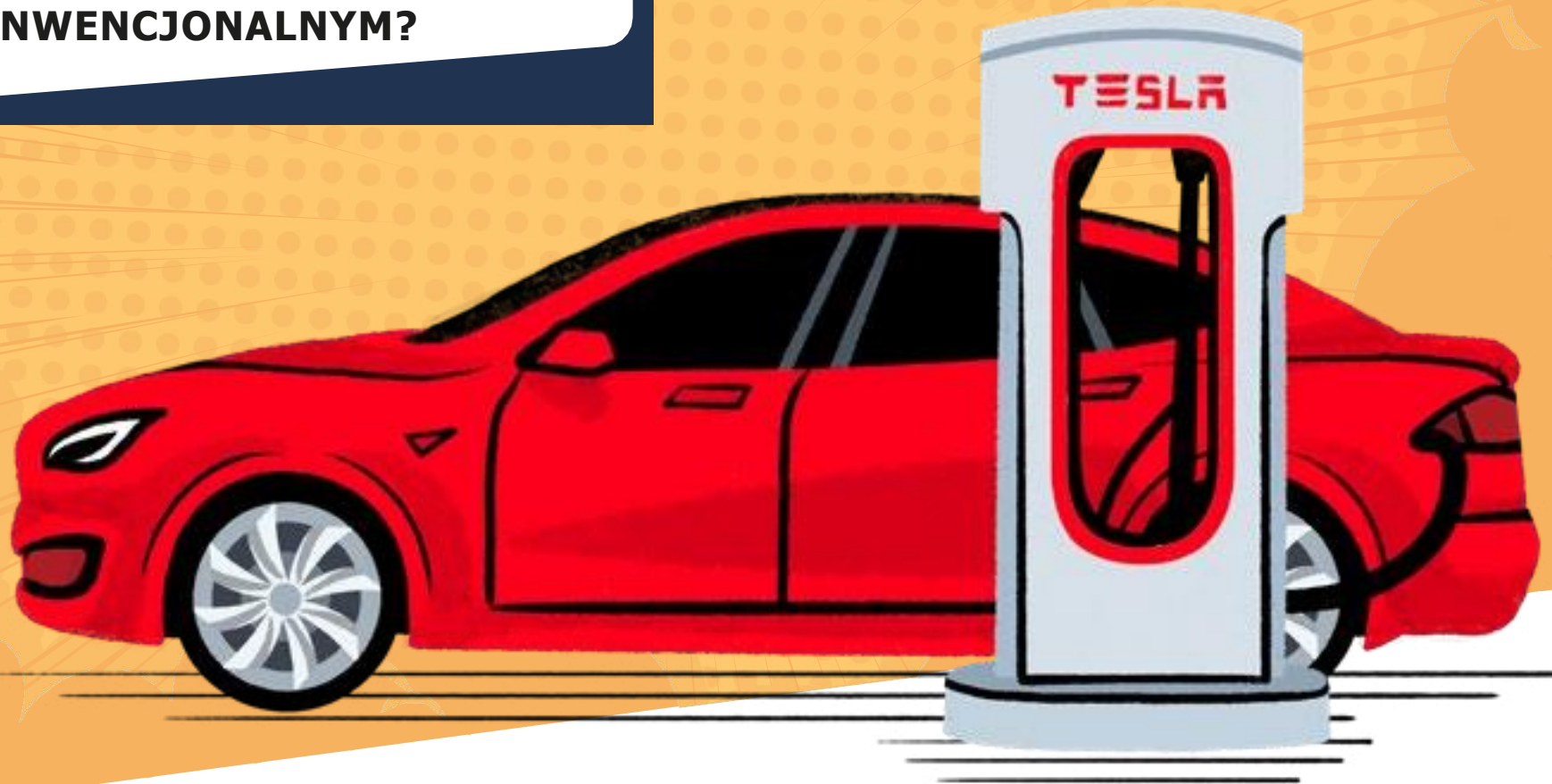
ANTI BLOC SYSTEM – MERCEDES BENZ I BOSCH ZAPREZENTOWAŁY W PEŁNI CYFROWE ROZWIĄZANIE STEROWANIA UKŁDEM HAMULCOWYM

PRZESŁANIE BYŁO ABSOLUTNIE JASNE – Z **SYSTEMEM ABS** SAMOCHÓD PODCZAS HAMOWANIA WCIAŻ POZOSTAJE POD KONTROLĄ! – **ABS** DAŁ POCZĄTEK INNYM SYSTEMOM



**2012 R - PIERWSZA SERYJNA
PRODUKCJA ELEKTRYCZNEJ
TESLI MODEL S**

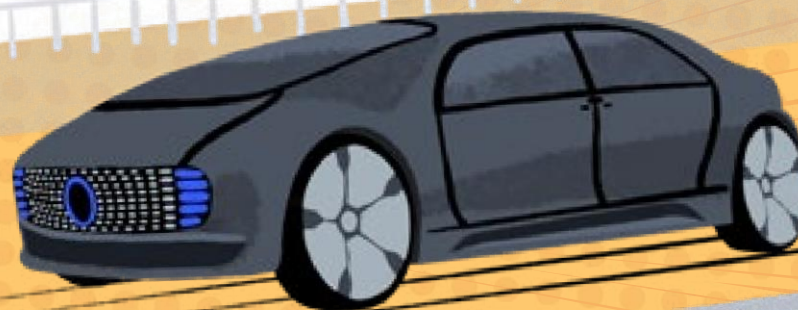
**CZY TO KONIEC
SAMOCHODÓW Z NAPĘDEM
KONWENCJONALNYM?**



1997

Do masowej
produkcji trafiła

Toyota Prius



OD TEGO CZASU **NAPĘD HYBRYDOWY** PRZESZEDŁ EWOLUCJĘ, KTÓREJ EFEKTEM
JEST **PIĄTA GENERACJA** TEJ INNOWACYJNEJ TECHNOLOGII

OBECNIE TO **PONAD 20 MLN SPRZEDANYCH HYBRYD** NA CAŁYM ŚWIECIE

Samochody autonomiczne

czy to nowa rewolucja motoryzacyjna?

KOLEJNYM MOTORYZACYJNYM PRZEŁOMEM MOGĄ STAĆ SIĘ **SAMOCHODY AUTONOMICZNE**, KIEROWANE PRZEZ KOMPUTERY.

1977 JAPOŃCZYCY BUDUJĄ PROTOTYP AUTONOMICZNEGO POJAZDU, WPROWADZAJĄC SYSTEM KAMER, KTÓRY PRZEKAZYWAŁ DANE DO KOMPUTERA W CELU PRZETWORZENIA OBRAZÓW DROGI.



W LATACH 2004–2007 PRACE NAD SAMOCHODAMI AUTONOMICZNYMI NABRAŁY TEMPJA DZIĘKI DARPA GRAND CHALLENGE



SAMOCOHODY AUTONOMICZNE WYKORZYSTUJĄ ZAAWANSOWANE SYSTEMY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI DO SAMODZIELNEGO PORUSZANIA SIĘ PO DROGACH. SYSTEMY CZUJNIKÓW, KAMERY, RADARY CZY LIDARY ANALIZUJĄ OTOCZENIE I PODEJMUJĄ DECYZJĘ BEZ UDZIAŁU KIEROWCY



Zawody przyszłości - wprowadzenie

Rewolucyjne zmiany w motoryzacji to również nowe **perspektywy zawodowe.**

Samochody z **napędami alternatywnymi**, czy samochody autonomiczne to przyszłość motoryzacji.

Produkcja, użytkowanie, zaawansowane systemy komunikacji, serwisowanie czy recykling wymagają odpowiednich kwalifikacji.

Nowe zawody to **fascynująca ścieżka kariery** dla tych, którzy pragną być częścią przyszłości motoryzacji.

INFRASTRUKTURA ŁADOWANIA

Samochody z napędami alternatywnymi wymagają odpowiedniej infrastruktury do ładowania pojazdów

O infrastrukturę ładowania pojazdów z napędami alternatywnymi zadbają:

Inżynier ds. infrastruktury ładowania, który zaprojektuje stacje sieci ładowarek tak, by były dostępne w różnych lokalizacjach, takich jak parkingi publiczne, centra handlowe czy stacje benzynowe.

Inżynierowie pełnią również istotną rolę w procesie budowy stacji i podłączenia do systemów zasilania.



O infrastrukturę ładowania pojazdów z napędami alternatywnymi zadbają:

Inżynier ds. optymalizacji ładowania pojazdów to zawód związany z zarządzaniem i optymalizacją sieci ładowarek.

Inżynier monitoruje zużycie paliwa alternatywnego i na tej podstawie opracowuje strategię optymalizacji procesu wykorzystania zasobów paliwowych i infrastruktury.



O infrastrukturę ładowania pojazdów z napędami alternatywnymi zadbają:

Technik ładowania pojazdów - jest odpowiedzialny za instalację, konserwację i naprawę stacji ładowania.



BIG DATA

Big Data to zbiory danych, które są tak duże i złożone, że do ich przetworzenia potrzebne są nowe technologie, takie jak sztuczna inteligencja, ale przede wszystkim potrzebni są dobrzy specjaliści.

W motoryzacji **to dane przemysłowe, diagnostyczne, które pozwalają na eliminację emisji CO2, informacje o infrastrukturze ładowania, czy też dane, które gromadzi sam samochód.**



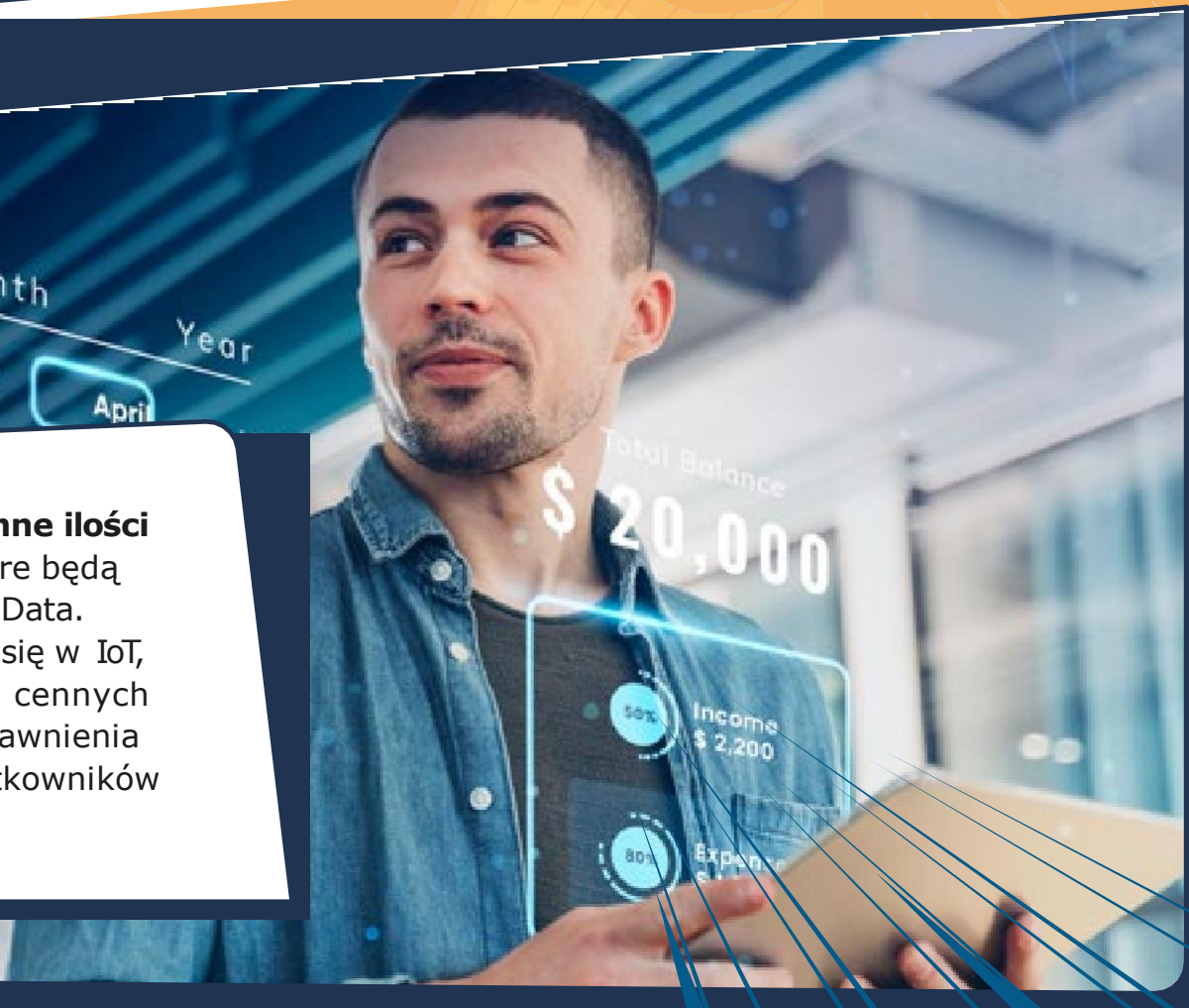
Big Data Engineer



Inżynierowie baz danych zajmują się analizą i przetwarzaniem zbiorów informacji oraz integrowaniem ich z nowymi danymi.

Analitik Danych Internetu Rzeczy

Internet rzeczy (IoT) generuje ogromne ilości danych z podłączonych urządzeń, które będą przedmiotami pracy specjalistów Big Data. **Analitik danych**, którzy specjalizują się w IoT, będą odpowiedzialni za wydobywanie cennych informacji z tych danych, w celu usprawnienia procesów, poprawy doświadczeń użytkowników i stymulowania innowacji.



Analitik danych Łańcucha Bloków (Blockchain)

Analitycy łańcucha bloków (Blockchain) pracują **z danymi łańcucha dostaw czy finansów**, tak by zapewnić ich przejrzystość, identyfikowalność i dokładność w różnych branżach,





W ZASTOSOWANIACH PRAKTYCZNYCH TECHNOLOGIA ŁAŃCUCHA BLOCKCHAIN MOŻE SŁUżyć DO ŚLEDZENIA HISTORII POJAZDU POCZĄWSZY OD PRODUKCJI, PRZEZ ZAKUP, SERWISOWANIE, GENERUJĄC WSZYSTKIE DANE, TAKIE JAK AUTENTYCZNOŚĆ CZĘŚCI ZAMIENNYCH, HISTORIĘ SERWISOWĄ CZY PROCES ZAKUPU SAMOCHODU UŻYWANEGO AŻ DO OSTATECZNEGO WŁAŚCIELA.

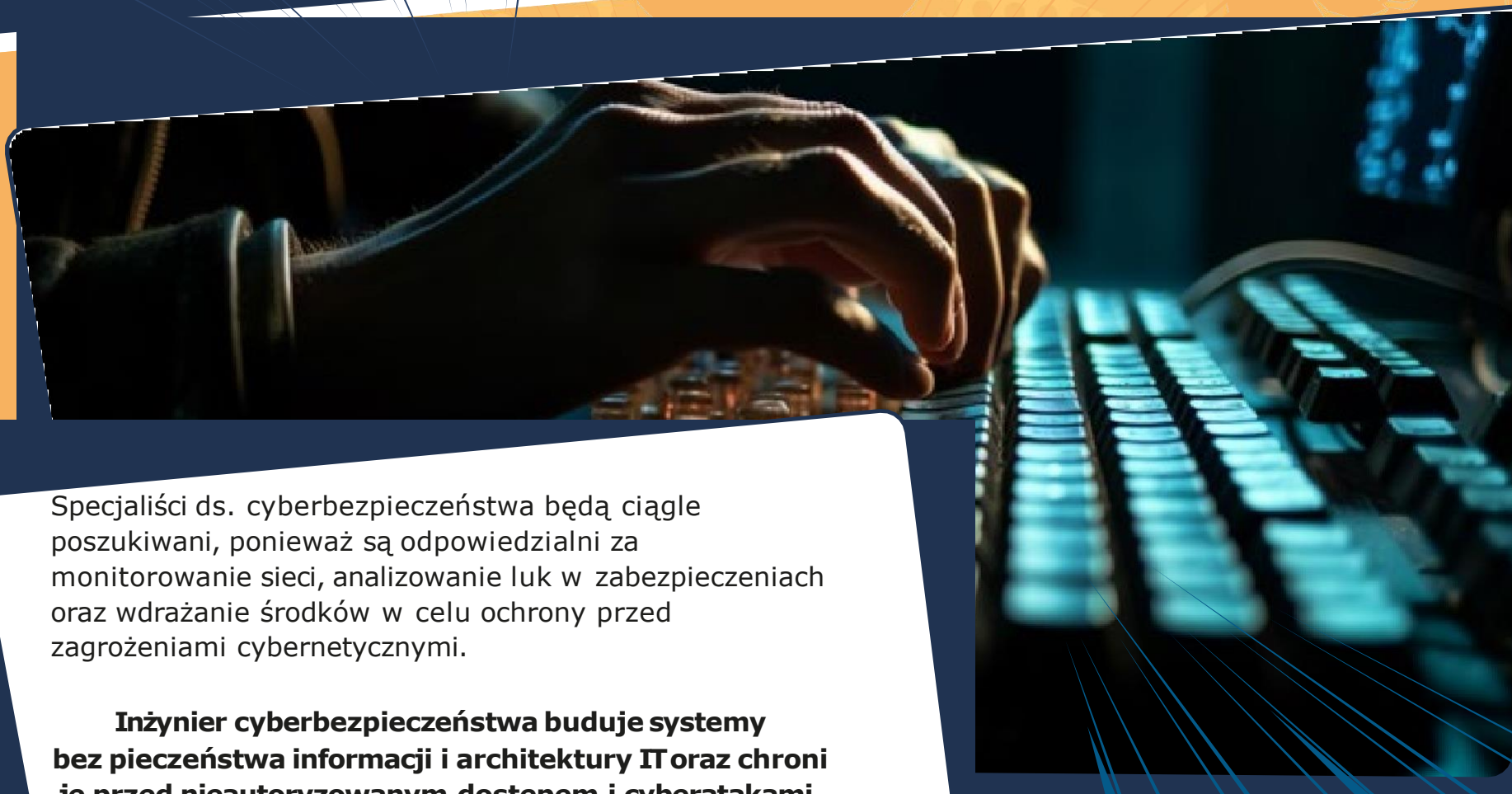
CYBERBEZPIECZEŃSTWO

Rewolucja technologiczna w motoryzacji oparta jest głównie na automatyzacji i cyfryzacji. **Odpowiednie zabezpieczenie danych cyfrowych to obecnie największe wyzwanie nie tylko w branży automotive.**

Przestępcy cybernetyczni mogą doprowadzić do paraliżu systemów: zarządzania, produkcji, logistyki czy też ingerencji w oprogramowanie pojazdów, narażając na utratę bezpieczeństwa ich użytkowników.



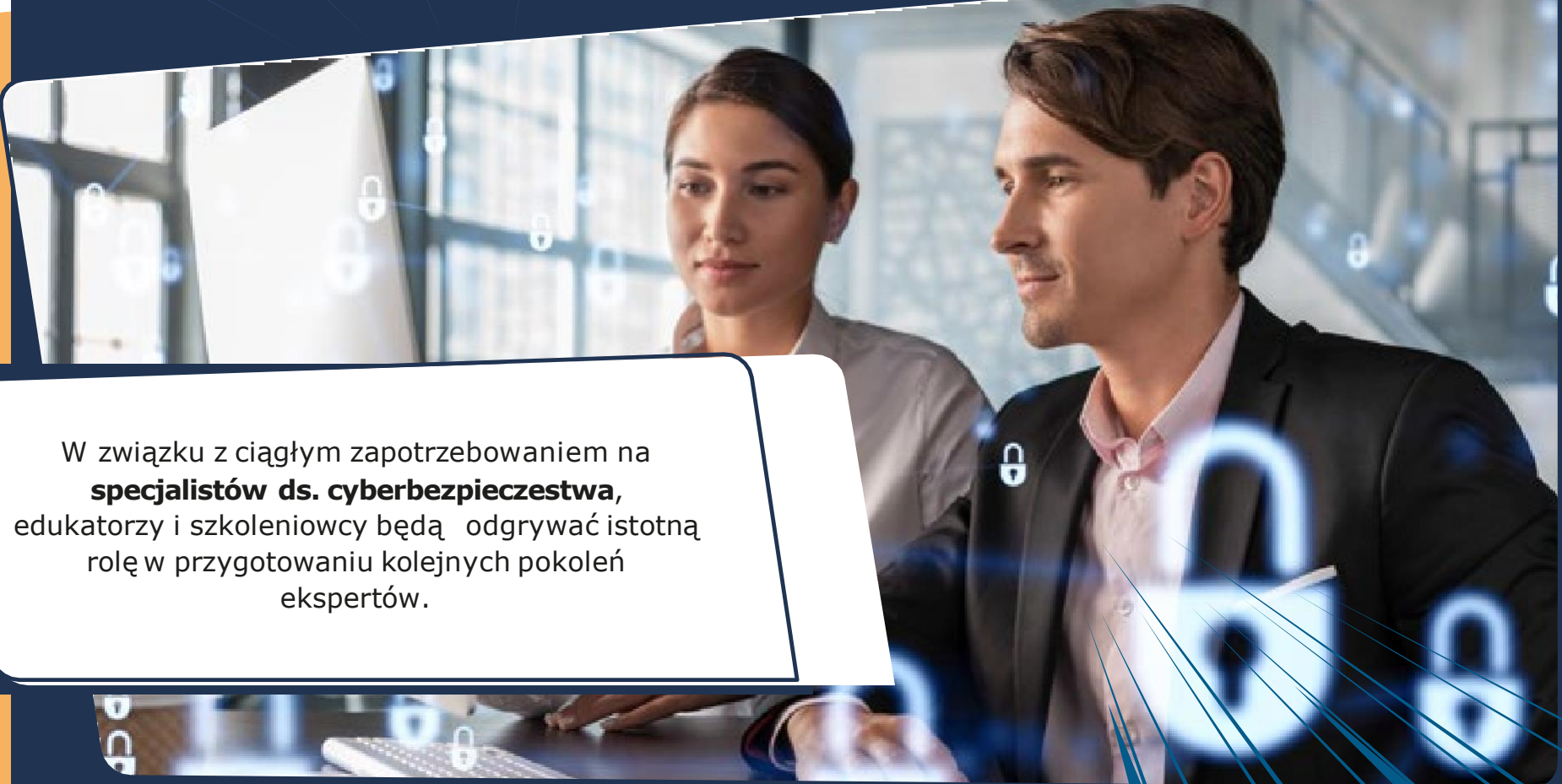
Inżynier cyberbezpieczeństwa



Specjaliści ds. cyberbezpieczeństwa będą ciągle poszukiwani, ponieważ są odpowiedzialni za monitorowanie sieci, analizowanie luk w zabezpieczeniach oraz wdrażanie środków w celu ochrony przed zagrożeniami cybernetycznymi.

Inżynier cyberbezpieczeństwa buduje systemy bez pieczeństwa informacji i architektury IT oraz chroni je przed nieautoryzowanym dostępem i cyberatakami.

Trener/Coach w zakresie cyberbezpieczeństwa



W związku z ciągłym zapotrzebowaniem na **specjalistów ds. cyberbezpieczeństwa**, edukatorzy i szkoleniowcy będą odgrywać istotną rolę w przygotowaniu kolejnych pokoleń ekspertów.

Ekspert Bezpieczeństwa Łańcucha Bloków (Blockchain Security Expert)



Technologia blockchain jest wykorzystywana w różnych branżach, a specjaliści w tej dziedzinie koncentrują się na zabezpieczeniu rozproszonych baz danych i zapewnieniu integralności transakcji.

PROJEKTOWANIE POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Samochody to dzieła sztuki na kołach – tak twierdzą nie tylko miłośnicy motoryzacji

Nie od dziś wiadomo, że sektor motoryzacji od wielu lat wiezie prym w rozwoju nowych technologii, a projektowanie pojazdów samochodowych uchodzi za jedną z najtrudniejszych dziedzin sztuki użytkowej.

Priorytetem w projektowaniu jest przede wszystkim bezpieczeństwo i ekologia.



Specjalista ds. UX/UI



Tworzenie **intuicyjnych interfejsów użytkownika (UI)** i **doświadczeń użytkownika (UX)** w systemach rozrywki i informacji w samochodach będzie coraz bardziej istotne, co stworzy zapotrzebowanie na **specjalistów ds. UX/UI**.

Projektant interakcji człowiek-maszyna



Wraz z rozwojem technologii autonomicznych pojazdów i systemów asystujących, **projektanci interakcji człowiek-maszyna** będą mieli kluczową rolę w zapewnieniu płynnej i bezpiecznej współpracy między kierowcami a pojazdem.

Inżynier ds. rozwoju inżynierii materiałów



Aby zwiększyć **efektywność i osiągi pojazdów**, będą potrzebni specjaliści zajmujący się **opracowywaniem nowych materiałów**, które są lżejsze, ale nadal wytrzymałe i bezpieczne, a także pozwalają na wykorzystanie bezpiecznych technik łączenia ich z innymi rodzajowo materiałami.



PROCES PROJEKTOWANIA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH OBEJMUJE SKRUPULATNE BADANIA ERGONOMII, ABY DOSTOSOWAĆ WNĘTRZE POJAZDU DO KOMFORTOWYCH WARUNKÓW PODRÓŻY.

INŻYNIEROWIE STARAJĄ SIĘ TAKŻE OSIĄGNAĆ OPTYMALNY STOSUNEK AERODYNAMIKI GŁÓWNIEM W CELU POPRAWY EFEKTYWNOŚCI PALIWOWEJ.

RECYCLING POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

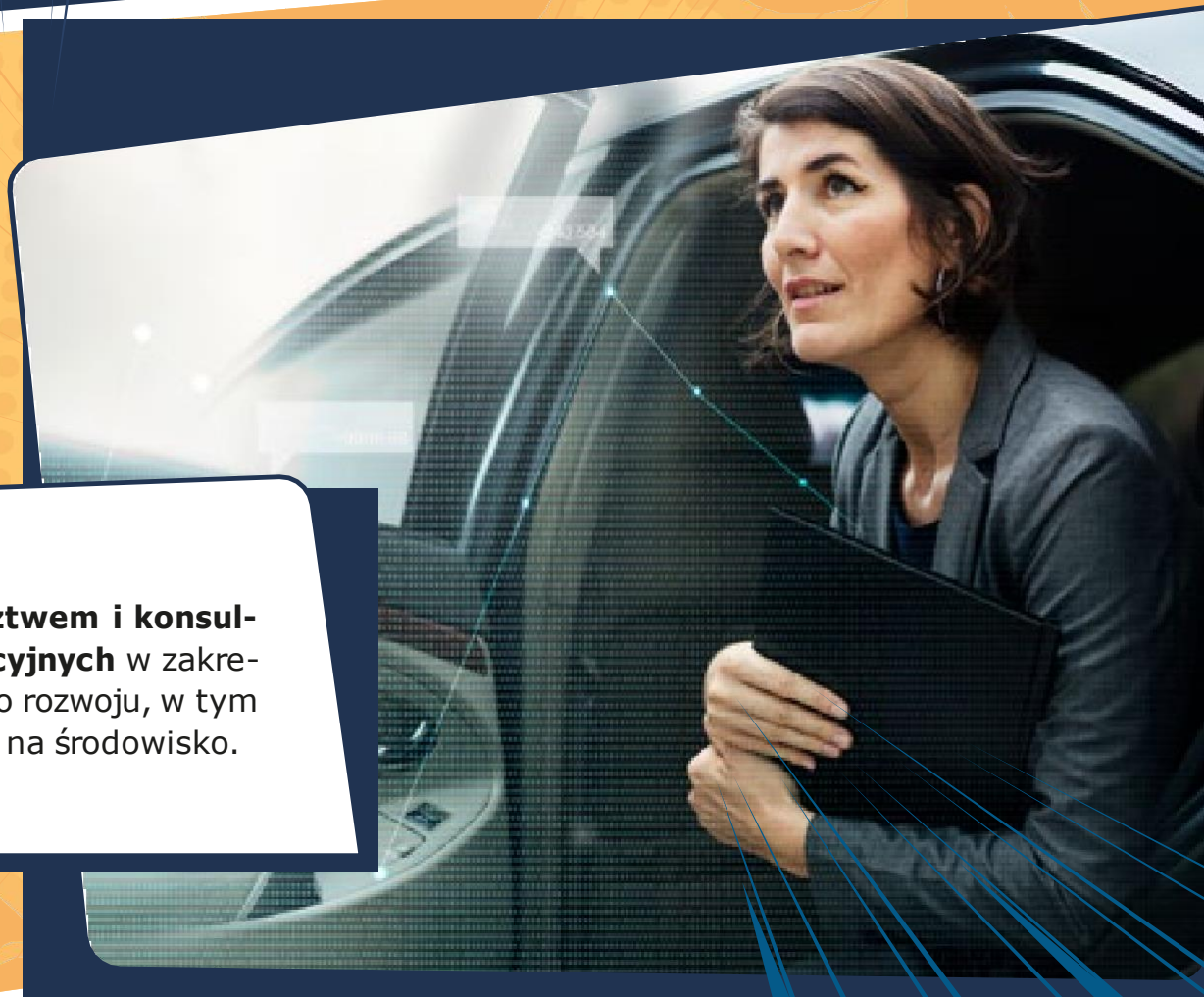
Recykling to jeden z wiodących trendów kształtujących obecną rzeczywistość w sektorze motoryzacji.

Wpływa nie tylko na obszar związany z tzw. utylizacją pojazdów, czyli procesami wykonywanymi na pojeździe po jego okresie eksploatacyjnym, ale jest obecny od samego początku cyklu życia produktu.



Konsultant ds. zrównoważonego rozwoju motoryzacji

Osoba zajmująca się **doradztwem i konsultingiem dla firm motoryzacyjnych** w zakresie strategii zrównoważonego rozwoju, w tym recyklingu i redukcji wpływu na środowisko.



Specjalista ds. recyklingu baterii

Osoba odpowiedzialna za **zarządzanie procesami recyklingu baterii pojazdów elektrycznych**, w tym odzyskiwaniu cennych materiałów, takich jak lit, kobalt i nikiel.



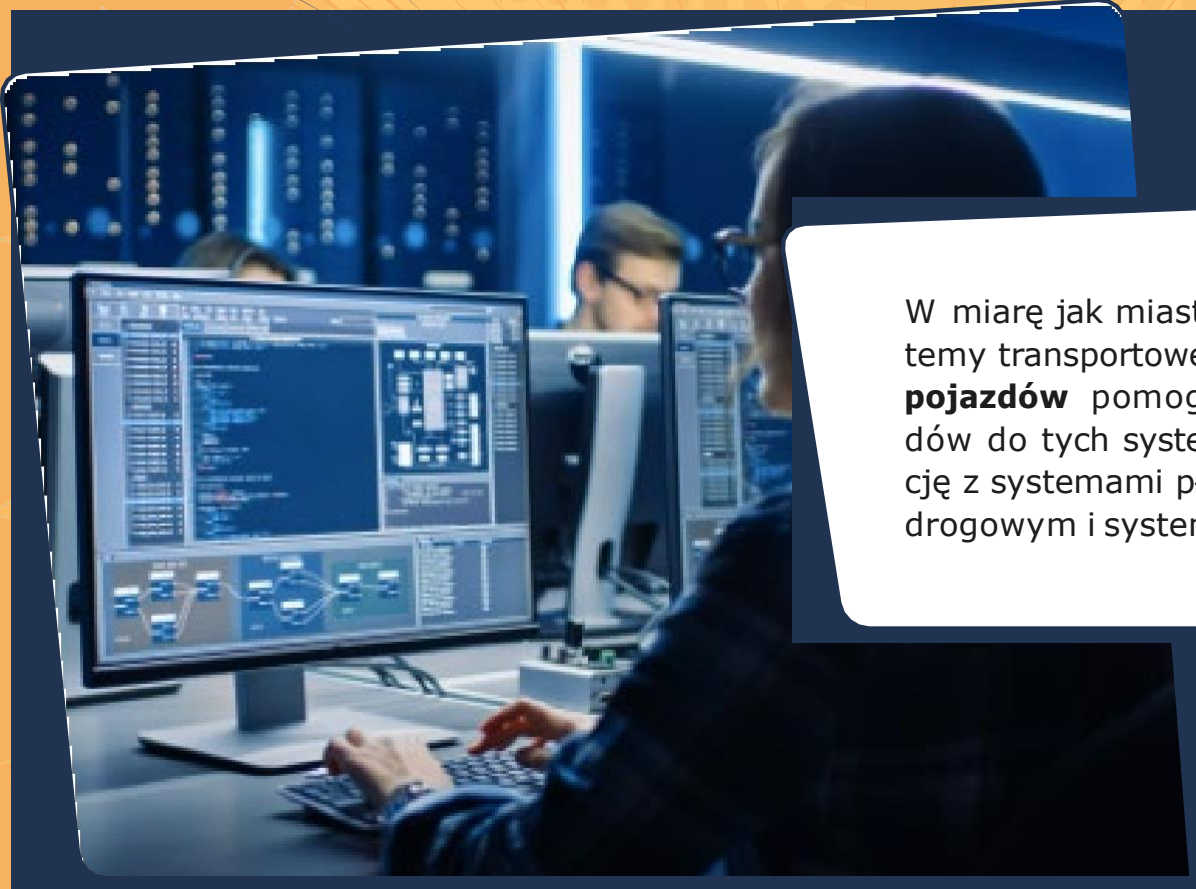
UŻYTKOWANIE POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Użytkowanie samochodów obejmuje szeroki zakres tematów, począwszy od praktycznych aspektów utrzymania pojazdu, poprzez sprawy związane z bezpieczeństwem i eksploatacją, aż po coraz bardziej istotne kwestie zrównoważonej jazdy i ekologicznego wpływu na środowisko.

Warto zgłębić tę tematykę, by lepiej zrozumieć, jak efektywnie korzystać z samochodu, jednocześnie dbając o środowisko i własne bezpieczeństwo.



Specjalista ds. integracji pojazdów z inteligentnymi miastami



W miarę jak miasta rozwiną inteligentne systemy transportowe, **specjaliści ds. integracji pojazdów** pomogą w dostosowaniu pojazdów do tych systemów. To obejmuje integrację z systemami płatności, informacji o ruchu drogowym i systemami zarządzania ruchem.

Konsultant ds. zrównoważonej mobilności



Konsultanci ds. zrównoważonej mobilności pomogą firmom i organizacjom w opracowaniu strategii związanych z promocją środków transportu przyjaznych środowisku, takich jak carpooling, rowery i środki komunikacji publicznej.



ZRÓWNOWAŻONA MOBILNOŚĆ STAJE SIĘ KLUCZOWYM
TEMATEM W DZISIEJSZYM SPOŁECZEŃSTWIE, A
ELEKTROMOBILNOŚĆ ODGRYWA ISTOTNĄ ROLĘ W TEJ
TRANSFORMACJI.

ELEKTRYCZNE SAMOCHODY OPRÓCZ ELIMINACJI EMISJI SPALIN
MOGĄ PEŁNIĆ FUNKCJĘ ŹRÓDŁA ENERGII DZIĘKI TECHNOLOGII
V2G (VEHICLE-TO-GRID), DOSTARCZAJĄC ENERGIĘ DO SIECI
ELEKTRYCZNEJ

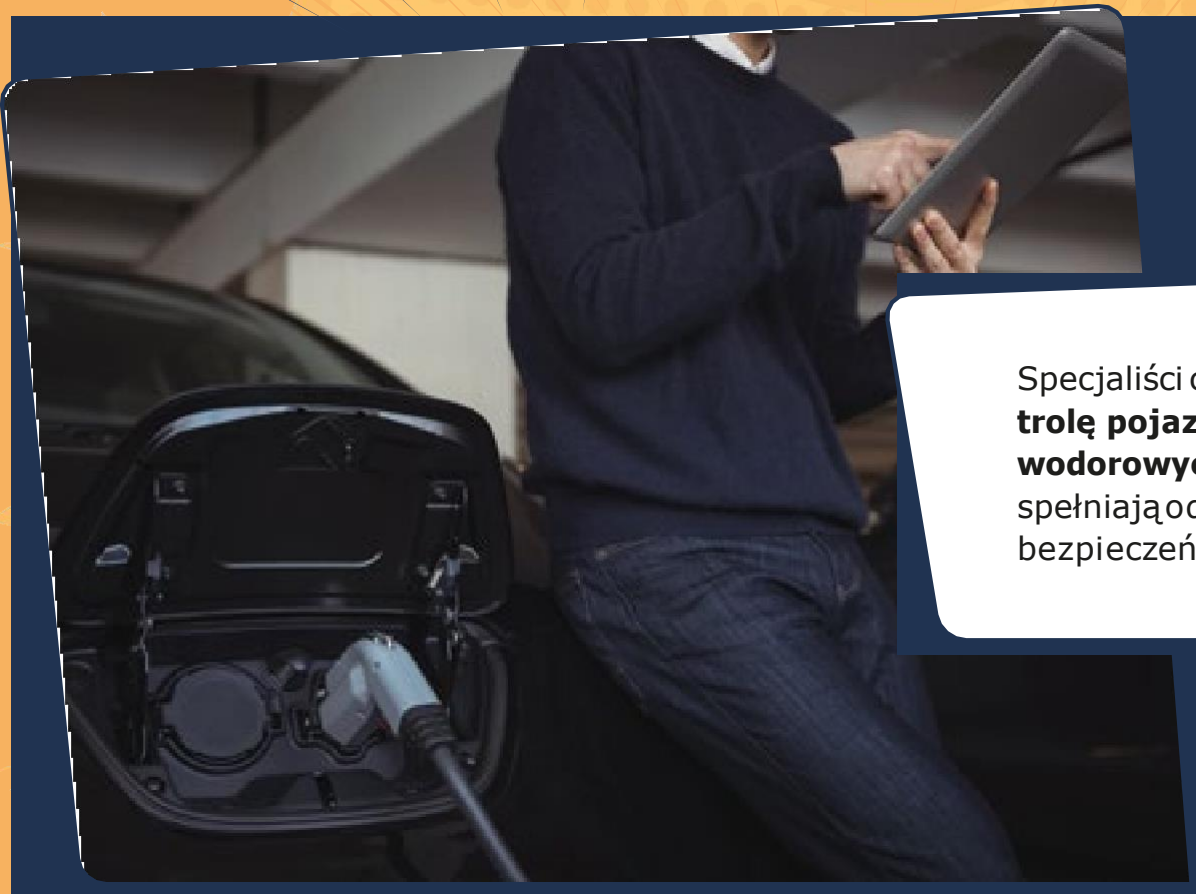
SERWIS I UŻYTKOWANIE POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Serwis i użytkowanie pojazdów samochodowych stanowi kluczowy obszar dla zachowania sprawności, bezpieczeństwa i trwałości pojazdów.

W tym dziale omówione zostaną różnorodne aspekty związane z codzienną eksploatacją, konserwacją i naprawami samochodów, mając na uwadze zarówno wydajność pojazdu, jak i komfort podróżowania.



Diagnosta pojazdów elektrycznych i wodorowych



Specjaliści ci są odpowiedzialni za **kontrolę pojazdów elektrycznych i wodorowych**, by upewnić się, że spełniają odpowiednie normy bezpieczeństwa i wydajności.

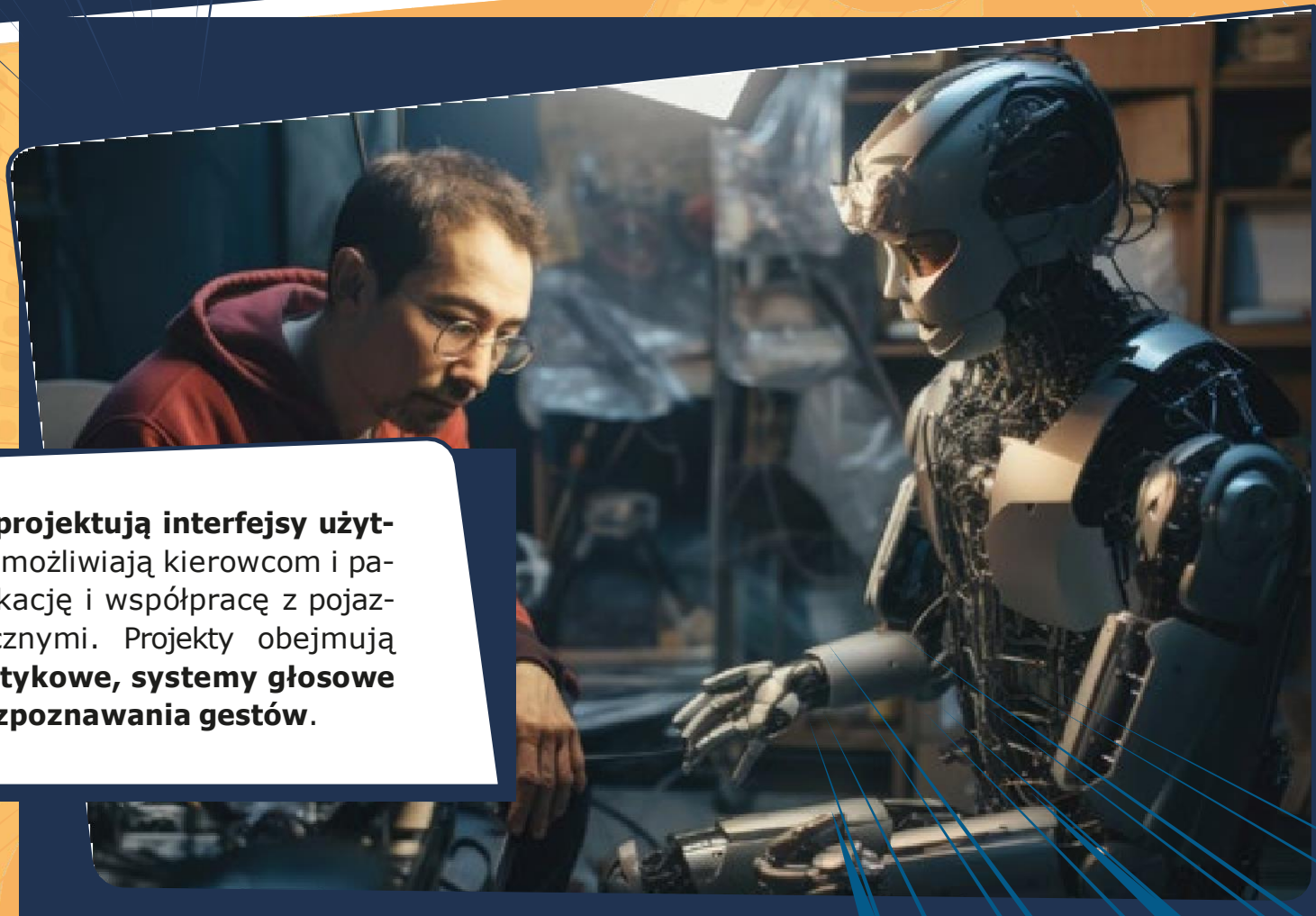
Inżynier ds. systemów autonomicznych

Inżynierowie zajmujący się systemami autonomicznymi skupiają się na rozwoju i utrzymaniu zaawansowanych systemów, które pozwalają na monitorowanie otoczenia oraz reagowanie w czasie rzeczywistym pojazdu autonomicznego.



Specjalista ds. interakcji człowiek-maszyna (HMI)

Specjaliści HMI projektują interfejsy użytkownika, które umożliwiają kierowcom i pasażerom komunikację i współpracę z pojazdami autonomicznymi. Projekty obejmują m.in. **ekrany dotykowe, systemy głosowe i technologie rozpoznawania gestów**.



AI - SZTUCZNA INTELIGENCJA

AI—Co to jest?

To **symulacja ludzkiej inteligencji przez komputery.**

Sztuczna inteligencja jest w stanie naśladować ludzkie zachowania, aby pomóc zautomatyzować zadania, podejmować decyzje i analizować duże ilości danych.



Analitik anomalii automatyzacji

Analitik anomalii automatyzacji pomogą innym zrozumieć, ulepszyć i udoskonalić rozwiązania generowane przez sztuczną inteligencję.

Analitik anomalii automatyzacji będą musieli szybko myśleć i szybko działać. Będą mieli dogłębną wiedzę na temat **algorytmów sztucznej inteligencji** i aktualną wiedzę na temat najnowszych **trendów** w tej dziedzinie.

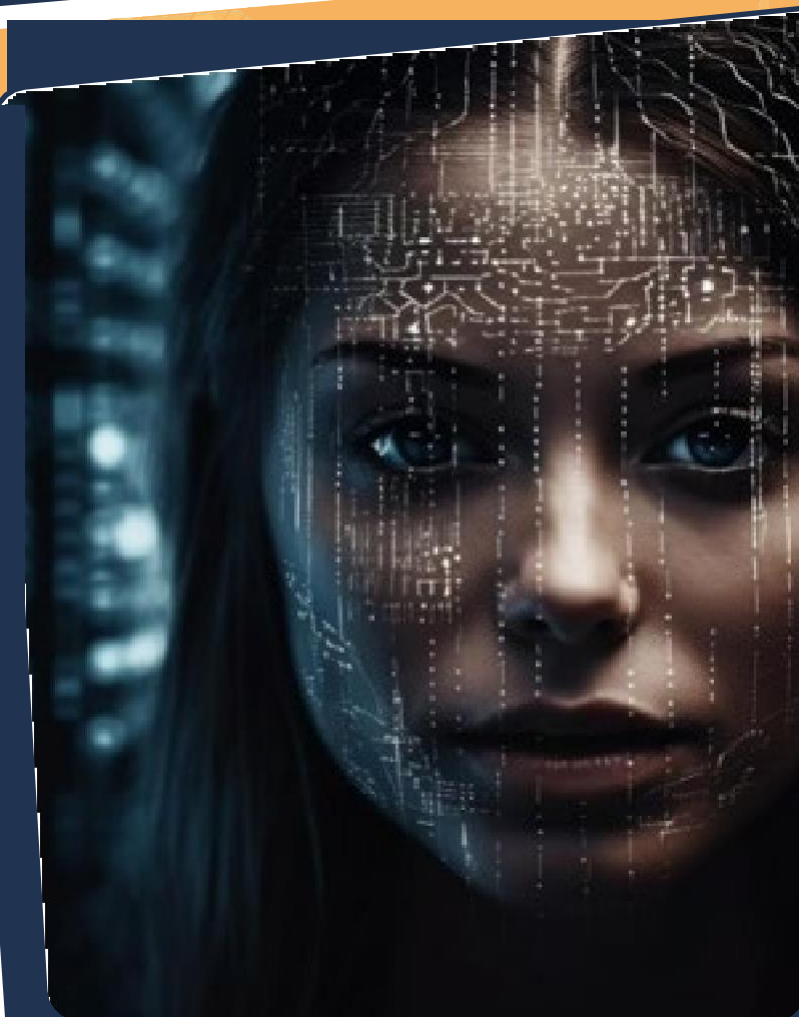


Etyczny haker

Etyczni hakerzy identyfikują słabe punkty w systemach cyberbezpieczeństwa.

W świecie, w którym wszyscy są stale połączeni cyfrowo, a dane są gromadzone o wszystkim, hakowanie staje się poważnym problemem.

Etyczni hakerzy będą szukać luk w zabezpieczeniach, by prawdziwi hakerzy nie mogli włamać się do systemów.



Inżynier Podpowiedzi - Prompt Engineer



Praca inżyniera podpowiedzi polega na **opracowywaniu, rozwijaniu i udoskonalaniu zapytań skierowanych do systemów sztucznej inteligencji** by uzyskać jak najlepsze wyniki z modelu AI.

Prompt Engineer do zapytań nie używa kodu, lecz instrukcji skierowanych do narzędzi opartych na sztucznej inteligencji.



W MOTORYZACJI SZTUCZNA INTELIGENCJA ODGRYWA KLUCZOWĄ ROLE, UMOŻLIWIAJĄC ROZWÓJ ZAAWANSOWANYCH SYSTEMÓW WSPOMAGAJĄCYCH KIEROWCĘ.

ALGORYTMY AI, INTEGROWANE Z SYSTEMAMI BEZPIECZEŃSTWA, MOGĄ ANALIZOWAĆ DANE Z CZUJNIKÓW W CZASIE RZECZYWISTYM ANALIZOWAĆ SYTUACJĘ NA DRODZE ORAZ AKTYWNIIE WSPIERAĆ KIEROWCĘ W CELU ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA JAZDY.

ZIELONA TRANSFORMACJA

W dzisiejszym świecie, gdzie troska o środowisko staje się coraz bardziej istotna, sektor motoryzacyjny przesuwa swoje priorytety w kierunku ekologicznych innowacji.

W tym kontekście, zielona transformacja obejmuje nie tylko rozwój pojazdów elektrycznych, ale także zmiany w produkcji, logistyce i sposobie użytkowania samochodów, dążąc do zrównoważonej mobilności, która minimalizuje negatywny wpływ na planetę.



Specjalita/Ekspert ds. ESG

Osoba odpowiedzialna za **ESG** zajmuje się kwestiami związanymi z **aspektami środowiskowymi (Environmental), społecznymi (Social) i zarządzania korporacyjnego (Governance)**. Odpowiedzialność **ESG** to podejście do prowadzenia działalności gospodarczej, które uwzględnia wpływ firmy na otoczenie naturalne, relacje z interesariuszami społecznymi oraz jakość zarządzania wewnętrznego.



Ekoinżynier

Ekoinżynier to osoba, która zajmuje się **projektowaniem pojazdów z myślą o minimalizacji wpływu na środowisko naturalne.**

Ekoinżynierowie pracują nad rozwojem **lekkich materiałów, nowoczesnych systemów recyklingu i innowacyjnych rozwiązań**, które pozwalają na osiągnięcie większej efektywności ekologicznej w branży motoryzacyjnej.



Menedżer ds. zrównoważonego rozwoju łańcucha dostaw

Menedżerowie ds. zrównoważonego rozwoju łańcucha dostaw nadzorują wpływ całego łańcucha dostaw na środowisko, od pozyskiwania surowców po dostarczanie gotowych produktów. Pracują nad **optymalizacją transportu, redukcją ilości odpadów i zapewnieniem odpowiedzialnego zaopatrzenia.**



Analityk Danych Samochodowych

Zielona transformacja w motoryzacji idzie w parze z rozwojem technologii cyfrowych.

Analitycy danych samochodowych zbierają, analizują i interpretują dane generowane przez pojazdy. To dzięki nim producenci pojazdów mogą optymalizować ich wydajność, monitorować zużycie energii i paliwa, a także doskonalić systemy sterowania pojazdami.



Wnioskując z analizy zawodów przyszłości w motoryzacji, można dostrzec, że branża ta przechodzi dynamiczną transformację, otwierając nowe perspektywy zawodowe. Rozwój technologii, zrównoważona mobilność i rosnące zapotrzebowanie na specjalistów ds. elektryfikacji czy sztucznej inteligencji tworzą fascynujące możliwości kariery dla przyszłych profesjonalistów.

Zachęcamy do zgłębiania wiedzy w obszarach nowoczesnych rozwiązań, by być gotowym na wyzwania, jakie niesie przyszłość motoryzacyjna. Ta dynamiczna branża oferuje nie tylko miejsce pracy, ale i szansę na aktywne kształtowanie innowacji, które zmieniają sposób, w jaki poruszamy się po świecie.

DeSign

Motoryzacja

Pojazdy autonomiczne

InnoWacje

CyberbezpieczeńStWo

Technologia

Elektryfikacja

ZróWnoWażony tranSport

AI

ŁadoWanie elektryczne

Recycling

Smart CitieS

BezpieczeńStWo

Machine learning

Aplikacje mobilne

Automotive

SyStemy WSpomagające

Zrealizowano w ramach projektu POWR 02.12.00-00-SR01/17
Sektorowa Rada ds. kompetencji Motoryzacja i Elektromobilność

PARTNERZY PROJEKTU

