



**PYTHON DEVELOPER ORAZ  
FUNDAMENTY AI. KOMPLEKSOWE  
PRZYGOTOWANIE DO PRACY Z KODEM I  
ANALIZĄ DANYCH (DATA SCIENCE,  
MACHINE LEARNING).**

**5 400,00 PLN** brutto  
5 400,00 PLN netto  
120,00 PLN brutto/h  
120,00 PLN netto/h  
118,13 PLN cena rynkowa ⓘ

Master Biznes

Centrum

Kształcenia

Personalnego

Sławomir Bargiel

★★★★☆ 4,4 / 5

227 ocen

Numer usługi 2026/04/15/13353/3487958

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 45 h

📅 06.08.2026 do 28.08.2026

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Informatyka i telekomunikacja / Programowanie
<b>Identyfikatory projektów</b>	Kierunek - Rozwój, Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe
<b>Grupa docelowa usługi</b>	Kurs przeznaczony jest dla osób początkujących, które wcześniej nie miały nic wspólnego z informatyką w zakresie omawianych tematów.
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	3
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	5
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	05-08-2026
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	zdalna w czasie rzeczywistym
<b>Liczba godzin usługi</b>	45
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Znak Jakości TGLS Quality Alliance

## Cel

### Cel edukacyjny

Kurs przygotowuje uczestnika do projektowania, testowania i wdrażania aplikacji w Pythonie oraz implementacji prostych modeli ML, umożliwiając samodzielne realizowanie zadań programistycznych, analitycznych i AI po ukończeniu szkolenia.

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Projektuje środowisko programistyczne (Python + IDE) i monitoruje poprawność jego działania.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Weryfikuje instalację Pythona (wersja, interpreter).</li><li>• Konfiguruje IDE.</li><li>• Wykonanie proste skrypty.</li></ul>	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Konstruuje skrypty wykorzystujące zmienne, operatory, warunki i pętle.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizuje kod pod kątem zastosowania zmiennych, warunków i pętli.</li><li>• Wykonanie działania w nimi związane.</li></ul>	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Definiuje i organizuje funkcje i moduły dla rozwiązywania konkretnych problemów.  Projektuje aplikacje CLI oparte na konstrukcjach proceduralnych i OOP (klasy, enkapsulacja, dziedziczenie).	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sprawdzenie struktury funkcji i modułów w projekcie „gra tekstowa”.</li><li>• Analizuje kod klasy bazowej i dziedziczącej.</li><li>• Wykonuje testy funkcjonalne CRUD dla zapisu w JSON/CSV.</li></ul>	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie  Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Obsługuje biblioteki pandas i NumPy do przygotowania oraz analizy danych.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obsługuje biblioteki analityczne - wykonanie operacji na DataFrame (filtrowanie, grupowanie, agregacje).</li><li>• Używa funkcji NumPy.</li></ul>	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Implementuje model ML (scikit learn): dzieli dane, trenuje, ocenia i analizuje metryki.  Projektuje prostą sieć neuronową w Keras, ocenia jej działanie i uzasadnia wybór konfiguracji.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ocenia plik z kodem zawierającym podział danych (min. 70/30).</li><li>• Szkoli modelu i raportuje z metrykami (accuracy, precision, recall).</li><li>• Projektuje sieć neuronową - sprawdza model z min. 3 warstwami.</li><li>• Wykorzystuje aktywację i optymalizatora.</li><li>• Analizuje wykresy treningu.</li><li>• Opisuje problemy ewentualne problemy.</li></ul>	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie  Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Kontroluje jakość kodu (modularność, dokumentacja, Git).	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ocenia czytelności kodu (docstringi).</li><li>• Ocenia czytelności struktury modularnej.</li><li>• Tworzy instrukcję uruchomienia w README.md.</li></ul>	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

## Kwalifikacje

### Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

## Warunki uznania kompetencji

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

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie 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 wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

## Program

**Dokładny harmonogram (następna zakładka) szkolenia będzie dostosowany do preferencji uczestników i będzie uzupełniony na co najmniej 6 dni przed rozpoczęciem kursu. Harmonogram będzie z dokładnym podziałem zajęć i czasem trwania oraz z przerwami między poszczególnymi zajęciami.**

Usługa liczona w godzinach lekcyjnych (45 min.). Po 90 minutach zajęć przewidziana jest 15 minutowa przerwa, która nie wlicza się do czasu szkolenia.

Kurs będzie przeprowadzony na platformie Clickmeeting na żywo w czasie rzeczywistym. Kurs ten przeznaczony jest dla osób początkujących, które wcześniej nie miały nic wspólnego z informatyką w zakresie omawianych tematów i pragną samodzielnie wykonać oraz pozycjonować swoją stronę internetową.

Uczestnik jest zobowiązany do uczestnictwa w co najmniej w 80% zajęć, aby cały kurs był kwalifikowalny w aspekcie dofinansowania. Frekwencja będzie potwierdzona podpisana listą obecności. – ten zapis dotyczy tylko operatorów:

1) „**PROFESJONALNE KADRY PODLASIA** – wsparcie rozwoju kwalifikacji mieszkańców subregionu białostockiego”, ul. Kilińskiego 17, 15-089 Białystok

2) **KDK INFO sp. z o.o.**, ul. Sierakowska 4, 05-080 Izabelin C

Walidacja efektów uczenia się:

Walidacja odbędzie się za pomocą jednolitego, elektronicznego testu wielokrotnego wyboru i pytań zamkniętych, generowanego oraz ocenianego automatycznie przez platformę szkoleniową (test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie). Test uważa się za zaliczony jeśli uczestniczka/uczestnik osiągnie wynik nie mniejszy niż 70 procent.

### 1. Środowisko deweloperskie i fundamenty języka Python.

- **Cel edukacyjny:** Nabycie umiejętności swobodnego poruszania się w nowoczesnym środowisku programistycznym oraz opanowanie kluczowych elementów składni języka.
- **Tematy:**
  - Konfiguracja profesjonalnego stanowiska pracy (IDE: Visual Studio Code / PyCharm).
  - Zarządzanie środowiskiem wirtualnym i pakietami.
  - Typy danych, zmienne i operatory w języku Python.
- **Praktyka:** Stworzenie i uruchomienie pierwszego skryptu użytkowego – narzędzia do generowania i podstawowej walidacji haseł (zastąpienie klasycznego „Hello World” rozwiązaniem o praktycznym zastosowaniu).

### 2. Logika programowania i struktury danych w praktyce.

- **Cel edukacyjny:** Opanowanie przepływu sterowania w aplikacji oraz efektywne zarządzanie informacją za pomocą natywnych struktur danych.
- **Tematy:**
  - Sterowanie przepływem programu: instrukcje warunkowe i pętle iteracyjne.

- Modularność kodu: projektowanie i wykorzystanie funkcji.
- Przetwarzanie kolekcji: zaawansowane operacje na listach, słownikach i zbiorach.
- **Projekty:**
- **Kalkulator wskaźników finansowych:** Aplikacja interaktywna wykorzystująca logikę warunkową do obliczania np. stóp zwrotu z inwestycji lub harmonogramu rat.
- **Symulator decyzyjny:** Tekstowa aplikacja oparta na złożonych drzewach warunkowych, reagująca na dane wejściowe użytkownika.

### 3. Programowanie obiektowe (OOP) i architektura aplikacji.

- **Cel edukacyjny:** Zrozumienie i wdrożenie paradygmatu obiektowego, niezbędnego w komercyjnych projektach informatycznych oraz nauka zarządzania danymi.
- **Tematy:**
- Fundamenty OOP: Klasy, obiekty, enkapsulacja, dziedziczenie i polimorfizm.
- Niezawodność oprogramowania: Obsługa wyjątków i bezpieczne debugowanie kodu.
- Integracja z systemem: Operacje wejścia/wyjścia, obsługa plików strukturalnych (JSON, CSV).
- Praca ze standardowymi bibliotekami Pythona (np. datetime, os).
- **Projekt główny: \* Konsolowy System Zarządzania Zadaniem (CLI Task Manager):** Architektura oparta na klasach, oddzielająca logikę biznesową od interfejsu. System z trwałym zapisem danych na dysku i kategoryzacją statusów.

### 4. Wprowadzenie do Data Science i ekosystemu Sztucznej Inteligencji.

- **Cel edukacyjny:** Zrozumienie teoretycznych i biznesowych podstaw technologii AI oraz identyfikacja obszarów, w których algorytmy przynoszą największą wartość.
- **Tematy:**
- Taksonomia dziedzin: Różnice i punkty wspólne między AI, Machine Learningiem a Deep Learningiem.
- Przegląd metod uczenia: nadzorowane, nienadzorowane oraz ze wzmocnieniem (Reinforcement Learning).
- Analiza przypadków użycia (Use Cases) w dzisiejszym biznesie (finanse, e-commerce, medycyna).

### 5. Uczenie maszynowe (Machine Learning) krok po kroku.

- **Cel edukacyjny:** Samodzielne przygotowanie zbioru danych i wdrożenie modelu klasyfikacyjnego przy użyciu rynkowych standardów.
- **Tematy:**
- Wstęp do przetwarzania danych: Wykorzystanie bibliotek pandas i NumPy do czyszczenia i transformacji zbiorów danych.
- Wdrażanie modeli predykcyjnych przy pomocy biblioteki scikit-learn.
- Trenowanie, testowanie i ewaluacja skuteczności modelu.
- **Projekt praktyczny: \* Algorytm klasyfikacyjny (np. System detekcji spamu):** Opracowanie modelu uczenia maszynowego, który na podstawie historycznych danych kategoryzuje nowe, nieznanne wcześniej informacje.

### 6. Podstawy Głębokiego Uczenia (Deep Learning) i Sieci Neuronowe.

- **Cel edukacyjny:** Zrozumienie architektury sztucznych sieci neuronowych i praktyczne zastosowanie frameworków do rozwiązywania złożonych problemów analitycznych.
- **Tematy:**
- Architektura sieci: Perceptrony, warstwy ukryte, wagi i funkcje aktywacji.
- Nowoczesne narzędzia inżyniera AI: Wprowadzenie do środowiska Keras (backend TensorFlow).
- Analiza procesu uczenia: Optymalizacja wag, funkcje straty i analiza błędów.
- **Projekt praktyczny: \* Implementacja pierwszego modelu sieci neuronowej:** Zbudowanie od podstaw, wytrenowanie i ocena skuteczności sieci na przykładowym zbiorze danych (np. podstawowa klasyfikacja obrazów lub danych tabelarycznych).

# Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
Brak wyników.					

# Cennik

## Cennik

Rodzaj ceny	Cena
<b>Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto</b>	5 400,00 PLN
Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 113 ust. 1 ustawy o VAT ze względu na wartość sprzedaży	
<b>Koszt przypadający na 1 uczestnika netto</b>	5 400,00 PLN
<b>Koszt osobogodziny brutto</b>	120,00 PLN
<b>Koszt osobogodziny netto</b>	120,00 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Szymon Bytniewski.

Absolwent Akademii Morskiej w Gdyni, gdzie ukończył studia inżynierskie z oceną celującą oraz Uniwersytetu Łódzkiego z tytułem magistra i oceną bardzo dobrą. Na obu uczelniach otrzymał stypendium rektora dla najlepszych studentów.

Na co dzień zajmuje się tworzeniem automatyzacji komercyjnych, szczególnie w obszarze dużych zbiorów danych dla potrzeb SEO. Rozwija także autorskie aplikacje w Pythonie wykorzystujące framework FastAPI, które pomagają autorom w pisaniu i optymalizacji treści na strony internetowe. Specjalizuje się w customowych automatyzacjach przetwarzających duże zbiory danych za pomocą Pythona i narzędzia n8n - od zarządzania transkrypcjami rozmów z notetakerów, przez systemy CRM, po proste boty AI dla stron internetowych.

Regularnie prowadzi webinary online dotyczące wdrażania generatywnego AI w logikę aplikacji z wykorzystaniem Pythona (FastAPI) i n8n. Dodatkowo szkoli pracowników firm w zakresie automatyzacji przy użyciu narzędzia n8n. Jako przedsiębiorca wdraża komercyjne rozwiązania automatyzacyjne oparte na Pythonie, ze szczególnym uwzględnieniem frameworka FastAPI.

Jest także współtwórcą jednej z największych polskich społeczności AI na Discord - AI Dojo, która skupia entuzjastów sztucznej inteligencji. W ramach prowadzonych kursów dzieli się praktyczną wiedzą zdobytą podczas realnych projektów komercyjnych. Doświadczenie zawodowe zdobyte nie wcześniej niż 5 lat przed datą wprowadzenia szczegółowych danych dotyczących oferowanej usługi.

# Informacje dodatkowe

## Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe w programie PowerPoint.

## Warunki uczestnictwa

### Wymagania wstępne odnośnie uczestnika kursu:

- Podstawowa znajomość obsługi komputera.
- Podstawowa znajomość obsługi dowolnego edytora tekstu.

Wymagania wstępne. Walidacja spełnienia tego kryterium będzie polegać na rozmowie kwalifikacyjnej z uczestniczką/kiem kursu sprawdzającej umiejętności odnośnie podstawowej znajomości obsługi komputera oraz edytora tekstu.

## Informacje dodatkowe

Podstawa zwolnienia z podatku VAT : **Art. 113 ust 1 ustawy o VAT.**

# Warunki techniczne

Kurs będzie przeprowadzany w formie zdalnej na żywo (video i audio) na platformie ClickMeeting.

### Wymagania sprzętowe:

- Stabilny dostęp do Internetu.
- Prędkość łącza (pobieranie/przesyłanie) - min. 10 Mbps.
- Komputer z systemem Windows (8,10,11) wyposażony w kamerkę internetową i mikrofon.
- Przeglądarka internetowa.

# Kontakt



**Sławomir Bargiel**

**E-mail** [edu@masterbiznes.pl](mailto:edu@masterbiznes.pl)

**Telefon** (+48) 509 229 182