

Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji

Moduł FRK

Formularz dla kwalifikacji - podgląd

Typ wniosku

Wniosek o włączenie kwalifikacji do ZSK

Nazwa kwalifikacji*

Obsługiwanie samochodów autonomicznych

Skrót nazwy

Rodzaj kwalifikacji*

kwalifikacja cząstkowa

Proponowany poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji*

4

Krótką charakterystyką kwalifikacji, obejmującą informacje o działaniach lub zadaniach, które potrafi wykonywać osoba posiadająca tę kwalifikację oraz orientacyjny koszt uzyskania dokumentu potwierdzającego otrzymanie danej kwalifikacji*

Osoba obsługująca samochód autonomiczny prowadzi samochód o częściowej autonomizacji jazdy oraz wykonuje wybrane czynności obsługowe związane z funkcjami autonomicznymi. Przed rozpoczęciem jazdy ocenia stan urządzeń służących do automatyzacji ruchu zainstalowanych w samochodzie. W czasie jazdy w ruchu drogowym ocenia warunki jazdy (w tym: warunki atmosferyczne, warunki infrastruktury drogowej, natężenie ruchu) pod kątem możliwości wykorzystania funkcji jazdy autonomicznej. W przypadku wystąpienia takiej możliwości, włącza system automatycznego prowadzenia samochodu, oceniając bieżące warunki ruchu pod kątem konieczności wyłączenia funkcji jazdy autonomicznej. W przypadku wystąpienia takiej konieczności, wyłącza funkcje jazdy autonomicznej i prowadzi samochód samodzielnie. Uzyskaniem kwalifikacji mogą być zainteresowane osoby korzystające z samochodów w ramach swoich obowiązków służbowych, potwierdzając swoje umiejętności dotyczące prowadzenia samochodów wyposażonych w funkcje jazdy częściowo autonomicznej. Orientacyjny koszt uzyskania certyfikatu wynosi 4000 zł.

Orientacyjny nakład pracy potrzebny do uzyskania kwalifikacji [godz.]*

16

Grupy osób, które mogą być zainteresowane uzyskaniem kwalifikacji*

Uzyskaniem kwalifikacji mogą być zainteresowane osoby korzystające z samochodów w ramach swoich obowiązków służbowych, wśród nich w szczególności: kierowcy taksówek, dostawcy w firmach przewozowych, kurierzy, listonosze, pracownicy odbywający podróże

służbowe samochodem oraz wszyscy zainteresowani obsługą pojazdów autonomicznych, a także osoby z niepełnosprawnościami.

Należy zaznaczyć poniższe pole jeśli dotyczy (pole wprowadzone od 1.09.2019 r.)



Możliwe jest przygotowanie do uzyskania kwalifikacji w ramach obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego (branżowa szkoła I stopnia, technikum, szkoła policealna) [Rozporządzenie MEN z dnia 16 maja 2019 r.](#)

Wymagane kwalifikacje poprzedzające

Opis

Prawo jazdy kategorii B.

Lista

W razie potrzeby warunki, jakie musi spełniać osoba przystępująca do walidacji*

Prawo jazdy kategorii B. Aktualne badanie lekarskie w zakresie psychotechniki.

Zapotrzebowanie na kwalifikację*

W ostatnich latach trwają intensywne prace dotyczące rozwoju autonomizacji pojazdów samochodowych. W sześciostopniowej skali autonomiczności (zgodnie z normą SAE J3016) obecnie dostępne są samochody na poziomie 2. i powoli wprowadzane są samochody na poziomie 3. Badania prowadzone w Zakładzie Procesów Diagnostyczno-Obsługowych w Instytucie Transportu Samochodowego wykazały, że jazda autonomiczna w warunkach ruchu miejskiego, nawet przy dużym nasileniu ruchu, jest możliwa przez około 78% całkowitego czasu jazdy (Skarbek-Żabkin A., Szczepański T.: Wpływ warunków ruchu drogowego na zużycie energii przez samochód elektryczny, materiały konferencyjne: XXVIII Konferencja Naukowo-Techniczna Problemy Eksploatacji Maszyn i Napędów Elektrycznych, 22-24.05.2019 Ryto; Skarbek-Żabkin A., Szczepański T., Stasiak-Cieślak B., Malawko P., Dziedziak P., Sowiński A.: Ocena możliwości wykorzystania pojazdów autonomicznych do rozwoju mobilności osób niepełnosprawnych, Transport Samochodowy, artykuł w procesie wydawniczym). Oznacza to, że przez pozostałe 22% czasu kierowca musi przechwytywać kontrolę nad samochodem, co wymaga specyficznych umiejętności. Kolejne poziomy oznaczają coraz większe możliwości jazdy autonomicznej, co pozwala na automatyczną jazdę w coraz większym zakresie różnorodnych warunków drogowych. Ostatnie dwa poziomy autonomizacji (w sześciostopniowej skali) oznaczają całkowite wyeliminowanie kierowcy; możliwy jest wówczas brak kierownicy i innych urządzeń do sterowania pojazdem przez człowieka (norma SAE J3016). Rozwój samochodów do osiągnięcia 5. poziomu może potrwać jeszcze kilka najbliższych lat (jak wynika z prognoz przedstawionych na sesji plenarnej Connected, Cooperative and Automated Mobility (CCAM) Single Platform organizowanej przez Directorate-General for Mobility and Transport European Commission). Do tego czasu po drogach będą jeździły pojazdy charakteryzujące się jedynie częściową autonomizacją jazdy, w której człowiek odgrywa kluczową rolę. Kierowca jest wówczas zobowiązany do przejścia pełnej odpowiedzialności za prowadzenie pojazdu, nawet w czasie korzystania z funkcji jazdy autonomicznej (co jednoznacznie wynika z Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 Prawo o ruchu drogowym). Wymaga to dodatkowych umiejętności od kierowcy, wykraczających ponad typową umiejętność prowadzenia samochodu (Stasiak-Cieślak B., Malawko P., Skarbek-Żabkin A., Szczepański T.: Wykorzystanie pojazdów autonomicznych dla

kierowców z różnymi dysfunkcjami motorycznymi, Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej – Transport, Warszawa 2019, artykuł w procesie wydawniczym.; Stasiak-Cieślak B., Szczepański T., Ślęzak M., Skarbak-Żabkin A., Malawko P.: Pojazdy autonomiczne, jako ułatwienie mobilności kierowców z niepełnosprawnością, Niepełnosprawność – zagadnienia, problemy, rozwiązania, nr II, PFRON, Warszawa 2018.). Potrzebna jest umiejętność oceny warunków ruchu, nie tylko pod kątem zachowania się innych kierowców, ale także pod kątem możliwych reakcji algorytmów sterujących samochodem autonomicznym. Niezbędna jest także gotowość do szybkiej reakcji w razie wystąpienia niebezpieczeństwa błędnego działania funkcji autonomicznych. W tym celu niezbędna jest wiedza, zarówno teoretyczna, jak i praktyczna, obejmująca zasady działania funkcji jazdy automatycznej, ich możliwości i ograniczeń. Konieczna jest także świadomość zagrożeń, jakie może spowodować niewłaściwe wykorzystanie funkcji autonomicznych lub zbyt duże zaufanie do możliwości tych systemów. Powyższe umiejętności są szczególnie potrzebne w przypadku osób wykorzystujących samochody w celach służbowych, którzy chcą korzystać z samochodów o częściowej autonomizacji jazdy, ponieważ są oni znacznie częściej narażeni na sytuacje niebezpieczne w ruchu drogowym (badania w tym względzie, prowadzone w Instytucie Transportu Samochodowego, zostały opisane w: Szczepański T., Skarbak-Żabkin A., Stasiak-Cieślak B., Malawko P.: The use of cars with partial driving autonomy in real operation, Eksploatacja i Niezawodność, artykuł w procesie wydawniczym). W związku z tym uzyskanie kwalifikacji Obsługiwanie samochodów autonomicznych może być ważną przesłanką dla pracodawców, właścicieli flot samochodowych, którzy zatrudniają kierowców. Kwalifikacja potwierdza bowiem znajomość tematyki samochodów autonomicznych i umiejętność bezpiecznego korzystania z tego typu pojazdów, co będzie stanowiło ich przewagę konkurencyjną na rynku pracy. Ponadto umiejętność korzystania z samochodów o częściowej autonomizacji jazdy otwiera możliwość dla osób z niepełnosprawnościami, którzy wykazują szybsze oznaki zmęczenia podczas prowadzenia samochodu. Wykorzystanie przez nich samochodów z funkcjami autonomicznymi istotnie wydłuży czas, w którym będą mogli prowadzić pojazd (wyniki badań opisane w: Szczepański T., Skarbak-Żabkin A., Stasiak-Cieślak B., Malawko P.: The use of cars with partial driving autonomy in real operation, Eksploatacja i Niezawodność, artykuł w procesie wydawniczym).

Odniesienie do kwalifikacji o zbliżonym charakterze oraz wskazanie kwalifikacji ujętych w ZRK zawierających wspólne zestawy efektów uczenia się*

nie dotyczy

Należy zaznaczyć poniższe pole jeśli dotyczy (pole wprowadzone od 1.09.2019 r.)



Kwalifikacja zawiera wspólne lub zbliżone zestawy efektów kształcenia z „dodatkowymi umiejętnościami zawodowymi” w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego [Dodatkowe umiejętności zawodowe](#)

Typowe możliwości wykorzystania kwalifikacji*

Osoba mająca kwalifikację Obsługiwanie samochodów autonomicznych może wykorzystywać samochód w ramach czynności służbowych, potwierdzając swoje umiejętności dotyczące prowadzenia samochodów wyposażonych w funkcje jazdy częściowo autonomicznej. Daje to przewagę na rynku pracy w zawodach związanych z prowadzeniem samochodu, takich jak: kierowcy taksówek, dostawcy w firmach przewozowych, kurierzy, listonosze, pracownicy odbywający podróże służbowe za pomocą samochodu.

Wymagania dotyczące walidacji i podmiotów przeprowadzających walidację*

1. Metody Efekty uczenia się mogą być weryfikowane wyłącznie za pomocą następujących metod: - testu teoretycznego obejmującego zestaw nr 1, - obserwacji w warunkach rzeczywistych (prowadzenie samochodu z funkcjami jazdy częściowo autonomicznej w rzeczywistym ruchu drogowym) obejmującej zestaw nr 2. 2. Zasoby kadrowe Komisja walidacyjna składa się z co najmniej dwóch osób, w tym z jednej osoby przewodniczącej. Wszystkie osoby w komisji muszą mieć co najmniej wykształcenie wyższe techniczne na poziomie PRK 6 oraz przedstawić oświadczenie o co najmniej 2-letnim doświadczeniu zawodowym związanym z obsługą samochodów autonomicznych. 3. Sposób organizacji walidacji Weryfikacja efektów uczenia się składa się z dwóch części. Pozytywny wynik pierwszej z nich, testu teoretycznego, jest warunkiem koniecznym do przystąpienia do części drugiej. Druga część polega na obserwacji w warunkach rzeczywistych. Osoba przystępująca do walidacji wykonuje czynności związane z obsługą (w tym z prowadzeniem) samochodu wyposażonego w funkcje częściowej autonomizacji jazdy w rzeczywistym ruchu drogowym. Instytucja walidująca musi zapewnić: salę i materiały do przeprowadzenia części teoretycznej oraz samochód do części praktycznej, którego funkcje jazdy autonomicznej pozwolą na przeprowadzenie weryfikacji metodą obserwacji w warunkach rzeczywistych.

Propozycja odniesienia do poziomu sektorowych ram kwalifikacji (o ile dotyczy)

nie dotyczy

Syntetyczna charakterystyka efektów uczenia się*

Osoba mająca kwalifikację jest gotowa poruszać się samochodem autonomicznym oraz samochodem o częściowej autonomizacji jazdy. Identyfikuje zagrożenia związane uczestnictwem takiego pojazdu w ruchu drogowym, wykonuje czynności obsługowe przed podjęciem jazdy, ocenia warunki, w których można włączyć wybrane funkcje automatycznej jazdy, a także niezwłocznie reaguje w sytuacjach zagrożenia, kiedy dane funkcje należy wyłączyć. Jest świadoma odpowiedzialności, jaka na niej spoczywa.

Zestawy efektów uczenia się

Numer zestawu w kwalifikacji*

1

Nazwa zestawu*

Wiedza dotycząca systemów autonomizacji jazdy

Poziom PRK*

4

Orientacyjny nakład pracy [godz.]*

8

Rodzaj zestawu

obowiązkowy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia*

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

Efekt uczenia się

1. Charakteryzuje zasadę działania samochodu autonomicznego

Kryteria weryfikacji*

Opisuje zasadę działania automatyzacji jazdy w samochodach; wymienia i omawia stopnie autonomiczności pojazdów; opisuje podstawowe funkcje automatyzacji jazdy samochodu; opisuje ograniczenia związane z funkcjami jazdy autonomicznej;

Efekt uczenia się

2. Charakteryzuje oprzyrządowanie występujące w samochodach autonomicznych

Kryteria weryfikacji*

Wymienia rodzaje czujników stosowanych w samochodach autonomicznych; omawia zasadę działania kamer, lidarów, radarów, czujników ultradźwiękowych i innych czujników; opisuje zasadę przetwarzania obrazu w pojeździe autonomicznym; opisuje urządzenia sterujące samochodem autonomicznym;

Efekt uczenia się

3. Charakteryzuje sposoby komunikacji pojazd-pojazd i pojazd-infrastruktura

Kryteria weryfikacji*

Opisuje sposoby komunikacji pomiędzy pojazdami oraz pomiędzy pojazdami i infrastrukturą; wymienia korzyści wynikające z powyższej komunikacji; opisuje zagrożenia związane z przesyłem danych; opisuje sposoby zabezpieczania danych wymienianych w procesie transportu autonomicznego;

Efekt uczenia się

4. Charakteryzuje zagrożenia w ruchu drogowym związane z poruszaniem się samochodem o częściowej autonomizacji jazdy

Kryteria weryfikacji*

Wymienia przyczyny zagrożeń związanych z poruszaniem się samochodu autonomicznego w ruchu drogowym; opisuje zagrożenia związane ze stanem technicznym oprzyrządowania (w tym z zabrudzeniem czujników); opisuje zagrożenia związane z warunkami pogodowymi; opisuje zagrożenia związane z infrastrukturą drogową; opisuje zagrożenia związane z zachowaniem się innych uczestników ruchu drogowego; opisuje zagrożenia związane z ograniczeniami algorytmów przetwarzania i analizy obrazów;

Efekt uczenia się

5. Charakteryzuje prace przygotowawcze do jazdy samochodem autonomicznym

Kryteria weryfikacji*

Opisuje kryteria oceny czujników w samochodzie autonomicznym; opisuje dobór parametrów dotyczących poszczególnych funkcji jazdy autonomicznej;

Efekt uczenia się

6. Charakteryzuje problemy związane z prowadzeniem samochodu o częściowej autonomizacji jazdy

Kryteria weryfikacji*

Opisuje kryteria oceny warunków ruchu drogowego, przy których możliwe jest bezpieczne korzystanie z funkcji jazdy autonomicznej; opisuje sytuacje na drodze, przy których najczęściej potrzebna jest interwencja kierowcy-człowieka; opisuje problemy związane z awaryjnym przejęciem samochodu przez kierowcę-człowieka;

Numer zestawu w kwalifikacji*

2

Nazwa zestawu*

Przygotowywanie i prowadzenie samochodu o częściowej autonomizacji jazdy

Poziom PRK*

4

Orientacyjny nakład pracy [godz.]*

8

Rodzaj zestawu

obowiązkowy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia*

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

Efekt uczenia się

1. Przygotowuje samochód do jazdy w trybie autonomicznym

Kryteria weryfikacji*

Sprawdza występowanie widocznych uszkodzeń na powierzchni czujników w samochodzie autonomicznym; sprawdza stan czystości widocznych powierzchni czujników; omawia możliwość wystąpienia uszkodzeń czujników na podstawie stanu technicznego widocznych elementów nadwozia samochodu; ustawia parametry dotyczące funkcji jazdy autonomicznej za pomocą menu sterowniczego w zależności od bieżących warunków ruchu drogowego;

Efekt uczenia się

2. Ocenia warunki w rzeczywistym ruchu drogowym pod kątem funkcji jazdy częściowo autonomicznej

Kryteria weryfikacji*

Włącza funkcje jazdy autonomicznej jedynie w warunkach drogowych pozwalających na bezpieczne poruszanie się w trybie autonomicznym; reaguje niezwłocznie na występujące zagrożenia; zachowuje płynność jazdy podczas przejmowania kontroli nad samochodem;

Informacje o instytucjach uprawnionych do nadawania kwalifikacji

Wnioskodawca*

Instytut Transportu Samochodowego

Minister właściwy*

Minister Infrastruktury

Okres ważności dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji i warunki przedłużenia jego ważności*

Certyfikat kwalifikacji utrzymuje ważność przez 2 lata.

Nazwa dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji*

Certyfikat

Uprawnienia związane z posiadaniem kwalifikacji*

brak

Kod dziedziny kształcenia*

840 - Usługi transportowe

Kod PKD*

Kod	Nazwa
49.31	Transport lądowy pasażerski, miejski i podmiejski

Status

Dokumenty

#	Tytuł dokumentu
1	Opłata
2	Upoważnienie
3	Wniosek - podpis
4	ZRK_FKU_Obsługiwanie samochodów autonomicznych



Oświadczam, że dane zawarte we wniosku o włączenie kwalifikacji rynkowej do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji są zgodne z prawdą. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.*

Dane o podmiocie, który złożył wniosek

Instytut Transportu Samochodowego
Siedziba i adres: Jagiellońska 80, 03-301 Warszawa
NIP: 5250008382
REGON: 000127692
Numer KRS: 0000130051
Reprezentacja: prof. nzw. dr hab. inż. Marcin Ślęzak; dr Aneta Wnuk (pełnomocnictwo)

Adres elektroniczny osoby wnoszącej wniosek: tomasz.szczepanski@its.waw.pl

