



CMD Consulting  
Dawid Domański

★★★★★ 5,0 / 5

277 ocen

## Szkolenie - Specjalista ds. Sztucznej Inteligencji (AI) - praktyczne stosowanie narzędzi sztucznej inteligencji w środowisku zawodowym - kwalifikacje

Numer usługi 2026/05/02/162493/3530365

📍 Katowice

🏠 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

🕒 20:00 h

📅 27.06.2026 do 05.07.2026

6 396,00 PLN brutto

5 200,00 PLN netto

319,80 PLN brutto/h

260,00 PLN netto/h

183,33 PLN cena rynkowa ⓘ

## Informacje podstawowe

### Kategoria

Informatyka i telekomunikacja / Aplikacje biznesowe

### Identyfikatory projektów

Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe

### Grupa docelowa usługi

Szkolenie jest skierowane do pracowników firm i organizacji, którzy chcą skutecznie wdrożyć narzędzia sztucznej inteligencji w codziennej pracy zawodowej. W szczególności kurs dedykowany jest:

- **Pracownikom działów operacyjnych, sprzedaży, marketingu, HR i administracji**, którzy chcą zautomatyzować powtarzalne zadania oraz usprawnić codzienną pracę przy użyciu narzędzi AI,

- **Specjalistom IT, analitykom danych i programistom** pragnącym usystematyzować wiedzę z zakresu uczenia maszynowego, sieci neuronowych i oceny modeli AI,

- **Menedżerom i kierownikom projektów**, którzy podejmują decyzje o wdrożeniu rozwiązań AI w swoich organizacjach i chcą zrozumieć możliwości, ograniczenia oraz ryzyka związane z ich stosowaniem,

- **Osobom planującym zmianę ścieżki kariery** w kierunku analizy danych lub specjalizacji AI, poszukującym potwierdzenia nabytych kompetencji uznanym certyfikatem branżowym.

Uczestnik powinien posiadać podstawową znajomość obsługi komputera i środowiska pracy z danymi

### Minimalna liczba uczestników

3

### Maksymalna liczba uczestników

12

### Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

# Cel

## Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje do samodzielnego projektowania, budowania i oceny modeli uczenia maszynowego oraz do praktycznego stosowania narzędzi sztucznej inteligencji w środowisku zawodowym, w sposób odpowiedzialny i zgodny z etyką AI.

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

| Efekty uczenia się  | Kryteria weryfikacji   | Metoda walidacji                                      |
|---|--|---|
| Rozróżnia główne paradygmaty uczenia maszynowego i wyjaśnia ich zastosowanie w praktyce             | Wymienia i opisuje różnice między uczeniem nadzorowanym, nienadzorowanym i wzmacniającym   | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|   | Podaje przykłady zastosowania poszczególnych paradygmatów w rozwiązywaniu problemów biznesowych  | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| Wyjaśnia procesy związane z przygotowaniem danych oraz wpływ jakości danych na efektywność modeli   | Charakteryzuje problem nadmiernego dopasowania (overfittingu) i niedostatecznego dopasowania (underfittingu) oraz sposoby ich ograniczania | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|   | Opisuje techniki normalizacji, standaryzacji i obsługi brakujących wartości w zbiorach danych  | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| Charakteryzuje architektury sieci neuronowych i dobiera je do różnych typów problemów analitycznych | Wyjaśnia różnice między sieciami CNN, RNN, LSTM i transformerami oraz ich zastosowania   | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|   | Opisuje funkcje aktywacji i ich wpływ na działanie sieci neuronowych   | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| Wymienia główne metryki oceny modeli i wyjaśnia ich znaczenie w kontekście różnych problemów        | Rozróżnia między accuracy, precision, recall, F1-score, AUC-ROC i stosuje je prawidłowo  | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|   | Opisuje, która metryka jest właściwa dla niebalansowanych zbiorów danych i problemów krytycznych   | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |

| Efekty uczenia się   | Kryteria weryfikacji   | Metoda walidacji  |
|--|--|---|
| Buduje i trenuje modele uczenia maszynowego, dobierając odpowiednie algorytmy do problemu  | Konstruuje modele klasyfikacji i regresji przy użyciu bibliotek Python na rzeczywistych zbiorach danych  | Analiza dowodów i deklaracji  |
|  | Przeprowadza selekcję cech, normalizację danych oraz optymalizację hiperparametrów   | Analiza dowodów i deklaracji  |
| Ocena jakość modeli przy użyciu odpowiednich metryk i technik walidacji krzyżowej  | Dobiera i oblicza metryki ewaluacyjne takie jak accuracy, precision, recall, F1-score, AUC-ROC   | Analiza dowodów i deklaracji  |
|  | Stosuje walidację krzyżową oraz inne techniki oceny zdolności generalizacji modelu na nieznanymi danych  | Analiza dowodów i deklaracji  |
|  | <p>Wykonuje eksploracyjną analizę danych, identyfikuje i obsługuje brakujące wartości oraz wartości odstające</p> <p>Przeprowadza transformacje danych, kodowanie zmiennych kategoriycznych i tworzenie nowych cech</p>  | <p>Analiza dowodów i deklaracji</p> <p>Analiza dowodów i deklaracji</p> |
| <p>Wdraża transfer learning w celu zmniejszenia czasu trenowania i poprawy wydajności modelu</p> <p>Komunikuje wyniki analiz i rekomendacje modeli sztucznej inteligencji w zrozumiałej formie</p> <p>Pracuje w zespołach interdyscyplinarnych, dostosowując się do potrzeb różnych interesariuszy projektów</p> | Adaptuje wagi modelu wytrenowanego na dużych zbiorach danych do nowego problemu  | Analiza dowodów i deklaracji  |
|  | <p>Porównuje wyniki uczenia transferowego (transfer learning) z uczeniem od podstaw oraz ocenia efektywność czasową i zasobową</p> <p>Prezentuje wyniki modelowania na prostych wizualizacjach i wykresach zrozumiałych dla interesariuszy niezatrudnionych w AI</p>                         | <p>Analiza dowodów i deklaracji</p> <p>Analiza dowodów i deklaracji</p> |
|  | <p>Wyjaśnia decyzje modelu oraz ograniczenia jego stosowania w języku dostępnym dla osób niezajmujących się technicznie</p> <p>Współpracuje z inżynierami danych (data engineers), menedżerami produktu (product managers) i przedstawicielami biznesu nad wspólnymi celami projektowymi</p> | <p>Analiza dowodów i deklaracji</p> <p>Analiza dowodów i deklaracji</p> |
|  | Uwzględnia informacje zwrotne od członków zespołu i wprowadza ulepszenia w pracy nad modelami AI   | Analiza dowodów i deklaracji  |

| Efekty uczenia się  | Kryteria weryfikacji   | Metoda walidacji             |
|---|--|------------------------------|
| Ocena ryzyko związane z wdrażaniem systemów sztucznej inteligencji oraz podejmuje decyzje odpowiedzialnie | Identyfikuje potencjalne stronniczości (bias) oraz negatywne konsekwencje wdrażania modelu dla różnych grup użytkowników | Analiza dowodów i deklaracji |
|   | Rekomenduje działania mitygujące ryzyko i zapewniające uczciwe i bezpieczne działanie systemów AI                        | Analiza dowodów i deklaracji |
| Zarządza projektami naukowymi poprzez planowanie, monitorowanie i dokumentowanie postępów pracy           | Planuje iteracyjny proces eksperymentów, definiuje kamienie milowe i monitoruje realizację harmonogramu                  | Analiza dowodów i deklaracji |
|   | Dokumentuje procesy budowania modeli, eksperymenty oraz uzyskane wyniki w sposób umożliwiający odtworzenie pracy         | Analiza dowodów i deklaracji |

## Kwalifikacje

### Kwalifikacje niewłączone do ZSK

#### Uznane kwalifikacje

Pytanie 3. Czy dokument jest certyfikatem wydawanym przez międzynarodowe instytucje?

TAK

Strona internetowa Instytucji Certyfikującej: <https://standardgccs.com/qualifications/>

#### Informacje

|                                       |                              |
|---------------------------------------|------------------------------|
| Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację | ICVC Certyfikacja Sp. z o.o. |
| Nazwa Podmiotu certyfikującego        | Talent Odyssey Ltd           |

## Program

Szkolenie przygotowuje pracowników firm do praktycznego wykorzystania sztucznej inteligencji w codziennej pracy biznesowej – od automatyzacji powtarzalnych zadań, przez analizę danych klientów, po budowanie własnych modeli predykcyjnych. Program łączy solidne podstawy teoretyczne z intensywnymi warsztatami na rzeczywistych danych biznesowych. Uczestnicy poznają narzędzia i techniki AI, które bezpośrednio przekładają się na efektywność operacyjną, lepsze decyzje zarządcze i przewagę konkurencyjną firmy. Kurs prowadzi do uzyskania kwalifikacji **GCCS – Specjalista ds. Sztucznej Inteligencji (AI)**, potwierdzonej certyfikatem ICVC Certyfikacja Sp. z o.o.

Szkolenie prowadzone jest w godzinach dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna = 45 minut). Przerwy wliczają się w łączny czas trwania usługi.

Usługa korzysta ze zwolnienia z podatku VAT w przypadku, gdy dofinansowanie wynosi co najmniej 70% ze środków publicznych. W pozostałych przypadkach do ceny netto doliczany jest podatek VAT w wysokości 23%.

### **MODUŁ 1- AI w biznesie: algorytmy uczenia maszynowego w praktyce firm**

- Jak firmy wykorzystują sztuczną inteligencję do predykcji sprzedaży, segmentacji klientów i wykrywania anomalii
- Trzy paradygmaty uczenia maszynowego (nadzorowane, nienadzorowane, wzmacniające) – kiedy który stosować w kontekście biznesowym
- Przegląd algorytmów klasyfikacji i regresji z perspektywy zastosowań firmowych
- Warsztaty: budowanie pierwszych modeli predykcyjnych na danych biznesowych (scoring klientów, predykcja churnu, klasyfikacja zgłoszeń) przy użyciu Python i scikit-learn
- Selekcja cech i optymalizacja parametrów modelu

### **MODUŁ 2 - Dane firmowe jako paliwo AI: od surowych danych do gotowego modelu**

- Jak przygotować dane z CRM, ERP i arkuszy kalkulacyjnych do analizy AI
- Eksploracyjna analiza danych biznesowych (EDA) – identyfikacja trendów, anomalii i brakujących wartości
- Normalizacja, standaryzacja i kodowanie zmiennych
- Tworzenie nowych cech z danych firmowych (feature engineering) – np. RFM klienta, wskaźniki aktywności, zmienne sezonowe
- Problem overfittingu: dlaczego model działa na danych historycznych, ale nie sprawdza się na nowych klientach – techniki zapobiegania (regularyzacja, walidacja krzyżowa, dropout)
- Warsztaty: pełny pipeline przetwarzania danych biznesowych od surowego eksportu do gotowego datasetu

### **MODUŁ 3 - Technologie AI w firmie: od rozpoznawania dokumentów po generatywne AI**

- Jak działają sieci neuronowe – neurony, warstwy, funkcje aktywacji
- Sieci konwolucyjne (CNN) – automatyczne rozpoznawanie dokumentów, faktur, zdjęć produktów
- Sieci rekurencyjne (RNN/LSTM) – analiza tekstu reklamacji, opinii klientów, danych szeregów czasowych
- Transformery – jak działają ChatGPT, Claude i inne modele językowe wykorzystywane w firmach do automatyzacji komunikacji, generowania treści i analizy danych
- Ćwiczenia: identyfikacja odpowiedniej technologii AI do konkretnego problemu biznesowego

### **MODUŁ 4 - Mierzenie skuteczności AI i raportowanie wyników dla zarządu**

- Metryki oceny modeli AI w kontekście biznesowym: accuracy, precision, recall, F1-score, AUC-ROC
- Kiedy 95% accuracy to za mało – dobór metryki do specyfiki problemu (wykrywanie fraudów, diagnostyka, scoring kredytowy)
- Macierz pomyłek i jej interpretacja biznesowa
- Techniki walidacji modelu: walidacja krzyżowa (k-fold, stratified k-fold), podział train/validation/test
- Wizualizacja wyników AI dla interesariuszy – jak prezentować ROI wdrożenia AI zarządowi i osobom nietechnicznym
- Warsztaty: pełna ocena modelu na danych biznesowych + przygotowanie raportu dla decydentów

### **MODUŁ 5 - Gotowe modele AI dla Twojej firmy: transfer learning zamiast budowania od zera**

- Transfer learning – adaptacja gotowych modeli AI (GPT, BERT, ResNet) do specyficznych potrzeb firmy zamiast kosztownego budowania od zera
- Fine-tuning: jak dostosować pre-trenowany model do danych firmowych w godziny zamiast tygodni
- Porównanie efektywności i kosztów: transfer learning vs uczenie od podstaw
- Praktyczne zastosowania: klasyfikacja dokumentów firmowych, analiza sentymentu opinii klientów, rozpoznawanie produktów
- Warsztaty: adaptacja pre-trenowanego modelu do zadania biznesowego

### **MODUŁ 6 - AI Act, etyka i zarządzanie projektami AI w organizacji**

- EU AI Act – obowiązki firm wdrażających systemy AI (Art. 4: wymóg kompetencji AI od lutego 2025, klasyfikacja ryzyka, kategorie wysokiego ryzyka)
- Stronniczość (bias) modeli AI – jak wpływa na decyzje HR, kredytowe i marketingowe; techniki wykrywania i mitygowania
- Komunikacja wyników AI w języku biznesowym: storytelling z danymi, XAI (Explainable AI), tłumaczenie decyzji modeli dla zarządu i klientów
- Zarządzanie projektem AI w firmie: od pilotażu po skalowanie, role w zespole (data engineer, product manager, data scientist), dokumentowanie eksperymentów
- Warsztaty: przygotowanie business case wdrożenia AI dla zarządu fikcyjnej firmy

### **WALIDACJA - Test wiedzy + Analiza dowodów i deklaracji**

Walidacja szkolenia odbywa się w dwóch etapach i jest prowadzona przez podmiot zewnętrzny – ICVC Certyfikacja Sp. z o.o.

- **Etap 1 - Test teoretyczny:** test wiedzy realizowany w formie online za pośrednictwem platformy ICVC. Wynik testu generowany jest automatycznie bezpośrednio po jego zakończeniu. Test obejmuje zagadnienia z obszaru wiedzy teoretycznej.
- **Etap 2 - Analiza dowodów i deklaracji:** uczestnik przedstawia dokumentację potwierdzającą nabycie umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych – mogą to być: zrzuty ekranu kodu, wyniki uruchomionych notebooków Jupyter, dokumentacja projektów, raporty z eksperymentów.

Wynik testu dostępny jest automatycznie. Certyfikat GCCS wydawany jest przez ICVC Certyfikacja Sp. z o.o. w terminie do 7 dni roboczych od pozytywnego zakończenia procesu walidacji.

## Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 14

| Przedmiot / temat  | Prowadzący     | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>1 z 14</b> Moduł 1 (cz.1): AI w biznesie – paradygmaty ML, zastosowania w firmach | DAWID DOMAŃSKI | 27-06-2026            | 08:00               | 09:30               | 01:30         |
| <b>2 z 14</b> Przerwa  | DAWID DOMAŃSKI | 27-06-2026            | 09:30               | 09:45               | 00:15         |
| <b>3 z 14</b> Moduł 1 (cz.2): Budowa modeli predykcyjnych – warsztaty Python         | DAWID DOMAŃSKI | 27-06-2026            | 09:45               | 11:15               | 01:30         |
| <b>4 z 14</b> Przerwa obiadowa   | DAWID DOMAŃSKI | 27-06-2026            | 11:15               | 11:45               | 00:30         |
| <b>5 z 14</b> Moduł 2 (cz.1): Dane firmowe jako paliwo AI – EDA, normalizacja        | DAWID DOMAŃSKI | 27-06-2026            | 11:45               | 13:15               | 01:30         |
| <b>6 z 14</b> Przerwa  | DAWID DOMAŃSKI | 27-06-2026            | 13:15               | 13:30               | 00:15         |
| <b>7 z 14</b> Moduł 2 (cz.2) + Moduł 3: Inżynieria cech, technologie AI w firmie     | DAWID DOMAŃSKI | 27-06-2026            | 13:30               | 15:30               | 02:00         |

| Przedmiot / temat   | Prowadzący         | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>8 z 14</b> Moduł 4:<br>Mierzenie skuteczności AI – metryki, raportowanie dla zarządu | DAWID DOMAŃSKI     | 28-06-2026            | 08:00               | 09:30               | 01:30         |
| <b>9 z 14</b> Przerwa   | DAWID DOMAŃSKI     | 28-06-2026            | 09:30               | 09:45               | 00:15         |
| <b>10 z 14</b> Moduł 5:<br>Transfer learning – gotowe modele AI dla firmy               | DAWID DOMAŃSKI     | 28-06-2026            | 09:45               | 11:15               | 01:30         |
| <b>11 z 14</b> Przerwa obiadowa   | DAWID DOMAŃSKI     | 28-06-2026            | 11:15               | 11:45               | 00:30         |
| <b>12 z 14</b> Moduł 6:<br>AI Act, etyka AI, zarządzanie projektami AI w organizacji    | DAWID DOMAŃSKI     | 28-06-2026            | 11:45               | 13:15               | 01:30         |
| <b>13 z 14</b> Przerwa  | DAWID DOMAŃSKI     | 28-06-2026            | 13:15               | 13:30               | 00:15         |
| <b>14 z 14</b> Test online, analiza dowodów i deklaracji, rozdanie certyfikatów.        | Podmiot Zewnętrzny | 28-06-2026            | 13:30               | 15:30               | 02:00         |

## Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania w wysokości co najmniej 70% przysługuje Tobie zwolnienie z podatku VAT

### Cennik

| Rodzaj ceny                               | Cena         |
|---|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 6 396,00 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 5 200,00 PLN |

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| Koszt osobogodziny brutto         | 319,80 PLN |
| Koszt osobogodziny netto          | 260,00 PLN |
| W tym koszt walidacji brutto      | 200,00 PLN |
| W tym koszt walidacji netto       | 162,60 PLN |
| W tym koszt certyfikowania brutto | 200,00 PLN |
| W tym koszt certyfikowania netto  | 162,60 PLN |

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 2



1 z 2

### DAWID DOMAŃSKI

Specjalista ds. wdrażania sztucznej inteligencji w biznesie.

Ukończył kursy EITCA Business Information Technologies Programme (2023), EITC/AI/AIF Artificial Intelligence Fundamentals (2023) oraz AI od podstaw (2024). Od 2024 roku prowadzi szkolenia z wykorzystania AI w biznesie i optymalizacji procesów. Łączy wiedzę technologiczną z praktycznym podejściem do transformacji cyfrowej i zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw.

W 2025 ukończył dodatkowo szkolenia: ślad węglowy organizacji, transformacja energetyczna, Firma bezpieczna cyfrowo

Prowadzący posiada doświadczenie kwalifikacje zdobyte nie wcześniej niż 5 lat przed datą publikacji usługi w BUR



2 z 2

### Podmiot Zewnętrzny

Podmiot Zewnętrzny

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

#### Materiały dydaktyczne:

Każdy uczestnik otrzymuje:

- Prezentację multimedialną w formacie PDF (drukowana i/lub elektroniczna),
- Skrypt szkoleniowy z opisem algorytmów
- Teczka kursanta

## Warunki uczestnictwa

### Warunki uczestnictwa:

- Wiek: minimum 18 lat,
- Szkolenie jest dostępne zarówno dla osób z doświadczeniem w danym obszarze, jak i dla osób bez wcześniejszego doświadczenia - wszystkie niezbędne umiejętności nabywane są w trakcie szkolenia.
- Uczestnik zobowiązany jest do aktywnego udziału w co najmniej 80% zajęć.

## Informacje dodatkowe

Usługa jest zwolniona z podatku VAT w przypadku, kiedy przedsiębiorstwo zwolnione jest z podatku VAT lub dofinansowanie wynosi co najmniej 70%. W innej sytuacji do ceny netto doliczany jest podatek VAT w wysokości 23%. Podstawa: § 3 ust. 1 pkt 14 Rozporządzenia Ministra Finansów

Po pozytywnym przejściu procesu walidacji uczestnik otrzymuje certyfikat **GCCS – Specjalista ds. Sztucznej Inteligencji (AI)** wydany przez ICVC Certyfikacja Sp. z o.o. Certyfikat wydawany jest w terminie do 7 dni roboczych od zakończenia walidacji.

## Adres

ul. Stanisława Moniuszki 7  
40-005 Katowice  
woj. śląskie

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

## Kontakt



**DAWID DOMAŃSKI**

**E-mail** [dawid.domanski@cmdconsulting.pl](mailto:dawid.domanski@cmdconsulting.pl)

**Telefon** (+48) 509 600 007