



APS Piotr Olgierd
Sułkowski

★★★★★ 5,0 / 5

6 713 ocen

Szkolenie: Budowa i wdrażanie agentów AI w biznesie zarządzanym wg. zrównoważonego rozwoju

Numer usługi 2025/09/12/36960/3003015

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 22 h

📅 17.11.2025 do 20.11.2025

5 260,00 PLN brutto

5 260,00 PLN netto

239,09 PLN brutto/h

239,09 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Internet
Grupa docelowa usługi	Osoby dorosłe chcące podnieść swoje kwalifikacje w zakresie AI oraz zrównoważonego rozwoju
Minimalna liczba uczestników	1
Maksymalna liczba uczestników	25
Data zakończenia rekrutacji	12-11-2025
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	22
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje do samodzielnego wdrożenia technologii AI w zielonym przedsiębiorstwie, w tym automatyzacji procesów i optymalizacji efektywności wspierając zrównoważony rozwój i rozwijając zielone kwalifikacje. Usługa przygotowuje uczestników do rozwiązywania problemów przy użyciu sztucznej inteligencji oraz do przyspieszenia pracy z uwzględnieniem narzędzi wykorzystywanych przez AI.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Rozróżnia podstawowe zasady działania AI i ich zastosowanie w zielonym biznesie	Identyfikuje narzędzia AI znajdujące zastosowanie w zielonej gospodarce	Test teoretyczny
	Określa zarówno korzyści, jak i potencjalne zagrożenia wynikające z wykorzystania AI w ekologicznym kontekście.	Test teoretyczny
	Definiuje podstawowe pojęcia związane ze sztuczną inteligencją	Test teoretyczny
Wdraża narzędzia AI wspomagające codzienne procesy, uwzględniając aspekt ekologiczny. Tworzy strategię wykorzystania AI w organizacjach zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju	Wykorzystuje AI do automatyzacji rutynowych procesów, zmniejszając zużycie zasobów	Test teoretyczny
	Stosuje przynajmniej jedno narzędzie AI wspierające ekologiczne procesy biznesowe	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Opracowuje plan wdrożenia AI w firmie lub organizacji, uwzględniając aspekty ekologiczne.	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Analizuje przypadki użycia AI pod kątem zgodności z zasadami ESG (Environmental, Social, Governance).	Obserwacja w warunkach symulowanych
Wykorzystuje AI do automatyzacji i optymalizacji pracy, redukcji odpadów i efektywnego zarządzania zasobami	Implementuje rozwiązania AI w celu redukcji odpadów (np. systemy prognozujące nadwyżki produkcyjne, optymalizacja logistyki zwrotnej).	Obserwacja w warunkach symulowanych
Kształtuje techniki komunikacji interpersonalnej	Wskazuje kryteria prawidłowej komunikacji interpersonalnej	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

Pytanie 4. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kwalifikacji jest rozpoznawalny i uznawalny w danej branży/sektorze (czy certyfikat otrzymał pozytywne rekomendacje od co najmniej 5 pracodawców danej branży/sektorów lub związku branżowego, zrzeszającego pracodawców danej branży/sektorów)?

TAK

Informacje

Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów	uprawnione do realizacji procesów walidacji i certyfikowania na mocy innych przepisów prawa
Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację	Fundacja Rozwoju Lokalnego
Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR	Tak
Nazwa Podmiotu certyfikującego	Fundacja Rozwoju Lokalnego
Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR	Tak

Program

Szkolenie wprowadza uczestników w świat sztucznej inteligencji, koncentrując się na kluczowych narzędziach i technikach. Jego celem jest rozwój uniwersalnych kompetencji cyfrowych, które znajdują zastosowanie w różnych sektorach, takich jak optymalizacja procesów przemysłowych, zarządzanie energią, transport, rolnictwo czy ochrona środowiska. Program przygotowuje uczestników do efektywnego wykorzystania AI w sposób wspierający zrównoważony rozwój oraz oszczędność zasobów.

Szkolenie obejmuje zarówno teoretyczny przegląd zastosowań AI w analizie danych, optymalizacji i automatyzacji procesów, jak i praktyczne ćwiczenia pozwalające na naukę podstawowych metod wdrażania sztucznej inteligencji w kontekście proekologicznym.

Program szkolenia:

1. Wprowadzenie do technologii AI. Rodzaje sztucznej inteligencji, aktualne formy użytkowe, trendy i przewidywania rozwoju rynku. Zasady ekologicznego wykorzystania technologii AI.

Uczestnik pozna fundamentalne pojęcia związane ze sztuczną inteligencją oraz jej kluczowe rodzaje, takie jak uczenie maszynowe czy głębokie. Omówione zostaną aktualne zastosowania AI w różnych branżach oraz prognozy dotyczące przyszłego rozwoju tej technologii i powiązanego z nią rynku. Dodatkowo, moduł poruszy ważny temat odpowiedzialnego i ekologicznego podejścia do tworzenia i wdrażania rozwiązań AI, minimalizującego ich ślad węglowy.

2. Budowa, działanie i zastosowanie LLM. Różnica między LLM, a agentami AI.

W tej części szkolenia uczestnicy zgłębiają architekturę i zasady funkcjonowania Wielkich Modeli Językowych (LLM). Dowiedzą się, w jaki sposób modele te przetwarzają i generują tekst oraz jakie są ich praktyczne zastosowania, od tworzenia treści po analizę danych. Kluczowym elementem będzie wyraźne rozróżnienie pomiędzy modelem językowym, który głównie przetwarza informacje, a proaktywnym, autonomicznym agentem AI zdolnym do wykonywania zadań.

3. Zastosowanie API, baz danych i zasad komunikacji pomiędzy technologiami współpracującymi w procesach budowy narzędzi AI.

Ten moduł koncentruje się na technicznych aspektach integracji, niezbędnych do tworzenia funkcjonalnych narzędzi AI. Uczestnicy nauczą się, jak wykorzystywać API do łączenia różnych aplikacji i usług oraz jak integrować bazy danych w celu przechowywania i odczytywania informacji. Zrozumienie tych zasad komunikacji jest kluczowe, aby budowane systemy AI mogły efektywnie współpracować z istniejącymi technologiami.

4. Podstawy budowy agentów AI. Model BMTE. Różnice między formami konwersacyjnymi i zadaniowymi. Case study, praktyczne wykorzystania, zastosowanie w życiu codziennym i biznesowym. Wykorzystanie AI w zrównoważonym rozwoju, ograniczeniu wykorzystania zasobów i ulepszaniu efektywności procesów.

Uczestnicy poznają fundamentalne zasady projektowania agentów AI, w tym strukturę modelu BMTE, oraz nauczą się rozróżniać ich formy konwersacyjne od zadaniowych. Poprzez analizę studiów przypadku (case studies), moduł zaprezentuje praktyczne przykłady zastosowania agentów w biznesie i codziennym życiu. Szczególny nacisk zostanie położony na wykorzystanie AI do celów zrównoważonego rozwoju, pokazując, jak agenci mogą optymalizować zużycie zasobów i zwiększać efektywność procesów.

5. Praktyczne poznanie i omówienie roli narzędzi niezbędnych do pracy z technologią AI (Google AI Studio, n8n, Python, Cloud i inne).

Ten segment szkolenia ma charakter warsztatowy i skupia się na praktycznym zapoznaniu z kluczowym oprogramowaniem. Uczestnicy dowiedzą się, do czego służą i jak efektywnie korzystać z platform takich jak Google AI Studio do eksperymentowania z modelami, n8n do automatyzacji procesów czy Python do tworzenia skryptów. Zrozumienie ekosystemu tych narzędzi jest podstawą do sprawnego budowania własnych rozwiązań AI.

6. Projektowanie zasad działania agentów AI, niezbędnych narzędzi (tools), skryptów (schemas) i efektów pracy (POW).

W tej części uczestnicy nauczą się strategicznego planowania architektury agenta AI. Dowiedzą się, jak zdefiniować jego cele, zaprojektować konkretne narzędzia (tools), z których będzie korzystał, oraz stworzyć schematy (schemas) jego działania. Moduł obejmuje również techniki definiowania i mierzenia oczekiwanych rezultatów pracy agenta (Proof of Work).

7. Praktyczne ustawienie środowiska pracy AI (Google Cloud, VM).

Uczestnicy przejdą krok po kroku przez proces konfiguracji profesjonalnego środowiska deweloperskiego. Nauczą się, jak uruchomić i zarządzać maszyną wirtualną (VM) w chmurze, na przykładzie Google Cloud. Prawidłowe przygotowanie środowiska jest kluczowe dla zapewnienia stabilności, bezpieczeństwa i skalowalności tworzonych projektów AI.

8. Tworzenie niezbędnych narzędzi i programowanie wymaganych schemas.

Ten moduł to przejście od teorii do praktyki programistycznej w ramach budowy agenta. Uczestnicy, bazując na wcześniej zaprojektowanych założeniach, napiszą pierwsze skrypty i stworzą narzędzia, które agent będzie wykorzystywał do interakcji z otoczeniem. Będzie to praktyczne ćwiczenie z wykorzystaniem m.in. języka Python do implementacji logiki działania agenta.

9. Konfiguracja modułów i ustalanie przepływu pracy agenta (nodes, advanced nodes, workflow).

Na tym etapie uczestnicy nauczą się, jak wizualnie budować i zarządzać logiką działania agenta za pomocą platform do automatyzacji, takich jak n8n. Dowiedzą się, jak łączyć poszczególne moduły (nodes) w spójny przepływ pracy (workflow), definiując sekwencję operacji, które agent ma wykonać. Poznają zarówno podstawowe, jak i zaawansowane węzły, aby tworzyć złożone i wydajne procesy.

10. Podłączanie baz danych, integracja współpracy między aplikacjami/narzędziami.

W tej praktycznej części uczestnicy zintegrują swojego agenta z zewnętrznymi źródłami danych i aplikacjami. Nauczą się, jak skonfigurować połączenie z bazą danych, aby agent mógł zapisywać i odczytywać informacje. Przećwiczą również integracje z innymi narzędziami poprzez API, co pozwoli agentowi na realną współpracę z istniejącym oprogramowaniem.

11. Tworzenie, testowanie i uruchomienie pierwszego wybranego agenta AI.

To kulminacyjny punkt warsztatów, w którym uczestnicy połączą wszystkie zdobyte umiejętności, aby zbudować i uruchomić kompletnego agenta AI. Proces ten obejmie finalną konfigurację, a następnie serię testów w celu weryfikacji poprawności jego działania i skuteczności w realizacji powierzonych zadań. Każdy uczestnik będzie miał szansę zobaczyć efekt swojej pracy w praktycznym działaniu.

12. Przygotowanie zbudowanych narzędzi i agentów do skalowania i wdrożenia w celach osobistych i biznesowych.

Ostatni moduł szkolenia koncentruje się na przygotowaniu stworzonych rozwiązań do realnego wdrożenia. Uczestnicy dowiedzą się, jak optymalizować i "pakować" swoich agentów oraz narzędzia, aby były gotowe do skalowania i obsługi większej liczby zadań lub użytkowników. Celem jest zapewnienie, że finalny produkt będzie stabilny, wydajny i gotowy do implementacji zarówno na potrzeby osobiste, jak i w środowisku biznesowym.

Każdy uczestnik powinien posiadać podstawową umiejętność obsługi komputera.

Uczestnicy w trakcie każdego dnia szkoleniowego trwającego więcej niż 4 godziny mają prawo do co najmniej 1 przerwy, trwającej co najmniej 15 minut.

Przerwy wliczają się w czas trwania usługi. Przerwy ustalone będą z uczestnikami.

Po zakończeniu udziału w usłudze rozwojowej, uczestnik otrzymuje odpowiednie zaświadczenie o jej ukończeniu. Warunkiem uzyskania zaświadczenia jest uczestnictwo w co najmniej 80% zajęć usługi rozwojowej oraz zaliczenie zajęć w formie testu.

Warunki organizacyjne: W celu osiągnięcia maksymalizacji efektów szkolenia, grupa uczestników powinna wynosić minimum 1 osoba.

Realizacja zadań i ćwiczeń będzie przeprowadzona w taki sposób, aby stopniowo narastał ich stopień trudności, ale ich realizacja była w zasięgu możliwości uczestników.

1 godzina rozliczeniowa = 45 minut dydaktycznych

Program spełnia zakres technologii PRT z obszaru technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych, w tym m.in.: - Technologia komunikacyjna (4.1) - Technologie informacyjne (4.2)

Egzamin walidacja kwalifikacji: - Egzamin pozwoli uczestnikom na uzyskanie certyfikatu potwierdzającego kwalifikacje w zakresie: np: **Specjalista ds. sztucznej inteligencji z elementami zrównoważonego rozwoju** . Zaliczenie egzaminu to min. 80% prawidłowych odpowiedzi.

ROZDZIELNOŚĆ OSOBOWA WALIDACJI: Walidację przeprowadzi podmiot zewnętrzny-nie trener prowadzący usługę.

Egzamin pozwoli uczestnikom na uzyskanie certyfikatu potwierdzającego kwalifikacje w zakresie: **Specjalista ds. sztucznej inteligencji z elementami zrównoważonego rozwoju**

Liczba godzin teoretycznych - 7, liczba godzin praktycznych 15.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 15 Wprowadzenie do technologii AI (chat, współdzielenie ekranu, wykład, ćwiczenia, rozmowa)	Rafał Przybylski	17-11-2025	17:00	18:30	01:30
2 z 15 Budowa, działanie i zastosowanie LLM. Różnica między LLM, a agentami AI (chat, współdzielenie ekranu, wykład, ćwiczenia, rozmowa)	Rafał Przybylski	17-11-2025	18:30	19:30	01:00
3 z 15 Zastosowanie API, baz danych i zasad komunikacji pomiędzy technologiami współpracującym i w procesach budowy narzędzi AI (chat, współdzielenie ekranu, wykład, ćwiczenia, rozmowa)	Rafał Przybylski	17-11-2025	19:30	20:45	01:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
4 z 15 Podstawy budowy agentów AI (chat, współdzielenie ekranu, wykład, ćwiczenia, rozmowa)	Rafał Przybylski	18-11-2025	17:00	18:45	01:45
5 z 15 Praktyczne poznanie i omówienie roli narzędzi niezbędnych do pracy z technologią AI(chat, współdzielenie ekranu, wykład, ćwiczenia, rozmowa)	Rafał Przybylski	18-11-2025	18:45	19:45	01:00
6 z 15 Projektowanie zasad działania agentów AI (chat, współdzielenie ekranu, wykład, ćwiczenia, rozmowa)	Rafał Przybylski	18-11-2025	19:45	21:45	02:00
7 z 15 Praktyczne ustawienie środowiska pracy AI (chat, współdzielenie ekranu, wykład, ćwiczenia, rozmowa)	Rafał Przybylski	19-11-2025	17:00	18:00	01:00
8 z 15 Tworzenie niezbędnych narzędzi i programowanie wymaganych schematów (chat, współdzielenie ekranu, wykład, ćwiczenia, rozmowa)	Rafał Przybylski	19-11-2025	18:00	19:00	01:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
9 z 15 Konfiguracja modułów i ustalanie przepływu pracy agenta (chat, współdzielenie ekranu, wykład, ćwiczenia, rozmowa)	Rafał Przybylski	19-11-2025	19:00	19:45	00:45
10 z 15 Podłączanie baz danych, integracja współpracy między aplikacjami/narzędziami(chat, współdzielenie ekranu, wykład, ćwiczenia, rozmowa)	Rafał Przybylski	19-11-2025	19:45	20:30	00:45
11 z 15 Tworzenie, testowanie i uruchomienie pierwszego wybranego agenta AI (chat, współdzielenie ekranu, wykład, ćwiczenia, rozmowa)	Rafał Przybylski	19-11-2025	20:30	21:30	01:00
12 z 15 Tworzenie, testowanie i uruchomienie pierwszego wybranego agenta AI (chat, współdzielenie ekranu, wykład, ćwiczenia, rozmowa)	Rafał Przybylski	20-11-2025	17:00	18:00	01:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
13 z 15 Przygotowanie zbudowanych narzędzi i agentów do skalowania i wdrożenia w celach osobistych i biznesowych. (chat, współdzielenie ekranu, wykład, ćwiczenia, rozmowa)	Rafał Przybylski	20-11-2025	18:00	19:00	01:00
14 z 15 Podsumowanie (chat, współdzielenie ekranu, wykład, ćwiczenia, rozmowa)	Rafał Przybylski	20-11-2025	19:00	19:30	00:30
15 z 15 Egzamin zewnętrzny	-	20-11-2025	19:30	20:30	01:00

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 260,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 260,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	239,09 PLN
Koszt osobogodziny netto	239,09 PLN
W tym koszt walidacji brutto	200,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	200,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	125,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Rafał Przybylski

Trener z 15-letnim doświadczeniem, przedsiębiorca- swoją pierwszą firmę otworzył w 2009 roku- Centrum Rozwojowe EVOLVE. Prowadzi szkolenia otwarte z rozwoju osobistego i biznesu, szkolenia dla firm oraz coaching/doradztwo. Flagowe szkolenia, regularnie kilka razy w roku to: Praktyk NLP, Master NLP, Trening trenerski, LifeCoaching oraz Business Coaching, Hipnoza. Oprócz ww. regularnie pojawiały się też szkolenia z takich zakresów jak: Motywacja, Sukces, Komunikacja, Sprzedaż, Negocjacje, Kontrola emocji, Pewność siebie, Stres, Zarządzanie czasem, Podejmowanie decyzji, Umiejętności leaderskie, Wystąpienia publiczne, Coaching eksportowy, E-commerce, Tworzenie strategii rozwojowych firmy, biznes plany, Zarządzanie projektami, Zarządzanie zmianą, Zarządzanie klientami, Social media, Zrównoważony rozwój, zielone kompetencje. Prowadził też gościnnie wykłady na takich uczelniach jak Uniwersytet Śląski czy AGH w Krakowie. Praca jako trener m.in dla Kraft-Heinz, Bank BZWBK, Opel, nazwa.pl, CibaVision, Hestia. W szkoleniach i coachingach wzięło udział ponad 5000 osób, łącznie ponad 9000 godzin zajęć. W ostatnich 5 latach przeprowadził ponad 30 szkoleń z w/w zakresów.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnikom zostaną przekazane materiały dydaktyczne w postaci prezentacji PowerPoint wysłanej na adres mailowy, notes+

długopis, ankiety oraz testy

Materiały zgodne ze standardem WCAG 2.1

Warunki uczestnictwa

Osoby pełnoletnie zamieszkałe i pracujące na terenie całej Polski

Informacje dodatkowe

Zwolnienie z VAT na podstawie § 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 (tekst jednolity Dz.U. z 2020r., poz. 1983)

Uczestnicy usługi dokonując zapisu na usługę oświadczają, że usługa rozwojowa odbywa się poza godzinami pracy lub w dni wolne od pracy osoby biorącej udział w usłudze.

Organizator zapewnia dostępność osobom ze szczególnymi potrzebami podczas realizacji usług rozwojowych zgodnie z Ustawą z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz.U. 2022 poz. 2240) oraz „Standardami dostępności dla polityki spójności 2021-2027”.

W przypadku potrzeby zapewnienia specjalnych udogodnień prosimy o kontakt pod numerem 500 026 554 lub mailem na psulkowski@gmail.com przed zapisem na usługę!

Warunki techniczne

Forma zdalna usługi. Szkolenie prowadzone jest za pośrednictwem platformy ZOOM.US.

1. W celu prawidłowego i pełnego korzystania z usługi, uczestnik powinien dysponować: urządzeniem mającym dostęp do sieci Internet (komputer, smartfon, tablet), zdolnym do odbioru dźwięku (głośniki, słuchawki), zdolnym do przekazywania dźwięku (mikrofon) w celu interakcji pomiędzy trenerem a uczestnikiem, przeglądarką Windows: IE 11+, Edge 12+, Firefox 27+, Chrome 30+, Mac: Safari 7+, Firefox 27+, Chrome 30+.

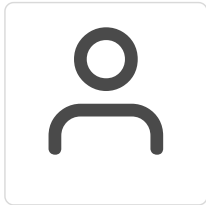
2. Minimalna wymagana szybkość połączenia internetowego w celu korzystania z webinarów wynosi 2 Mb/s (zalecane połączenie szerokopasmowe).

3. Dołączenie następuje poprzez kliknięcie w indywidualny link wysłany mailem do uczestnika przed analizą oraz wpisanie imienia i nazwiska.

Ważność linku - od rozpoczęcia szkolenia do jego zakończenia zgodnie z harmonogramem w karcie.

Warunki techniczne niezbędne do udziału w usłudze znajdują się pod tym linkiem: <https://support.zoom.us/hc/en-us/articles/201362023-System-Requirements-for-PC-Mac-and-Linux>

Kontakt



Piotr Sułkowski

E-mail psulkowski@gmail.com

Telefon (+48) 500 026 554