



Centrum Organizacji
Szkoleń i
Konferencji SEMPER
Magdalena
Wolniewicz-Kesaria

★★★★☆ 4,5 / 5
3 204 oceny

AI w planowaniu energetycznym i zarządzaniu danymi środowiskowymi. Jak wykorzystać sztuczną inteligencję do optymalizacji zużycia energii i analizy emisji CO₂.

Numer usługi 2026/07/31/8282/3721722

🏠 Usługa szkoleniowa
📄 zdalna w czasie rzeczywistym
👥 Zajęcia grupowe
🕒 12:00 h
📅 18.11.2027 do 19.11.2027

2 078,70 PLN brutto
1 690,00 PLN netto
173,23 PLN brutto/h
140,83 PLN netto/h
200,00 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Energetyka i gazownictwo
Grupa docelowa usługi	1. przedstawicieli administracji publicznej odpowiedzialnych za planowanie energetyczne, ochronę środowiska i politykę klimatyczną, 2. przedstawicieli sektora prywatnego - firm energetycznych, przemysłowych, konsultingowych, 3. menedżerów ds. zrównoważonego rozwoju (ESG), specjalistów ds. efektywności energetycznej, 4. analityków danych i inżynierów energetycznych, 5. przedstawicieli uczelni, instytutów badawczych i organizacji pozarządowych zajmujących się transformacją energetyczną.
Minimalna liczba uczestników	2
Maksymalna liczba uczestników	15
Data zakończenia rekrutacji	17-11-2027
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
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

Zapoznanie uczestników z zastosowaniami sztucznej inteligencji (AI) w sektorze energetyki i środowiska.
Przekazanie wiedzy na temat metod optymalizacji zużycia energii, prognozowania popytu oraz analizy emisji CO₂ z

wykorzystaniem narzędzi AI i uczenia maszynowego.
Rozwinięcie praktycznych umiejętności w zakresie analizy danych środowiskowych i energetycznych.
Zrozumienie, jak integrować dane z różnych źródeł (czujniki, systemy IoT, bazy danych środowiskowych).

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
-	-	Wywiad swobodny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Dzień 1

Wprowadzenie i podstawy zastosowań AI w energetyce i ochronie środowiska

1. Wprowadzenie do sztucznej inteligencji w sektorze energetycznym i środowiskowym.
2. Rola danych w transformacji energetycznej i ekologicznej.
3. Przegląd narzędzi AI: uczenie maszynowe, głębokie uczenie, systemy ekspertowe.
4. Przykłady światowych i polskich wdrożeń AI w planowaniu energetycznym.
5. Źródła i charakterystyka danych energetycznych i środowiskowych.
6. Dane z systemów monitoringu, czujników IoT, liczników inteligentnych i baz emisji.
7. Standardy danych środowiskowych (m.in. INSPIRE, GHG Protocol, EU ETS).
8. Integracja danych z różnych źródeł - dobre praktyki i wyzwania.
9. Analiza danych i wizualizacja - warsztat praktyczny.
10. Wstęp do narzędzi analizy danych (Python, Power BI, Tableau, QGIS).
11. Praktyczna analiza danych o zużyciu energii i emisjach CO₂.
12. Wizualizacja trendów i identyfikacja anomalii energetycznych.
13. Budowa modelu predykcyjnego zużycia energii.

14. Wprowadzenie do regresji liniowej, drzew decyzyjnych i sieci neuronowych.
15. Tworzenie prostego modelu predykcyjnego zużycia energii na podstawie danych historycznych.
16. Interpretacja wyników i walidacja modelu.

Dzień 2

Optymalizacja, prognozowanie i zarządzanie emisjami CO₂

1. Optymalizacja zużycia energii z wykorzystaniem AI.
2. Modele predykcyjne i systemy rekomendacyjne w energetyce.
3. Inteligentne zarządzanie budynkami (smart grids, smart metering).
4. Studium przypadku: optymalizacja zużycia energii w zakładzie przemysłowym lub mieście.
5. AI w analizie emisji CO₂ i śladu węglowego.
6. Metody gromadzenia i modelowania danych emisyjnych.
7. Wykorzystanie AI do przewidywania i redukcji emisji.
8. Automatyzacja raportowania ESG i wskaźników środowiskowych.
9. Zintegrowane planowanie energetyczne z wykorzystaniem AI.
10. Modele scenariuszowe i symulacje transformacji energetycznej.
11. Ujęcie przestrzenne w planowaniu energetycznym (GIS + AI).
12. Narzędzia wspierające decyzje strategiczne (EnergyPLAN, PyPSA, OpenAI tools).
13. Warsztaty praktyczne - projekt zespołowy.
14. Praca w grupach nad mini-projektem.
15. Analiza danych energetycznych.
16. Budowa modelu predykcyjnego lub optymalizacyjnego.
17. Przedstawienie rekomendacji i wizualizacji wyników.
18. Omówienie wyników, wnioski i dobre praktyki wdrożeniowe.
19. Podsumowanie szkolenia.
20. Wnioski i rekomendacje dla organizacji publicznych i prywatnych.
21. Dyskusja o trendach: AI, IoT i blockchain w zrównoważonej energetyce.

Organizator zastrzega sobie prawo do zmiany harmonogramu realizacji usługi. Ostateczne informacje zostaną przekazane uczestnikom najpóźniej na 7 dni przed rozpoczęciem szkolenia. Zmiana harmonogramu nie wpływa na całkowity wymiar godzin szkolenia.

Prosimy o traktowanie liczby zapisów widocznych w BUR wyłącznie orientacyjnie. Rejestracje poprzez BUR są tylko częścią zapisów na szkolenie, ponieważ prowadzimy również nabór komercyjny, którego liczba uczestników nie jest widoczna w systemie BUR. Zachęcamy do rezerwacji miejsca - grupy szkoleniowe są tworzone również na podstawie zapisów spoza BUR.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 5

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 5 AI w planowaniu energetycznym i zarządzaniu danymi środowiskowymi. Jak wykorzystać sztuczną inteligencję do optymalizacji zużycia energii i analizy emisji CO ₂ .	Zajęcia	Trener SEMPER	18-11-2027	09:00	14:00	05:00

2 z 5 -	Przerwa	-	18-11-2027	14:00	15:00	01:00
---------	---------	---	------------	-------	-------	-------

3 z 5 AI w planowaniu energetycznym i zarządzaniu danymi środowiskowymi. Jak wykorzystać sztuczną inteligencję do optymalizacji zużycia energii i analizy emisji CO ₂ .	Zajęcia	Trener SEMPER	19-11-2027	09:00	13:00	04:00
--	---------	---------------	------------	-------	-------	-------

4 z 5 -	Przerwa	-	19-11-2027	13:00	14:00	01:00
---------	---------	---	------------	-------	-------	-------

5 z 5 -	Walidacja	-	19-11-2027	14:00	15:00	01:00
---------	-----------	---	------------	-------	-------	-------

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	12:00
w tym suma godzin zajęć	09:00
w tym suma godzin walidacji	01:00

Rodzaj godzin	Liczba godzin
w tym suma przerw	02:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	13:15

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	2 078,70 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	1 690,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	173,23 PLN
Koszt osobogodziny netto	140,83 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	12:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Trener SEMPER

Ekspert SEMPER

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

- otrzymujesz certyfikat wydany przez jedną z wiodących firm szkoleniowych w Polsce
 - materiały szkoleniowe w wersji elektronicznej
 - masz dostęp do konsultacji poszkoleniowych w formie e-mail do 4 tygodni po zrealizowanym szkoleniu
- otrzymujesz indywidualną kartę rabatową upoważniającą do 10% zniżki na wszystkie kolejne szkolenia stacjonarne i online organizowane przez Centrum Organizacji Szkoleń i Konferencji SEMPER

Warunki uczestnictwa

ZGŁOSZENIE NA USŁUGĘ

Rezerwacji miejsca szkoleniowego można dokonać za pośrednictwem BUR.

Informacje dodatkowe

Wygodna forma szkolenia - wystarczy dostęp do urządzenia z Internetem (komputer, tablet, telefon), słuchawki lub głośniki i ulubiony fotel

- szkolenie realizowane jest w nowoczesnej formie w wirtualnym pokoju konferencyjnym i kameralnej grupie uczestników
- bierzesz udział w pełnowartościowym szkoleniu - Trener prowadzi zajęcia "na żywo" - widzisz go i słyszysz
- pokaz prezentacji, ankiet i ćwiczeń widzisz na ekranie swojego komputera w czasie rzeczywistym.
- podczas szkolenia Trener aktywizuje uczestników zadając pytania, na które można odpowiedzieć w czasie rzeczywistym
- otrzymujesz certyfikat wydany przez jedną z wiodących firm szkoleniowych w Polsce
- masz dostęp do konsultacji poszkoleniowych w formie e-mail do 4 tygodni po zrealizowanym szkoleniu
- otrzymujesz indywidualną kartę rabatową upoważniającą do 10% zniżki na wszystkie kolejne szkolenia stacjonarne i online organizowane przez Centrum Organizacji Szkoleń i Konferencji SEMPER

Warunki techniczne

Platforma /rodzaj komunikatora, za pośrednictwem którego prowadzona będzie usługa - Platforma Zoom (<https://zoom-video.pl/>)

Wymagania sprzętowe:

Minimalne wymagania sprzętowe, jakie musi spełniać komputer Uczestnika lub inne urządzenie do zdalnej komunikacji - komputer, laptop lub inne urządzenie z dostępem do internetu

Minimalne wymagania dotyczące parametrów łącza sieciowego, jakim musi dysponować Uczestnik - minimalna prędkość łącza: 512 KB/sek

Niezbędne oprogramowanie umożliwiające Uczestnikom dostęp do prezentowanych treści i materiałów - komputer, laptop lub inne urządzenie z dostępem do internetu. Nie ma potrzeby instalowania specjalnego oprogramowania.

Okres ważności linku umożliwiającego uczestnictwo w spotkaniu on-line - od momentu rozpoczęcia szkolenia do momentu zakończenia szkolenia

Potrzebna jest zainstalowana najbardziej aktualna oficjalna wersja jednej z przeglądarek: Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Edge lub Opera. Procesor dwurdzeniowy 2GHz lub lepszy (zalecany czterordzeniowy); 2GB pamięci RAM (zalecane 4GB lub więcej); System operacyjny taki jak Windows 8 (zalecany Windows 10), Mac OS wersja 10.13 (zalecana najnowsza wersja), Linux, Chrome OS. Łącze internetowe o minimalnej przepustowości do zapewnienia transmisji dźwięku 512Kb/s, zalecane min. 2 Mb/s oraz min. 1 Mb/s do zapewnienia transmisji łącznie dźwięku i wizji, zalecane min. 2,5 Mb/s.

Kontakt



Angelika Poznańska

E-mail a.poznanska@szkolenia-semper.pl

Telefon (+48) 570 590 060