



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

1 955,70 PLN brutto
1 590,00 PLN netto
162,98 PLN brutto/h
132,50 PLN netto/h

Centrum Organizacji
Szkoleń i
Konferencji SEMPER
Magdalena
Wolniewicz-Kesaria

Numer usługi 2025/11/22/8282/3164885

★★★★★ 4,5 / 5
3 018 ocen

📄 Usługa szkoleniowa
📺 zdalna w czasie rzeczywistym
🕒 12:00 h
📅 18.01.2027 do 19.01.2027

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

17-01-2027

Forma prowadzenia usługi

zdalna w czasie rzeczywistym

Liczba godzin usługi

12

Podstawa uzyskania wpisu do BUR

Znak Jakości TGLS Quality Alliance

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
Kompetencje społeczne: - ocenia jak odpowiednio reagować w różnych sytuacjach związanych z wykonywanym zawodem - identyfikuje własny styl uczenia się i wybiera sposoby dalszego kształcenia, - określa znaczenie komunikacji interpersonalnej oraz potrafi prawidłowo identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	 - Umiejętność dostosowania reakcji do różnorodnych kontekstów zawodowych - Wybór adekwatnych metod do dalszego kształcenia.	Wywiad swobodny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza 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.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 2

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 2 AI w planowaniu energetycznym i zarządzaniu danymi środowiskowymi. Jak wykorzystać sztuczną inteligencję do optymalizacji zużycia energii i analizy emisji CO ₂ .	Trener SEMPER	18-01-2027	09:00	15:00	06:00

2 z 2 AI w planowaniu energetycznym i zarządzaniu danymi środowiskowymi. Jak wykorzystać sztuczną inteligencję do optymalizacji zużycia energii i analizy emisji CO ₂ .	Trener SEMPER	19-01-2027	09:00	15:00	06:00
---	---------------	------------	-------	-------	-------

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	1 955,70 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	1 590,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	162,98 PLN
Koszt osobogodziny netto	132,50 PLN

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