



## Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe

Numer usługi 2025/04/03/7405/2668692

6 850,00 PLN brutto

6 850,00 PLN netto

37,64 PLN brutto/h

37,64 PLN netto/h

Uniwersytet WSB  
Merito w Poznaniu

★★★★☆ 4,4 / 5

529 ocen

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

📖 Studia podyplomowe

🕒 182 h

📅 25.10.2025 do 28.06.2026

## Informacje podstawowe

### Kategoria

Informatyka i telekomunikacja / Programowanie

### Grupa docelowa usługi

Program studiów podyplomowych "Sztuczna Inteligencja i uczenie maszynowe" jest przeznaczony dla szerokiego spektrum odbiorców, włączając w to inżynierów, menadżerów projektów, absolwentów kierunków ścisłych (ale nie tylko), przedsiębiorców, pasjonatów technologii i nie tylko. Oferuje on unikalną możliwość rozwoju umiejętności w zakresie sztucznej inteligencji, otwierając drzwi do awansu zawodowego i realizacji innowacyjnych projektów w różnorodnych branżach. Ten program jest idealnym wyborem dla każdego, kto chce pogłębić swoją wiedzę i praktyczne umiejętności w dziedzinie AI, niezależnie od obecnego poziomu doświadczenia.

### Minimalna liczba uczestników

15

### Maksymalna liczba uczestników

35

### Data zakończenia rekrutacji

24-10-2025

### Forma prowadzenia usługi

zdalna w czasie rzeczywistym

### Liczba godzin usługi

182

### Podstawa uzyskania wpisu do BUR

art. 163 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t. j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1571, z późn. zm.)

### Zakres uprawnień

Studia podyplomowe

# Cel

## Cel edukacyjny

Celem kierunku „Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe” jest wyposażenie uczestników w umiejętności projektowania, implementacji i optymalizacji systemów AI, rozwiązywania rzeczywistych problemów biznesowych i technologicznych. Program obejmuje naukę języka Python, algorytmy, sieci neuronowe, systemy ekspertowe i metody optymalizacji. Kładzie nacisk na praktyczne zastosowanie wiedzy, przygotowując do pracy w branżach technologicznych, finansowych i medycznych.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p><b>Wiedza:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Podstawy języka Python i paradygmatu obiektowego</li><li>2. Koncepcje i zastosowania sztucznej inteligencji</li><li>3. Teoretyczne podstawy metod sztucznej inteligencji i optymalizacji</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Opisuje strukturę programów w języku Python, podstawowe typy danych, kolekcje, instrukcje sterujące, funkcje i koncepcje programowania obiektowego.</li><li>- Wyjaśnia podstawowe pojęcia i definicje AI, takie jak regresja, klasyfikacja, klasteryzacja i optymalizacja, oraz różnice między uczeniem nadzorowanym i nienadzorowanym.</li><li>- Omawia podstawy metod AI, w tym algorytmy klasyfikacji (KNN, drzewa decyzyjne, SVM) oraz optymalizacyjne (deterministyczne i stochastyczne).</li></ul>	Test teoretyczny
<p><b>Umiejętności:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tworzenie i implementacja algorytmów AI</li><li>2. Analiza danych i redukcja wymiarowości</li><li>3. Projektowanie systemów ekspertowych</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Projektuje i implementuje modele AI, takie jak drzewa decyzyjne, SVM, regresję liniową i sieci neuronowe.</li><li>- Przeprowadza analizę danych, w tym redukcję wymiarowości za pomocą PCA oraz wykorzystuje odpowiednie metryki do oceny wyników.</li><li>- Konstruuje systemy ekspertowe zdolne do podejmowania decyzji w warunkach niepewności, z wykorzystaniem narzędzi takich jak pymcdm i COMET.</li></ul>	Test teoretyczny
<p><b>Kompetencje społeczne:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Praca zespołowa w projektach AI</li><li>2. Odpowiedzialność za wdrażanie technologii AI</li><li>3. Krytyczne podejście do rozwiązań AI</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Angażuje się w pracę zespołową, aktywnie współpracując z innymi uczestnikami w realizacji projektów związanych z AI i uczeniem maszynowym.</li><li>- Świadomie podejmuje decyzje dotyczące etycznego wykorzystania technologii AI, szczególnie w kontekście automatyzacji procesów decyzyjnych.</li><li>- Ocenia skuteczność i potencjalne ograniczenia zaimplementowanych systemów AI, uwzględniając zarówno aspekty techniczne, jak i biznesowe.</li></ul>	Test teoretyczny

# 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

1. Wprowadzenie do języka Python 3 (40 godz.)
2. Programowanie Obiektowe (20 godz.)
3. Wprowadzenie do Sztucznej Inteligencji (10 godz.)
4. Metody Sztucznej Inteligencji I (20 godz.)
5. Metody Sztucznej Inteligencji II (20 godz.)
6. Sztuczne sieci neuronowe (20 godz.)
7. Rzeczywiste zbiory danych - ćwiczenia praktyczne (20 godz.)
8. Systemy Ekspertowe (20 godz.)
9. Metody Optymalizacji (10 godz.)
10. Zaliczenie (2 godz.)

Ilość godzin łącznie (dydaktycznych): 182

Ilość godzin kształtujących umiejętności praktyczne (dydaktycznych): 92

Ilość godzin teoretycznych (dydaktycznych): 90

---

### INFORMACJE DODATKOWE:

- **Czas trwania studiów (liczbę semestrów):** 2 semestry
- **Liczbę możliwych do zdobycia punktów ECTS:** 30 pkt. ECTS
- **Liczbę godzin:** 182 godzin (lekcyjnych)
- **Harmonogram uwzględnia przerwy.**
- **Informację o sposobie walidacji:** Test semestralny i końcowy
- **Rodzaj dokumentu potwierdzającego ukończenie studiów:** Świadectwo ukończenia studiów podyplomowych
- Szczegółowy harmonogram zajęć **może ulec modyfikacjom** w zakresie realizowanych przedmiotów oraz osób realizujących zajęcia. Zmianie nie ulegają: terminy zjazdów oraz łączna liczba godzin dydaktycznych w ramach studiów podyplomowych.
- **Harmonogram zjazdów zostanie opublikowany** na stronie internetowej uczelni i w Bazie Usług Rozwojowych (BUR) **co najmniej 2 tygodnie przed rozpoczęciem zajęć.**
- Godziny zajęć w harmonogramie podawane są jako godziny zegarowe. **Liczba godzin w programie podawana jest w godzinach dydaktycznych.** Przelicznik: 182 godzin dydaktycznych = 136,5 godzin zegarowych.

### ORGANIZACJA ZJAZDÓW:

Zjazdy odbywają się średnio jeden lub dwa razy w miesiącu:

- **sobota** w godzinach **8:00–18:00**,
- **niedziela** w godzinach **8:00–18:00**,
- w **wyjątkowych sytuacjach** zajęcia mogą odbyć się również w **piątek** w godzinach **16:00-21:00**.

# Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 19

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<span>1 z 19</span> Wprowadzenie do języka Python 3 - spotkanie na żywo przez MS Teams	dr inż. Joanna Kołodziejczyk	25-10-2025	08:00	16:00	08:00
<span>2 z 19</span> Wprowadzenie do języka Python 3 - spotkanie na żywo przez MS Teams	dr inż. Joanna Kołodziejczyk	26-10-2025	08:00	16:00	08:00
<span>3 z 19</span> Wprowadzenie do języka Python 3 - spotkanie na żywo przez MS Teams	mgr inż. Bartosz Paradowski	22-11-2025	08:00	16:00	08:00
<span>4 z 19</span> Wprowadzenie do języka Python 3 - spotkanie na żywo przez MS Teams	mgr inż. Bartosz Paradowski	23-11-2025	08:00	16:00	08:00
<span>5 z 19</span> Programowanie obiektowe - spotkanie na żywo przez MS Teams	mgr inż. Jakub Więckowski	13-12-2025	08:00	16:00	08:00
<span>6 z 19</span> Programowanie obiektowe - spotkanie na żywo przez MS Teams	mgr inż. Jakub Więckowski	14-12-2025	08:00	16:00	08:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>7 z 19</b> Wprowadzenie do sztucznej inteligencji - spotkanie na żywo przez MS Teams	dr inż. Joanna Kołodziejczyk	10-01-2026	08:00	16:00	08:00
<b>8 z 19</b> Metody Sztucznej Inteligencji I - spotkanie na żywo przez MS Teams	dr inż. Joanna Kołodziejczyk	11-01-2026	08:00	16:00	08:00
<b>9 z 19</b> Metody Sztucznej Inteligencji II - spotkanie na żywo przez MS Teams	mgr inż. Jakub Więckowski	24-01-2026	08:00	16:00	08:00
<b>10 z 19</b> Metody Sztucznej Inteligencji II - spotkanie na żywo przez MS Teams	mgr inż. Jakub Więckowski	25-01-2026	08:00	16:00	08:00
<b>11 z 19</b> Test semestralny	-	25-01-2026	16:30	17:30	01:00
<b>12 z 19</b> Sztuczne sieci neuronowe - spotkanie na żywo przez MS Teams	mgr inż. Bartosz Paradowski	21-02-2026	08:00	16:00	08:00
<b>13 z 19</b> Sztuczne sieci neuronowe - spotkanie na żywo przez MS Teams	mgr inż. Bartosz Paradowski	22-02-2026	08:00	16:00	08:00
<b>14 z 19</b> Systemy Ekspertowe - spotkanie na żywo przez MS Teams	mgr inż. Bartosz Paradowski	21-03-2026	08:00	16:00	08:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>15 z 19</b> Systemy Ekspertowe - spotkanie na żywo przez MS Teams	mgr inż. Bartosz Paradowski	22-03-2026	08:00	16:00	08:00
<b>16 z 19</b> Metody Optymalizacji - spotkanie na żywo przez MS Teams	mgr inż. Jakub Więckowski	25-04-2026	08:00	16:00	08:00
<b>17 z 19</b> Metody Optymalizacji - spotkanie na żywo przez MS Teams	mgr inż. Jakub Więckowski	26-04-2026	08:00	16:00	08:00
<b>18 z 19</b> Metody Optymalizacji - spotkanie na żywo przez MS Teams	mgr inż. Jakub Więckowski	23-05-2026	08:00	14:30	06:30
<b>19 z 19</b> Test końcowy	-	23-05-2026	16:30	17:30	01:00

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	6 850,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	6 850,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	37,64 PLN
Koszt osobogodziny netto	37,64 PLN

## Prowadzący

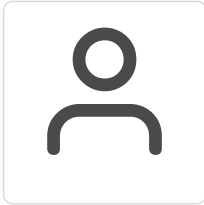
Liczba prowadzących: 4



1 z 4

### **mgr inż. Jakub Więckowski**

Informatyk i badacz specjalizujący się w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja, wyróżniający się zarówno na polu naukowym, jak i sportowym – wielokrotny medalista mistrzostw Polski w pływaniu. W ciągu ostatnich pięciu lat zdobywał cenne doświadczenie praktyczne w sektorze IT, które, w połączeniu z jego osiągnięciami sportowymi, stanowi istotny wkład w realizowane projekty badawcze. W swoich licznych publikacjach koncentruje się na przetwarzaniu danych z zastosowaniem metod wspomagania decyzji oraz algorytmów sztucznej inteligencji. Laureat wielu prestiżowych nagród i stypendiów naukowych.



2 z 4

### **dr hab. inż. Wojciech Sałabun**

Wykładowca na Uniwersytecie WSB Merito Szczecin na kierunku Informatyka. Od 2012 roku prowadzi badania naukowe w obszarze inteligentnego wspomagania decyzji oraz sztucznej inteligencji. Autor licznych publikacji naukowych oraz kierownik projektów badawczych. W ciągu ostatnich pięciu lat intensywnie rozwijał swoje doświadczenie zawodowe poprzez aktywną współpracę z otoczeniem biznesowym, co przekłada się na praktyczny wymiar prowadzonych zajęć. Z pasją dzieli się zdobytą wiedzą i doświadczeniem z uczestnikami studiów.



3 z 4

### **dr inż. Joanna Kołodziejczyk**

Specjalizuje się w inteligencji obliczeniowej, algorytmach heurystycznych i metaheurystycznych, uczeniu maszynowym, przetwarzaniu języka naturalnego oraz systemach ekspertowych. Łączy wiedzę teoretyczną z praktycznymi zastosowaniami w diagnostyce, terapii i analizie danych. Kierowała projektem badawczym SYSABA (NCBiR, Innowacje Społeczne II) – systemem wspierającym ośrodki terapii behawioralnej, uczestniczyła w projekcie Woonti – Work On Time realizowanym przez firmę Woonti sp. z o.o. Autorka monografii Modelowanie semantycznej struktury danych na przykładzie systemu SYSABA oraz licznych publikacji naukowych z zakresu optymalizacji stochastycznej i sieci neuronowych. Prowadzi zajęcia i prace dyplomowe z algorytmów ewolucyjnych, NLP, analizy danych i systemów ekspertowych. Doświadczony wykładowca, otwarta na interdyscyplinarne projekty i wdrożenia technologiczne. Posiada doświadczenie zdobyte co najmniej 5 lat przed opublikowaniem karty w Bazie Usług Rozwojowych.



4 z 4

### **mgr inż. Bartosz Paradowski**

Asystent dydaktyczny w Katedrze Systemów Multimedialnych i Sztucznej Inteligencji Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, członek Zespołu Badawczego Inteligentnych Systemów Wspomagania Decyzji. Zajmuje się tematyką z zakresu wielokryterialnej analizy decyzji (MCDA), systemów opartych na wiedzy (KBS) oraz metod wspomagania decyzji w środowiskach deterministycznych i niepewnych. Interesuje się obliczeniami miękkimi i inspirowanymi biologicznie, w tym teorią zbiorów rozmytych i przybliżonych, a także wykorzystaniem sieci neuronowych i metod uczenia maszynowego w analizie danych. Uczestniczy w pracach zespołu badawczego rozwijającego modele rankingowania, klasyfikacji i eksploracji wiedzy. Współpracuje ze Studenckim Kołem Naukowym Machine Learning Group, wspierając studentów w projektach związanych z inteligentną analizą danych. Posiada doświadczenie zdobyte co najmniej 5 lat przed opublikowaniem karty w Bazie Usług Rozwojowych.

# Informacje dodatkowe

## Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Podczas zjazdu każdy uczestnik programu otrzymuje komplet materiałów dydaktycznych na platformie MS Teams.

Materiały te przygotowują wykładowcy, dostosowując je do specyfiki prowadzonego tematu.

Uczestnicy studiów pracują na platformie MS Teams, to platforma komunikacyjna Uniwersytetu WSB Merito, stworzona w celu ograniczenia formalności oraz ułatwienia przepływu informacji między uczestnikami a uczelnią. Za jej pomocą przez całą dobę i z każdego miejsca na świecie uczestnicy mają dostęp do:

- harmonogramu zajęć,
- materiałów dydaktycznych,
- informacji dotyczących zmian w planach zajęć, ogłoszeń i aktualności.

## Warunki uczestnictwa

Zapisów na studia podyplomowe można dokonać zgodnie z obowiązującym regulaminem za pośrednictwem strony internetowej Uniwersytetu WSB Merito, wybierając jedną z dostępnych filii:

- Chorzów
- Poznań
- Szczecin
- Warszawa

Rejestracja odbywa się poprzez formularz online dostępny pod adresem: <https://www.merito.pl/rekrutacja/krok1>, a także poprzez osobiste dostarczenie kompletu wymaganych dokumentów do Biura Rekrutacji wybranej filii uczelni.

### Kryteria kwalifikacyjne do udziału w programie:

- ukończone studia wyższe I lub II stopnia,
- spełnienie warunków określonych w procedurze rekrutacyjnej.

## Informacje dodatkowe

- Cena usługi **nie obejmuje opłaty wpisowej oraz opłaty końcowej.**
- **Usługa kształcenia świadczona przez Uniwersytet WSB Merito jest zwolniona z podatku VAT zgodnie z art. 43 ust. 1 pkt 26 ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (Dz.U. 2023 poz. 1570). Zwolnienie obejmuje usługi edukacyjne realizowane przez uczelnie wyższe na podstawie przepisów ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.**

### REALIZACJA PROJEKTÓW:

Uniwersytet WSB Merito w Poznaniu realizuje projekty szkoleniowe w ramach współpracy z instytucjami rynku pracy tj.:

- Wojewódzki Urząd Pracy w Toruniu – **Kierunek Rozwój,**
- Wojewódzki Urząd Pracy w Krakowie – **Małopolski Pociąg do Kariery,**
- Wojewódzki Urząd Pracy w Szczecinie – **Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe,**
- Projekt „**Zawodowa reaktywacja**” – realizowany w Łodzi.

## Warunki techniczne

Uczestnik programu zdobywa nową wiedzę oraz praktyczne umiejętności dzięki zajęciom prowadzonym na platformie **Microsoft Teams**. Komunikuje się z wykładowcami i pozostałymi uczestnikami studiów w czasie rzeczywistym (w trybie synchronicznym), co umożliwia aktywne uczestnictwo i bieżącą interakcję.

### Wymagania techniczne:

Aby uczestniczyć w zajęciach online, potrzebne są:

- minimalne wymagania sprzętowe: 2 GB RAM, procesor i5, niezbędne oprogramowanie: system operacyjny: windows min. 7, iOS, linux.
- komputer wyposażony w głośniki i mikrofon (wbudowane lub zewnętrzne),
- stabilne połączenie z Internetem, minimalne wymagania dot. parametrów łącza sieciowego: 30 Mbit/s
- słuchawki (zalecane, choć opcjonalne),
- kamera internetowa (opcjonalna, lecz przydatna podczas aktywnych form zajęć).

## Kontakt



### **Biuro Rekrutacji**

**E-mail** [rekrutacja@szczecin.merito.pl](mailto:rekrutacja@szczecin.merito.pl)

**Telefon** (+48) 914 225 858