



ImpULS FINANSE

Marta Jędro

Brak ocen dla tego dostawcy

**Specjalista ds. sztucznej inteligencji (AI),
uczenia maszynowego (ML) i chatbotów**

Numer usługi 2026/01/23/202526/3280522

zdalna w czasie rzeczywistym

Usługa szkoleniowa

16 h

01.04.2026 do 02.04.2026

2 880,00 PLN brutto

2 880,00 PLN netto

180,00 PLN brutto/h

180,00 PLN netto/h

118,13 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria

Informatyka i telekomunikacja / Programowanie

Grupa docelowa usługi

Szkolenie skierowane jest do osób dorosłych zainteresowanych rozwojem kompetencji w obszarze sztucznej inteligencji oraz nowoczesnych technologii cyfrowych. Usługa adresowana jest w szczególności do osób, które chcą zrozumieć praktyczne zastosowanie narzędzi opartych o AI, w tym chatbotów, oraz wykorzystać je w codziennej pracy zawodowej lub działalności biznesowej.

Grupę docelową stanowią m.in. osoby chcące zwiększyć swoje kompetencje cyfrowe, nadążyć za zmianami technologicznymi oraz przygotować się do funkcjonowania w środowisku pracy wykorzystującym rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji. Szkolenie skierowane jest również do osób planujących zmianę ścieżki zawodowej lub rozszerzenie dotychczasowych kompetencji w kierunku IT i AI, a także do osób chcących rozwijać się zgodnie z aktualnymi trendami rynku pracy.

Minimalna liczba uczestników

3

Maksymalna liczba uczestników

28

Data zakończenia rekrutacji

03-03-2026

Forma prowadzenia usługi

zdalna w czasie rzeczywistym

Liczba godzin usługi

16

Podstawa uzyskania wpisu do BUR

Certyfikat ISO 21001: 2018 Organizacje edukacyjne – „Systemy zarządzania dla organizacji edukacyjnych – wymagania ze wskazówkami dotyczącymi użytkowania”

Cel

Cel edukacyjny

Uczestnik szkolenia nabędzie umiejętności w zakresie wykorzystania języka Python oraz metod sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego do analizy danych oraz tworzenia prostych rozwiązań informatycznych, w tym modeli AI i chatbotów opartych o przetwarzanie języka naturalnego. Podczas szkolenia pozna podstawowe pojęcia i mechanizmy działania AI i ML, nauczy się przygotowywać dane, trenować i oceniać modele z wykorzystaniem bibliotek oraz stosować je w prostych scenariuszach aplikacji.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik rozumie podstawowe pojęcia związane z AI i uczeniem maszynowym	Wyjaśnia różnice pomiędzy AI, ML oraz supervised i unsupervised learning	Prezentacja
Uczestnik przygotowuje dane do analizy i modelowania w Pythonie	Przygotowuje dane i dzieli je na zbiór treningowy i testowy	Prezentacja
Uczestnik trenuje modele uczenia maszynowego typu supervised learning	Trenuje model z użyciem biblioteki scikit-learn	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Uczestnik stosuje klasyfikację i regresję w praktyce	Buduje model regresji lub klasyfikacji i ocenia jego jakość	Prezentacja
Uczestnik rozumie problem overfittingu i underfittingu	Identyfikuje przeuczenie lub niedouczenie modelu	Prezentacja
Uczestnik stosuje podstawy walidacji modeli	Wyjaśnia i wykorzystuje podział train/test lub cross-validation	Prezentacja
Uczestnik wykorzystuje podstawowe algorytmy ML	Stosuje algorytmy takie jak KNN lub Random Forest	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Uczestnik przygotowuje dane tekstowe do analizy	Wykonuje tokenizację i wektoryzację TF-IDF	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik tworzy prosty model NLP lub chatbota	Implementuje chatbota lub klasyfikator tekstu i omawia działanie	Prezentacja

Cel biznesowy

Celem biznesowym usługi jest zwiększenie poziomu kompetencji cyfrowych uczestników w obszarze analizy danych, sztucznej inteligencji oraz uczenia maszynowego, w sposób umożliwiający ich praktyczne wykorzystanie w realizowanych zadaniach zawodowych, projektowych lub edukacyjnych. Usługa ukierunkowana jest na rozwój umiejętności pozwalających na świadome i samodzielne stosowanie narzędzi opartych o AI i ML, w tym języka Python oraz popularnych bibliotek analitycznych, w celu usprawnienia pracy z danymi oraz lepszego rozumienia procesów opartych na analizie informacji.

Cel ten ma charakter szczegółowy, ponieważ odnosi się do jasno określonego zakresu kompetencji, obejmującego

przygotowanie danych, trenowanie i ocenę prostych modeli uczenia maszynowego, interpretację wyników analiz oraz wykorzystanie tych elementów w praktycznych scenariuszach. Zakres celu jest zrozumiały i jednoznaczny dla wszystkich stron biorących udział w realizacji usługi, w tym dostawcy usługi, osób prowadzących szkolenie, uczestników oraz organizacji delegujących uczestników.

Cel biznesowy jest mierzalny, ponieważ jego realizacja weryfikowana jest poprzez wykonanie przez uczestników zadań praktycznych obejmujących analizę danych, budowę i ocenę modeli uczenia maszynowego oraz prezentację uzyskanych rezultatów. Stopień osiągnięcia celu oceniany jest na podstawie wcześniej określonych efektów uczenia się oraz kryteriów ich weryfikacji, co umożliwia jednoznaczne potwierdzenie nabycia zakładanych kompetencji.

Cel usługi jest osiągalny i realistyczny, ponieważ program szkolenia oraz poziom zaawansowania treści zostały dostosowane do osób posiadających podstawowe umiejętności obsługi komputera i zainteresowanych rozwojem kompetencji w obszarze AI i ML. Zakres materiału uwzględnia ograniczenia czasowe szkolenia oraz stopniowe wprowadzanie zagadnień, co umożliwia skuteczne przyswojenie wiedzy i umiejętności w trakcie realizacji usługi. Jednocześnie cel stanowi wyzwanie rozwojowe dla uczestników, wymagające aktywnego udziału w zajęciach oraz samodzielnej pracy z danymi i narzędziami analitycznymi.

Cel biznesowy ma charakter uzgodniony i wspólny dla wszystkich interesariuszy procesu szkoleniowego. Realizacja usługi wspiera uczestników w podnoszeniu jakości wykonywanych analiz, lepszym rozumieniu narzędzi opartych o sztuczną inteligencję oraz bardziej świadomym podejmowaniu decyzji w oparciu o dane. Z perspektywy organizacji delegujących uczestników, realizacja celu przyczynia się do rozwoju kompetencji zespołów w obszarze nowoczesnych technologii i analizy danych.

Cel ma również charakter terminowy, ponieważ jego osiągnięcie następuje wraz z zakończeniem realizacji usługi szkoleniowej. Po zakończeniu szkolenia uczestnicy są przygotowani do dalszego samodzielnego rozwijania kompetencji w obszarze AI i ML oraz stopniowego wdrażania poznanych rozwiązań w praktyce zawodowej lub edukacyjnej. Realizacja celu biznesowego wpisuje się w długofalowy rozwój kompetencji cyfrowych, bez deklarowania konkretnych efektów organizacyjnych, finansowych ani zatrudnieniowych.

Efekt usługi

Efektom realizacji usługi szkoleniowej jest nabycie przez uczestników podstawowych kompetencji w zakresie analizy danych oraz wykorzystania metod sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego z użyciem języka Python. Uczestnicy potrafią przygotować dane do analizy, zastosować wybrane algorytmy uczenia maszynowego, przeprowadzić trening i ocenę prostych modeli oraz wykorzystać je w nieskomplikowanych scenariuszach aplikacyjnych, w tym w obszarze przetwarzania danych tekstowych i prostych rozwiązań opartych o NLP.

Osiągnięcie efektu usługi weryfikowane jest poprzez realizację zadań praktycznych polegających na przygotowaniu zbioru danych, podziale na zbiory treningowe i testowe, trenowaniu modeli uczenia maszynowego oraz interpretacji uzyskanych wyników. Kryterium weryfikacji stanowi poprawność wykonanych działań, zgodność zastosowanych metod z założeniami zadania, umiejętność rozpoznania problemów takich jak overfitting i underfitting oraz prawidłowe zastosowanie podstawowych metod walidacji modeli.

Dodatkowym kryterium potwierdzającym osiągnięcie efektu usługi jest umiejętność zaprezentowania przez uczestnika przebiegu analizy, zastosowanych algorytmów oraz uzyskanych rezultatów w sposób logiczny i zrozumiały. Efekt usługi uznaje się za osiągnięty, jeżeli uczestnik potrafi samodzielnie wykonać prostą analizę danych lub model AI zgodnie z określonym celem oraz uzasadnić zastosowane rozwiązania.

Metoda potwierdzenia osiągnięcia efektu usługi

Potwierdzenie osiągnięcia efektu usługi realizowane jest poprzez zaplanowany i spójny proces dokumentowania działań podejmowanych przez uczestników w trakcie realizacji szkolenia oraz ocenę rezultatów końcowych po jego zakończeniu. Proces ten umożliwia jednoznaczne potwierdzenie, że uczestnicy osiągnęli zakładane efekty usługi określone w opisie efektu oraz efektach uczenia się.

Podstawową metodą potwierdzania osiągnięcia efektu usługi jest realizacja zadań praktycznych wykonywanych przez uczestników w trakcie zajęć. Zadania obejmują przygotowanie danych do analizy, podział danych na zbiory treningowe i testowe, trenowanie prostych modeli uczenia maszynowego, ocenę ich jakości oraz interpretację uzyskanych wyników. Realizacja zadań dokumentowana jest poprzez przygotowane pliki robocze, kod źródłowy oraz rezultaty analiz.

Istotnym elementem procesu potwierdzania efektu usługi jest obserwacja pracy uczestników prowadzona przez osobę prowadzącą szkolenie w trakcie zajęć praktycznych. Obserwacji podlega poprawność merytoryczna wykonywanych działań, zgodność zastosowanych metod z założeniami zadań, samodzielność uczestników oraz umiejętność rozwiązywania problemów pojawiających się w trakcie pracy z narzędziami AI i ML.

Dodatkową metodą potwierdzania osiągnięcia efektu usługi jest prezentacja wykonanych analiz lub modeli przez uczestników. Uczestnicy omawiają zastosowane rozwiązania, przebieg analizy oraz wnioski wynikające z uzyskanych rezultatów, co pozwala na ocenę stopnia zrozumienia omawianych zagadnień.

Proces potwierdzania osiągnięcia efektu usługi obejmuje również przekazanie uczestnikom informacji zwrotnej po zakończeniu szkolenia, wskazującej zakres opanowanych kompetencji oraz obszary wymagające dalszego samodzielnego doskonalenia. Zastosowane metody umożliwiają rzetelne i jednoznaczne potwierdzenie osiągnięcia efektu usługi.

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	Marta Jędro
Nazwa Podmiotu certyfikującego	Certika sp. z o.o.

Program

Szkolenie realizowane jest w wymiarze **16 godzin zegarowych** i obejmuje zajęcia teoretyczne oraz praktyczne. W ramach usługi przewidziano **45 minut przerwy na dzień**. Przerwy wliczone są w całkowity czas trwania szkolenia.

Szkolenie realizowane jest w formule **online w czasie rzeczywistym**. Uczestnicy korzystają z własnych komputerów oraz dostępu do Internetu. Organizator zapewnia szczegółowe instrukcje instalacji i konfiguracji niezbędnego środowiska pracy, w tym interpretera języka Python, edytora kodu (np. Visual Studio Code) oraz bibliotek wykorzystywanych do analizy danych i uczenia maszynowego.

Przed rozpoczęciem szkolenia uczestnicy otrzymują materiały instruktażowe dotyczące przygotowania środowiska lokalnego, co umożliwia sprawne rozpoczęcie zajęć oraz aktywny udział w części praktycznej. W trakcie szkolenia praca odbywa się w środowisku lokalnym uczestnika z wykorzystaniem aktualnych i powszechnie stosowanych narzędzi analitycznych oraz bibliotek Python.

Udział w szkoleniu umożliwia zdobycie kompetencji w zakresie analizy danych oraz wykorzystania metod sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego do tworzenia prostych rozwiązań informatycznych, w tym modeli predykcyjnych oraz podstawowych rozwiązań opartych o przetwarzanie języka naturalnego.

Zakres tematyczny szkolenia

W trakcie szkolenia uczestnicy poznają m.in.:

- wprowadzenie do analizy danych, sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego,
- podstawowe pojęcia i mechanizmy działania AI oraz ML,
- przygotowanie i wstępne przetwarzanie danych do analizy,
- pracę z danymi w języku Python,
- podział danych na zbiory treningowe i testowe,
- trenowanie modeli uczenia maszynowego typu supervised learning,
- zastosowanie algorytmów regresji i klasyfikacji,
- ocenę jakości modeli oraz podstawowe metody walidacji,
- problem overfittingu i underfittingu,
- wykorzystanie popularnych bibliotek do uczenia maszynowego (np. scikit-learn),
- podstawy analizy danych tekstowych i przetwarzania języka naturalnego,
- przygotowanie danych tekstowych do analizy,
- realizację zadania podsumowującego – prostego projektu AI lub ML,
- omówienie i prezentację rezultatów wykonanych analiz lub modeli.

Cele szkolenia

Celem szkolenia jest:

- zdobycie wiedzy z zakresu analizy danych, sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego,
- opanowanie podstaw pracy z językiem Python w kontekście AI i ML,
- nabycie umiejętności przygotowywania danych oraz trenowania prostych modeli,
- rozwój kompetencji w zakresie interpretacji wyników analiz i modeli,
- przygotowanie do dalszego rozwoju kompetencji w obszarze nowoczesnych technologii opartych o dane.

Dodatkowo uczestnicy rozwiną umiejętności:

- samodzielnej pracy z danymi i narzędziami analitycznymi,
- logicznego rozwiązywania problemów analitycznych,
- oceny jakości modeli uczenia maszynowego,
- prezentowania wyników analiz i modeli,
- świadomego wykorzystania narzędzi AI w praktycznych scenariuszach.

Forma realizacji szkolenia

Zajęcia prowadzone są w formie **warsztatowej z elementami wykładu**. Szkolenie realizowane jest w formule online w czasie rzeczywistym. Każdy uczestnik pracuje samodzielnie na przygotowanych zestawach danych lub własnych danych, a efekty pracy są na bieżąco omawiane z prowadzącym. Uczestnicy otrzymują dostęp do materiałów szkoleniowych w formacie PDF, zestawów danych, plików roboczych oraz przykładowych fragmentów kodu.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 20

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 20 Wprowadzenie do AI, ML i analizy danych – teoria	PATRYK TOKARZ	01-04-2026	08:00	08:45	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
2 z 20 Przygotowanie środowiska Python i praca z danymi – praktyka	PATRYK TOKARZ	01-04-2026	08:45	09:30	00:45
3 z 20 Przerwa	PATRYK TOKARZ	01-04-2026	09:30	10:00	00:30
4 z 20 Podstawy pracy z danymi i struktura zbiorów – teoria	PATRYK TOKARZ	01-04-2026	10:00	10:45	00:45
5 z 20 Ćwiczenia: wczytywanie i wstępna analiza danych – praktyka	PATRYK TOKARZ	01-04-2026	10:45	11:30	00:45
6 z 20 Przygotowanie i czyszczenie danych – teoria	PATRYK TOKARZ	01-04-2026	11:30	12:15	00:45
7 z 20 Klasyfikacja i regresja – teoria	PATRYK TOKARZ	01-04-2026	12:15	13:00	00:45
8 z 20 Przerwa	PATRYK TOKARZ	01-04-2026	13:00	13:15	00:15
9 z 20 Podział danych na train/test – praktyka	PATRYK TOKARZ	01-04-2026	13:15	14:00	00:45
10 z 20 Modele supervised learning – teoria	PATRYK TOKARZ	01-04-2026	14:00	16:00	02:00
11 z 20 Trenowanie modeli w scikit-learn – praktyka	PATRYK TOKARZ	02-04-2026	08:00	08:45	00:45
12 z 20 Budowa i ocena modeli ML – praktyka	PATRYK TOKARZ	02-04-2026	08:45	09:30	00:45
13 z 20 Przerwa	PATRYK TOKARZ	02-04-2026	09:30	10:00	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
14 z 20 Overfitting, underfitting i walidacja – teoria	PATRYK TOKARZ	02-04-2026	10:00	10:45	00:45
15 z 20 Ćwiczenia: walidacja i interpretacja wyników – praktyka	PATRYK TOKARZ	02-04-2026	10:45	11:30	00:45
16 z 20 Wprowadzenie do NLP i analizy tekstu – teoria	PATRYK TOKARZ	02-04-2026	11:30	12:15	00:45
17 z 20 Przygotowanie danych tekstowych (TF-IDF) – praktyka	PATRYK TOKARZ	02-04-2026	12:15	13:00	00:45
18 z 20 Przerwa	PATRYK TOKARZ	02-04-2026	13:00	13:15	00:15
19 z 20 Prosty model NLP / chatbot – teoria	PATRYK TOKARZ	02-04-2026	13:15	14:00	00:45
20 z 20 Zadanie podsumowujące i prezentacja rozwiązań	PATRYK TOKARZ	02-04-2026	14:00	16:00	02:00

Cennik

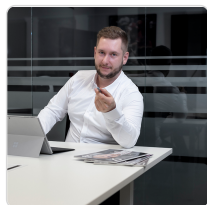
Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 880,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 880,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	180,00 PLN

Koszt osobogodziny netto	180,00 PLN
W tym koszt walidacji brutto	180,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	180,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	0,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	0,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

PATRYK TOKARZ

Trener posiada wieloletnie doświadczenie w obszarze programowania oraz edukacji osób dorosłych. W okresie ostatnich 5 lat zrealizował ponad 120 godzin szkoleń o zbliżonej tematyce, skierowanych do osób rozpoczynających naukę programowania oraz rozwijających kompetencje cyfrowe. Dodatkowo mentor/trener posiada 9-letnie doświadczenie szkoleniowe, realizowane w sposób ciągły, w wymiarze około 40 godzin tygodniowo, obejmujące prowadzenie kursów, warsztatów oraz mentoringu w obszarze technologii webowych. Trener posiada wykształcenie średnie techniczne – Technik Informatyk – oraz rozpoczęte studia wyższe na kierunku Inżynier Informatyk, co stanowi solidną podstawę teoretyczną dla prowadzonych zajęć. Uzupełnieniem wykształcenia formalnego jest bogate doświadczenie praktyczne zdobyte w trakcie wieloletniej pracy zawodowej. Trener posiada 17-letnie doświadczenie komercyjne jako programista, w tym jako Webmaster oraz FullStack Developer. Na co dzień pracuje jako Software Engineer w dużej firmie programistycznej, realizując projekty informatyczne w środowisku produkcyjnym. Dzięki temu przekazuje uczestnikom aktualną, praktyczną wiedzę opartą na realnych wymaganiach rynku oraz obowiązujących standardach branżowych. Doświadczenie zawodowe trenera obejmuje pracę z technologiami front-endowymi, tworzenie i rozwijanie aplikacji webowych oraz współpracę w zespołach projektowych. Pozwala to na łączenie wiedzy teoretycznej z praktycznymi przykładami i zadaniami, które odzwierciedlają rzeczy

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy szkolenia otrzymują dostęp do materiałów dydaktycznych wspierających realizację programu szkolenia oraz umożliwiających samodzielną pracę w trakcie i po zakończeniu usługi. Materiały przekazywane są w formie elektronicznej i udostępniane uczestnikom przed rozpoczęciem szkolenia oraz w jego trakcie.

W ramach materiałów uczestnicy otrzymują prezentacje szkoleniowe obejmujące omawiane zagadnienia teoretyczne, instrukcje dotyczące instalacji i konfiguracji środowiska pracy w języku Python, opisy wykorzystywanych narzędzi i bibliotek do analizy danych oraz uczenia maszynowego, a także zestawy danych wykorzystywane podczas ćwiczeń praktycznych. Uczestnicy mają również dostęp do przykładowych plików roboczych, fragmentów kodu oraz instrukcji realizacji zadań praktycznych.

Materiały umożliwiają utrwalanie zdobytej wiedzy oraz samodzielne powtarzanie omawianych zagadnień po zakończeniu szkolenia. Udostępnione pliki stanowią bazę do dalszego rozwijania kompetencji w zakresie analizy danych oraz pracy z narzędziami opartymi o sztuczną inteligencję i uczenie maszynowe.

Warunki uczestnictwa

Warunkiem ukończenia szkolenia jest udział w co najmniej **80% czasu trwania zajęć**. Frekwencja jest monitorowana w trakcie realizacji usługi.

Uczestnicy kursu **nie muszą posiadać wcześniejszego doświadczenia w zakresie programowania**. Szkolenie rozpoczyna się od podstaw i jest dostosowane do osób początkujących.

Po spełnieniu warunku frekwencji uczestnicy otrzymują **certyfiakat potwierdzający udział w szkoleniu** oraz dostęp do materiałów szkoleniowych.

Warunki techniczne

Szkolenie realizowane jest w formule **online w czasie rzeczywistym** z wykorzystaniem komunikatora internetowego **Google Meet**.

Minimalne wymagania dotyczące łącza internetowego wynoszą **co najmniej 1 Mb/s**, umożliwiające stabilne połączenie w trakcie zajęć online.

Do udziału w szkoleniu wymagane jest posiadanie systemu operacyjnego **Windows 7, 8 ,10 lub 11** oraz aktualnej wersji jednej z przeglądarek internetowych: **Google Chrome**.

Uczestnik powinien posiadać również **słuchawki oraz głośniki** (lub słuchawki z mikrofonem), umożliwiające komfortowy odbiór dźwięku i udział w komunikacji podczas zajęć.

Połączenie zdalne realizowane jest bezpośrednio za pośrednictwem komunikatora lub poprzez kliknięcie w link do spotkania udostępniony przez organizatora. Szczegółowa instrukcja instalacji i konfiguracji niezbędnego oprogramowania zostanie przekazana uczestnikom przed rozpoczęciem szkolenia.

Kontakt



Marta Jędro

E-mail dotacje@impuls-finanse.pl

Telefon (+48) 507 793 675