Możliwość dofinansowania

PROCESS HUB

PROCESS HUB PROSTA SPÓŁKA AKCYJNA

4,9 / 5

1 450 ocen

Szkolenie: Projektowanie i budowanie agentów AI — zielone kompetencje cyfrowe z egzaminem GreenComp

Numer usługi 2026/06/22/152978/3642117

5 765,63 PLN brutto
4 687,50 PLN netto
384,38 PLN brutto/h
312,50 PLN netto/h
183,33 PLN cena rynkowa

Katowice
Usługa szkoleniowa
stacjonarna
Zajęcia grupowe
15:00 h
26.10.2026 do 27.10.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Aplikacje biznesowe
Grupa docelowa usługi	Osoby dorosłe chcące podnieść kompetencje cyfrowe w zakresie wiedzy i umiejętności dotyczących narzędzi opartych na sztucznej inteligencji oraz zrównoważonego rozwoju.
Minimalna liczba uczestników	2
Maksymalna liczba uczestników	15
Data zakończenia rekrutacji	30-09-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Standard Usług Szkoleniowo– Rozwojowych PIFS SUS 3.0

Cel

Cel edukacyjny

Szkolenie przygotowuje uczestników do wykorzystania zaawansowanych agentów AI w celu automatyzacji audytów środowiskowych, dekarbonizacji procesów przedsiębiorstwa oraz raportowania ESG

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Wybiera typ agenta AI (tekstowy, plikowy, głosowy) do rozwiązania konkretnego problemu środowiskowego (np. analiza śladu węglowego, optymalizacja gospodarki odpadami).	Prawidłowo przypisuje typ agenta (tekstowy, plikowy, głosowy) do opisanego zadania i uzasadnia wybór, wskazując co najmniej jedną cechę odróżniającą wybrany typ od pozostałych.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Projektuje architekturę agenta AI do ciągłego monitorowania wskaźników zrównoważonego rozwoju (ESG) i zużycia zasobów (prądu/wody) w przedsiębiorstwie.	Prawidłowo wskazuje cztery warstwy architektury agenta i przypisuje do nich odpowiednie elementy, w tym co najmniej jedno narzędzie z określonym warunkiem uruchomienia.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Uczestnik tworzy system poleceń dla agenta AI zawierający cel, ograniczenia i procedurę awaryjną.	Prawidłowo identyfikuje wymagane sekcje systemu poleceń i wskazuje błędy w przykładowym systemie poleceń, w tym brakujące ograniczenie lub procedurę awaryjną.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Weryfikuje działanie agenta AI w scenariuszach awaryjnych (np. symulacja wycieku, nadmierne zużycie energii w monitorowanej infrastrukturze), zapewniając jego prawidłową reakcję.	Prawidłowo klasyfikuje wynik testu agenta jako zgodny lub niezgodny z oczekiwaniem.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Uczestnik stosuje agenta plikowego AI do generowania raportu ekologicznego z danych zawartych w dokumentach roboczych.	Prawidłowo wskazuje dane ekologiczne możliwe do wyodrębnienia z opisanych dokumentów i określa, jakie elementy liczbowe powinien zawierać raport zielonych kompetencji.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Uczestnik konfiguruje agenta głosowego AI z systemem poleceń dostosowanym do wybranego scenariusza środowiskowego.	Prawidłowo dobiera parametry agenta głosowego (system poleceń, baza wiedzy, zakres odpowiedzi) do opisanego scenariusza zawodowego lub biznesowego.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Promuje wykorzystanie agentów AI do optymalizacji i dekarbonizacji procesów przedsiębiorstwa oraz buduje cyfrową świadomość ekologiczną wśród współpracowników.	Uzasadnia potrzebę wdrożenia agentów AI, wskazując (np. w opisanym w teście studium przypadku) najskuteczniejsze argumenty oparte na danych środowiskowych, służące do przekonania zespołu do cyfrowej i zielonej transformacji.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Kwalifikacje

Kwalifikacje niewłączone do ZSK

Uznane kwalifikacje

Pytanie 3. Czy dokument jest certyfikatem wydawanym przez międzynarodowe instytucje?

TAK

Strona internetowa Instytucji Certyfikującej: https://my-ps.eu/dzialalnosc-miedzynarodowa/

Strona internetowa Instytucji Walidującej: https://my-ps.eu/dzialalnosc-miedzynarodowa/

Informacje

Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację	FUNDACJA MY PERSONALITY SKILLS
Nazwa Podmiotu certyfikującego	FUNDACJA MY PERSONALITY SKILLS

Program

Warunki niezbędne do spełnienia, aby realizacja usługi pozwoliła na osiągnięcie głównego celu: uczestnicy powinni posiadać: podstawową umiejętność obsługi komputera i przeglądarki internetowej.

Warunki organizacyjne: Organizator szkolenia dostarcza sprzęt komputerowy w liczbie 1 szt./os., dostęp do kont platformy agentowej LLM z obsługą MCP, serwera narzędzi MCP skonfigurowanego przed szkoleniem oraz aplikacji agenta plikowego AI zainstalowanej na laptopach uczestników.

Walidacja: Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie W ostatniej godzinie szkolenia przeprowadzany jest zewnętrzny egzamin w standardzie MY PERSONALITY SKILLS®, **organizacji** będącej częścią EIT Climate-KIC Unii Europejskiej**.** Certyfikat: wydawany przez Fundację My Personality Skills (Instytucja Certyfikująca i Walidująca) w terminie do 3 dni roboczych od zakończenia walidacji.

Walidacja kończy się egzaminem, którego pozytywny wynik potwierdza nabycie kwalifikacji: **Specjalista ds. agentów AI i automatyzacji procesów z elementami zrównoważonego rozwoju.**

Szkolenie rozwija i waliduje zielone kompetencje w trzech z czterech obszarów ramy GreenComp:

- **Obszar 2** : 2.1 myślenie systemowe, 2.2 myślenie krytyczne, 2.3 formułowanie problemów — efekty 1, 2, 3, 4.
- **Obszar 3**: 3.2 adaptacyjność, 3.3 myślenie eksploracyjne — iteracja, rozszerzanie i utrzymanie agenta; efekt 6 (konfiguracja agenta do scenariusza).
- **Obszar 4**: 4.2 wspólne działanie, 4.3 inicjatywa indywidualna — efekty 5 i 7.

Szkolenie przygotowuje uczestników do samodzielnego projektowania i budowania agentów AI trzech typów w zastosowaniach zawodowych i biznesowych, co przyczynia się do usprawnienia pracy oraz redukcji zużycia zasobów i energii. Uczestnicy nabędą praktyczne umiejętności konfiguracji agentów AI integrujących się z narzędziami poprzez protokół MCP, a także zdobędą świadomość ich zastosowań na rzecz zielonej gospodarki (ograniczanie marnotrawstwa, oszczędność energii, ochrona środowiska)

Zakres szkolenia jest powiązany z obszarami wskazanymi w Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Śląskiego 2030 oraz Programie Rozwoju Technologii Województwa Śląskiego na lata 2019-2030, w szczególności związanych z zieloną i cyfrową gospodarką. Obszar Technologiczny: Technologie informacyjne i komunikacyjne.

Ramowy program usługi:

- Zasady obowiązujące na szkoleniu. Agenda.
- Taksonomia agentów AI: różnice między automatyzacją a agentem, spektrum agentowości, typy agentów i ich zastosowania — wykład, dyskusja — GreenComp: Obszar 2, myślenie systemowe (2.1)
- Demonstracja trzech typów agentów AI na żywo: agent tekstowy z narzędziami MCP, agent plikowy, agent głosowy — demonstracja
- Architektura ekologicznego systemu agentowego: warstwy, integracja narzędzi MCP z czujnikami zużycia prądu — wykład — GreenComp: Obszar 2, myślenie systemowe (2.1)
- Projektowanie architektury własnego agenta: schemat czterech warstw, wybór narzędzi, warunki wywołania — ćwiczenia — GreenComp: Obszar 2, myślenie systemowe (2.1) i formułowanie problemów (2.3)
- Platforma agentowa LLM: projekt agenta, stała instrukcja systemowa, podłączenie narzędzi MCP — wykład, ćwiczenia
- Konfiguracja serwera narzędzi MCP: dodawanie akcji, weryfikacja połączenia z platformą agentową — ćwiczenia
- Pisanie systemu poleceń: struktura (persona, cel, narzędzia z warunkami, ograniczenia, ton, fallback) — wykład, ćwiczenia — GreenComp: Obszar 2, formułowanie problemów (2.3)

- Integracja agenta z bazami danych ESG firmy: weryfikacja połączenia i testowanie przesyłu informacji o zużyciu surowców przez serwer MCP — ćwiczenia — GreenComp: Obszar 2, myślenie systemowe (2.1)
- Testowanie agenta: 5 ustandaryzowanych scenariuszy (normalny, niekompletne dane, niejednoznaczna intencja, pytanie poza zakresem, prowokacja nieodwracalnej akcji) — ćwiczenia — GreenComp: Obszar 2, myślenie krytyczne (2.2)
- Podsumowanie dnia 1. Pytania i odpowiedzi.
- Sprawdzian wiedzy z dnia 1 + omówienie błędów
- Iteracja systemu poleceń na podstawie wyników testów — ćwiczenia — GreenComp: Obszar 2, myślenie krytyczne (2.2) oraz Obszar 3, adaptacyjność (3.2)
- Rozszerzenie agenta o drugi scenariusz użycia — ćwiczenia — GreenComp: Obszar 3, myślenie eksploracyjne (3.3)
- Agent plikowy AI: zasada działania, różnica od agenta MCP, zlecanie zadań na lokalnych dokumentach — wykład, demonstracja, ćwiczenia
- Agent plikowy AI: synteza danych ekologicznych z dokumentów roboczych, generowanie raportu zielonych kompetencji z danymi liczbowymi — ćwiczenia — GreenComp: Obszar 4, inicjatywa indywidualna (4.3) oraz Obszar 2, myślenie krytyczne (2.2)
- Głosowy asystent środowiskowy: budowa agenta doradzającego pracownikom w zakresie segregacji odpadów i przyjmowania raportów o incydentach (wycieki, awarie prądu) — wykład, ćwiczenia — GreenComp: Obszar 4, wspólne działanie (4.2)
- Agent głosowy: budowanie agenta dostosowanego do scenariusza zawodowego lub biznesowego — ćwiczenia
- Utrzymanie i samodzielna iteracja agenta: diagnostyka typowych awarii, metody iteracji systemu poleceń, zasoby do dalszego rozwoju — wykład — GreenComp: Obszar 3, adaptacyjność (3.2) i myślenie eksploracyjne (3.3)
- Końcowe podsumowanie szkolenia, prezentacja projektów i sesja pytań i odpowiedzi
- Walidacja – Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie (rozdzielność funkcji pomiędzy procesem kształcenia a walidacją) — sprawdza kompetencje z obszarów 2, 3 i 4

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 30 Zasady obowiązujące na szkoleniu. Agenda.	Zajęcia	Kamil Zazula	26-10-2026	09:00	09:15	00:15
2 z 30 Taksonomia agentów AI: różnice między automatyzacją a agentem, spektrum agentowości, typy agentów i ich zastosowania - wykład, dyskusja	Zajęcia	Kamil Zazula	26-10-2026	09:15	10:00	00:45

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
3 z 30 Demonstracja trzech typów agentów AI na żywo: agent tekstowy z narzędziami MCP, agent plikowy, agent głosowy - demonstracja	Zajęcia	Kamil Zazula	26-10-2026	10:00	10:30	00:30
4 z 30 -	Przerwa	-	26-10-2026	10:30	10:40	00:10
5 z 30 Architektura ekologicznego systemu agentowego: warstwy, integracja narzędzi MCP z czujnikami zużycia prądu - wykład	Zajęcia	Kamil Zazula	26-10-2026	10:40	11:10	00:30
6 z 30 Projektowanie architektury własnego agenta: schemat czterech warstw, wybór narzędzi, warunki wywołania - ćwiczenia	Zajęcia	Kamil Zazula	26-10-2026	11:10	11:55	00:45
7 z 30 -	Przerwa	-	26-10-2026	11:55	12:00	00:05
8 z 30 Platforma agentowa LLM: projekt agenta, stała instrukcja systemowa, podłączenie narzędzi MCP - wykład, ćwiczenia	Zajęcia	Kamil Zazula	26-10-2026	12:00	12:30	00:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
9 z 30 Konfiguracja serwera narzędzi MCP: dodawanie akcji, weryfikacja połączenia z platformą agentową - ćwiczenia	Zajęcia	Kamil Zazula	26-10-2026	12:30	13:00	00:30
10 z 30 -	Przerwa	-	26-10-2026	13:00	13:30	00:30
11 z 30 Pisanie systemu poleceń: struktura (rola, cel, narzędzia z warunkami, ograniczenia, ton, procedura awaryjna) - wykład, ćwiczenia	Zajęcia	Kamil Zazula	26-10-2026	13:30	14:15	00:45
12 z 30 Integracja agenta z bazami danych ESG firmy: weryfikacja połączenia i testowanie przesyłu informacji o zużyciu surowców przez serwer MCP - ćwiczenia	Zajęcia	Kamil Zazula	26-10-2026	14:15	14:45	00:30
13 z 30 -	Przerwa	-	26-10-2026	14:45	15:00	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
14 z 30 Testowanie agenta: 5 scenariuszy (normalny, niekompletne dane, niejednoznaczna intencja, pytanie poza zakresem, prowokacja nieodwracalnej akcji) - ćwiczenia	Zajęcia	Kamil Zazula	26-10-2026	15:00	15:45	00:45
15 z 30 Podsumowanie dnia 1. Pytania i odpowiedzi.	Zajęcia	Kamil Zazula	26-10-2026	15:45	16:00	00:15
16 z 30 Sprawdzian wiedzy z dnia 1 + omówienie błędów	Zajęcia	Kamil Zazula	26-10-2026	16:00	16:30	00:30
17 z 30 Iteracja systemu poleceń na podstawie wyników testów - ćwiczenia	Zajęcia	Kamil Zazula	27-10-2026	08:00	08:45	00:45
18 z 30 Rozszerzenie agenta o drugi scenariusz użycia - ćwiczenia	Zajęcia	Kamil Zazula	27-10-2026	08:45	09:15	00:30
19 z 30 -	Przerwa	-	27-10-2026	09:15	09:20	00:05

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
20 z 30 Agent plikowy AI: zasada działania, różnica od agenta MCP, zlecanie zadań na lokalnych dokumentach - wykład, demonstracja, ćwiczenia	Zajęcia	Kamil Zazula	27-10-2026	09:20	10:05	00:45
21 z 30 Agent plikowy AI: synteza danych ekologicznych z dokumentów roboczych, generowanie raportu zielonych kompetencji z danymi liczbowymi - ćwiczenia	Zajęcia	Kamil Zazula	27-10-2026	10:05	10:50	00:45
22 z 30 -	Przerwa	-	27-10-2026	10:50	10:55	00:05
23 z 30 Głosowy asystent środowiskowy: agent doradzający w zakresie segregacji odpadów i przyjmowania raportów o incydentach (wycieki, awarie prądu) - wykład, ćwiczenia	Zajęcia	Kamil Zazula	27-10-2026	10:55	11:40	00:45

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
24 z 30 Agent głosowy: budowanie agenta dostosowanego do scenariusza zawodowego lub biznesowego - ćwiczenia	Zajęcia	Kamil Zazula	27-10-2026	11:40	12:25	00:45
25 z 30 -	Przerwa	-	27-10-2026	12:25	12:30	00:05
26 z 30 Utrzymanie i samodzielna iteracja agenta: diagnostyka typowych awarii, metody iteracji systemu poleceń, zasoby do dalszego rozwoju - wykład	Zajęcia	Kamil Zazula	27-10-2026	12:30	13:00	00:30
27 z 30 -	Przerwa	-	27-10-2026	13:00	13:30	00:30
28 z 30 Końcowe podsumowanie szkolenia, prezentacja projektów i sesja pytań i odpowiedzi	Zajęcia	Kamil Zazula	27-10-2026	13:30	14:15	00:45
29 z 30 -	Przerwa	-	27-10-2026	14:15	14:30	00:15
30 z 30 -	Walidacja	-	27-10-2026	14:30	15:30	01:00

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	15:00

Rodzaj godzin	Liczba godzin
w tym suma godzin zajęć	12:00
w tym suma godzin walidacji	01:00
w tym suma przerw	02:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	17:15

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania i usługa stanowi usługę kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego wraz z usługą lub dostawą towarów ściśle związaną z usługami kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego to możesz mieć możliwość skorzystania za zwolnienia z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy z dnia 11 marca 2024 r. o podatku od towarów i usług, jeśli usługa w całości jest finansowana ze środków publicznych lub § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień w przypadku, gdy usługa jest finansowana w co najmniej 70% ze środków publicznych.

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 765,63 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 687,50 PLN
Koszt osobogodziny brutto	384,38 PLN
Koszt osobogodziny netto	312,50 PLN
W tym koszt walidacji brutto	153,75 PLN
W tym koszt walidacji netto	125,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	153,75 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	125,00 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	15:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1

1 z 1

Kamil Zazula

Wykształcenie wyższe (Politechnika Rzeszowska). Ekspert ds. automatyzacji i integracji systemów oraz wdrażania AI. Specjalizuje się technologiach no code, które wykłada na AGH w Krakowie. Specjalizuje się w mapowaniu, optymalizacji i automatyzacji procesów biznesowych, z wykorzystaniem AI. Prowadzi aktywną działalność programistyczną jak i wdrożeniową. W ostatnich 5 latach zrealizował kilkadziesiąt projektów komercyjnych z zakresu automatyzacji procesów biznesowych w wykorzystaniem AI w ramach Devesol. Jego specjalizacja obejmuje: wdrażanie automatyzacji w systemach CRM, do zarzadzania projektami innych, tworzenie integracji między systemami biznesowymi (no-code, low-code, full-code), optymalizację procesów w obszarach sprzedaży, marketingu, administracji, księgowości, zarządzania firmą i zespołem, implementację rozwiązań opartych o narzędzia typu: Make, Zapier, N8N, tworzenie i rozwój aplikacji w technologiach .NET i Vue.js. Absolwent programu "Umiejętności Jutra AI" firmy Google i SGH pod patronatem ministerstwa cyfryzacji (edycja 2025). Certyfikaty uzyskanie w 2025: Efektywność energetyczna w MŚP, Zrównoważony rozwój w MŚP.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

skrypt szkoleniowy

Informacje dodatkowe

Informacja o zwolnieniu z VAT: Rozporządzenie Ministra Finansów z 20.12.2013 w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień, §3, ust. 1, pkt 14. Dz.U. z 2025 poz.832

Adres

ul. Dąbrówki 16/-
40-081 Katowice
woj. śląskie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi

Kontakt

Monika Kwiecień

E-mail monika.kwiecien@process-hub.com

Telefon (+48) 530 417 772