



Uniwersytet WSB
Merito w Toruniu



Big data, inżynieria i analiza danych z wykorzystaniem języka Python (studia online)

Numer usługi 2024/07/09/5058/2214836

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

📖 Studia podyplomowe

🕒 176 h

📅 12.10.2024 do 30.06.2025

6 600,00 PLN brutto

6 600,00 PLN netto

37,50 PLN brutto/h

37,50 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Bazy danych
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	• Przyszłych i obecnych programistów i inżynierów oprogramowania: Osoby zainteresowane rozwijaniem umiejętności z zakresu inżynierii danych i tworzenia skryptów oraz aplikacji do przetwarzania dużych zbiorów danych przy użyciu języka Python. Dla nich studia te będą szansą na zdobycie specjalistycznej wiedzy w obszarze Big Data. • Specjalistów ds. business intelligence: Osoby pracujące w obszarze BI, które chcą poszerzyć swoje kompetencje o umiejętności analizy danych na dużą skalę oraz wykorzystania Pythona do budowy zaawansowanych modeli biznesowych. • Specjalistów ds. marketingu i e-commerce: Osoby zajmujące się analizą danych w kontekście marketingu cyfrowego, e-commerce i zarządzania klientem. Dla nich studia te mogą być cenną okazją do nauki zaawansowanych technik analizy danych i wykorzystania ich w celu lepszego zrozumienia preferencji klientów oraz optymalizacji strategii marketingowych. Studia są również przeznaczone dla osób biorących udział w projekcie kierunek - rozwój
Minimalna liczba uczestników	15
Maksymalna liczba uczestników	30
Data zakończenia rekrutacji	11-10-2024
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	176

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 2023 r. poz. 742, z późn. zm.)
Zakres uprawnień	Studia podyplomowe

Cel

Cel edukacyjny

Celem studiów jest przygotowanie Cię do analizy i przetwarzania dużych zbiorów danych. Studia odpowiadają na ogromne zapotrzebowanie na specjalistów, którzy mają wiedzę praktyczną z obszaru przetwarzania danych na rynku trójmiejskim. Studia dostarczają wiedzę o narzędziach wykorzystywanych przy inżynierii danych. Skierowane są do wszystkich osób, które chciałyby pracować w obszarze Big Data: finansach i bankowości, mediach społecznościowych (np. Facebook, LinkedIn, Twitter, Google), w sprzedaży

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Zaawansowane umiejętności analityczne: Uczestnik zdobędzie umiejętności analizy danych na dużą skalę, co pozwoli mu efektywnie interpretować, wyciągać wnioski i podejmować decyzje biznesowe oparte na danych. Znajomość narzędzi i technologii: Opanujesz narzędzia i technologie używane w obszarze Big Data, w tym różne bazy danych, narzędzia do przetwarzania danych, jak również techniki analizy danych i uczenia maszynowego. Specjalistyczna wiedza z zakresu Pythona: Wkroczysz poza zakres podstaw Pythona i poznasz ten język pod kątem analizy danych i uczenia maszynowego. Umiejętność pracy z dużymi zbiorami danych: Poznasz strategie kolekcjonowania, przechowywania i przetwarzania dużych zbiorów danych, aby skutecznie nimi zarządzać. Kreatywne podejście do rozwiązywania problemów: Zyskasz umiejętność kreatywnego podejścia do rozwiązywania problemów z wykorzystaniem danych oraz projektowania skutecznych strategii analizy danych. Praktyczne doświadczenie poprzez projekty: Będziesz mieć szansę pracować nad rzeczywistymi projektami z obszaru Big Data i analizy danych, co pozwoli Ci zdobyć praktyczne doświadczenie i umiejętności potrzebne do pracy w branży. Przygotowanie do ścieżki kariery: Otrzymasz solidne przygotowanie do pracy jako analitycy danych, inżynierowie danych, specjaliści ds. business intelligence lub inżynierowie maszynowi. Dostęp do sieci kontaktów branżowych: Zyskasz możliwość nawiązania kontaktów z ekspertami i profesjonalistami z branży danych, co może być wartościowe podczas szukania pracy lub rozwoju kariery. Dostęp do aktualnej wiedzy: Zapewniana jest aktualna wiedza z obszaru Big Data i analizy danych, co pozwoli Ci być na bieżąco z najnowszymi trendami i technologiami w tej dziedzinie.	test prezentacja obserwacja	Test teoretyczny Prezentacja Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

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

Świadectwo studiów podyplomowych zawiera program kierunku wraz ze zrealizowanymi godzinami i punktami ECTS. Absolwent uzyskuje zaświadczenie potwierdzające zdobyte efekty kształcenia.

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

Świadectwo ukończenia studiów podyplomowych jest wydawane na podstawie uzyskania pozytywnej oceny końcowej zgodnie z Regulaminem Studiów Podyplomowych.

Studia kończą się zaliczeniem na ocenę określonym w karcie kierunku.

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

Świadectwo ukończenia studiów podyplomowych jest potwierdzeniem uzyskania pozytywnego wyniku z egzaminu końcowego.

Program

Liczba miesięcy nauki: **9**

Liczba godzin: **176**

Liczba zjazdów: **11**

Liczba semestrów: **2**

Punkty ECTS: 30

Nową wiedzę i umiejętności zdobywasz dzięki zajęciom realizowanym na platformie MS Teams. Z wykładowcami i uczestnikami studiów kontaktujesz się przez internet, **w czasie rzeczywistym (synchronicznie)**. W zajęciach uczestniczysz w weekendy, zgodnie z ustalonym harmonogramem zjazdów.

Łączna liczba godzin 176 (176 h zdalnych w czasie rzeczywistym), w tym 31 h teoretycznych i 145 h praktycznych. Na studiach zajęcia prowadzone są w formie ćwiczeń, wykładów, warsztatów, case study, rozmowy na żywo. Wykładowcami są osoby na co dzień zajmujące się praktycznymi aspektami z obszaru SAP. Aktywizująca uczestników forma prowadzenia zajęć pozwala na wyćwiczenie umiejętności rozwiązywania problemów przedstawianych na bieżąco przez wykładowców jak i przytaczanych przez słuchaczy.

Zajęcia odbywają się w soboty i niedziele średnio raz w miesiącu w godzinach 8:30-15:00. Zajęcia są realizowane w blokach 1,5h. Każdy blok składa się z 2 godzin dydaktycznych tj. 2 x 45 min. Po każdym bloku następuje 10 minutowa przerwa, która nie wlicza się w czas trwania usługi.

PROGRAM STUDIÓW BIG DATA INŻYNIERIA I ANALIZA DANYCH Z WYKORZYSTANIEM JĘZYKA PYTHON

PROGRAMOWANIE W JĘZYKU PYTHON(24 godz.)

- Podstawowe koncepcje
- Pandas, numpy, statystyka w Pythonie
- Systemy kontroli wersji
- Podstawy testowania
- Analiza porównawcza algorytmów na podstawie złożoności obliczeniowej

FORMATY DANYCH (8 godz.)

- Formaty danych: csv, json, avro, parquet, xml

PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE W JĘZYKU PYTHON

(16 godz.)

- Atrybuty, klasy, konstruktor
- Metody, dziedziczenie, „metody magiczne”

ORKIESTRATORY (8 godz.)

- Cron
- Airflow

PROCESY CICD

- (8 godz.) Github Actions lub AirFlow

APACHE KAFKA

- (8 godz.) Interfejs Apache Kafka – szybki start do strumieniowego przetwarzania danych

NOSQL (MICROSOFT AZURE)

- (16 godz.) Podstawowe koncepcje baz NoSQL - HBase, Cassandra, Impala, Neo4j

ZAAWANSOWANE BAZY DANYCH I HURTOWANIE DANYCH

- (32 godz.) Podstawowe oraz zaawansowane aspekty języka SQL
- Koncepcje modelowania hurtowni danych (ROLAP, MOLAP, HOLAP)
- Technologie ETL/ELT
- Elementy prezentacji danych np. Power BI

NARZĘDZIA BIG DATA (MICROSOFT AZURE) (24 godz.)

- Apache Hadoop & Apache Spark

WPROWADZENIE DO SZTUCZNEJ INTELIGENCJI (24 godz.)

- Podstawowe pojęcia i definicje
- Zad. Regresji, klasyfikacji, detekcji, klasteryzacji i optymalizacji
- Uczenie nadzorowane i nienadzorowane
- Atrybuty danych, ich typy i właściwości
- Zbiory danych (uczący, testujący, walidacja, etc.)
- Metody klasyfikacji, klasteryzacji i estymacji

FORMA ZALICZENIA

test końcowy

projekt

HARMONOGRAM ZJAZDÓW 2024/25 (studia online w czasie rzeczywistym)

I zjazd 12 - 13 października 2024

II zjazd 16 - 17 listopada 2024

III zjazd 14 - 15 grudnia 2024

IV zjazd 11 - 12 stycznia 2025

V zjazd 8 - 9 lutego 2025

VI zjazd 1 - 2 marca 2025

VII zjazd 22 - 23 marca 2025

VIII zjazd 12 - 13 kwietnia 2025

IX zjazd 10 - 11 maja 2025

X zjazd 31 - 1 czerwca 2025

XI zjazd 28 - 29 czerwca 2025

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 22

Przedmiot / temat zajęć	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 22 Formaty danych	12-10-2024	08:30	15:00	06:30
2 z 22 Programowanie w języku Python	13-10-2024	08:30	15:00	06:30
3 z 22 Programowanie w języku Python – Kamil Musiał	16-11-2024	08:30	15:00	06:30
4 z 22 Formaty danych - Kamil Musiał	17-11-2024	08:30	15:00	06:30
5 z 22 Programowanie obiektowe w języku Python – online Kamil Musiał	14-12-2024	08:30	15:00	06:30
6 z 22 Programowanie obiektowe w języku Python – online - Kamil Musiał	15-12-2024	08:30	15:00	06:30
7 z 22 Orkiestratory - Bartosz Bryniarski	11-01-2025	08:30	15:00	06:30
8 z 22 Apache Kafka - Bartosz Bryniarski	12-01-2025	08:30	15:00	06:30
9 z 22 Wprowadzenie do sztucznej inteligencji - Kamil Musiał	08-02-2025	08:30	15:00	06:30
10 z 22 Wprowadzenie do sztucznej inteligencji - Kamil Musiał	09-02-2025	08:30	15:00	06:30

Przedmiot / temat zajęć	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
11 z 22 Wprowadzenie do sztucznej inteligencji - Kamil Musiał	01-03-2025	08:30	15:00	06:30
12 z 22 Procesy CICD - Bartosz Bryniarski	02-03-2025	08:30	15:00	06:30
13 z 22 NARZĘDZIA BIG DATA (MICROSOFT AZURE) Marcin Gąstół (wykład/ćwiczenia/rozmowa na żywo/warsztat/case study)	22-03-2025	08:30	15:00	06:30
14 z 22 NARZĘDZIA BIG DATA (MICROSOFT AZURE) Marcin Gąstół (wykład/ćwiczenia/rozmowa na żywo/warsztat/case study)	23-03-2025	08:30	15:00	06:30
15 z 22 Zaawansowane bazy danych i hurtownie danych - Łukasz Kukuła (wykład/ćwiczenia/rozmowa na żywo/warsztat/case study)	12-04-2025	08:30	15:00	06:30
16 z 22 Zaawansowane bazy danych i hurtownie danych - Łukasz Kukuła (wykład/ćwiczenia/rozmowa na żywo/warsztat/case study)	13-04-2025	08:30	15:00	06:30

Przedmiot / temat zajęć	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
17 z 22 Zaawansowane bazy danych i hurtownie danych - Łukasz Kukula (wykład/ćwiczenia/rozmowa na żywo/warsztat/case study)	10-05-2025	08:30	15:00	06:30
18 z 22 Zaawansowane bazy danych i hurtownie danych - Łukasz Kukula (wykład/ćwiczenia/rozmowa na żywo/warsztat/case study)	11-05-2025	08:30	15:00	06:30
19 z 22 Big Data, inżyniera i analiza danych z wykorzystaniem języka Python – online	31-05-2025	08:30	15:00	06:30
20 z 22 Big Data, inżyniera i analiza danych z wykorzystaniem języka Python – online	01-06-2025	08:30	15:00	06:30
21 z 22 Big Data, inżyniera i analiza danych z wykorzystaniem języka Python – online	28-06-2025	08:30	15:00	06:30
22 z 22 Big Data, inżyniera i analiza danych z wykorzystaniem języka Python – online	29-06-2025	08:30	15:00	06:30

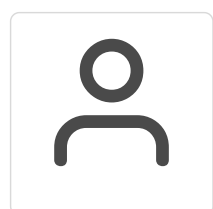
Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	6 600,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	6 600,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	37,50 PLN
Koszt osobogodziny netto	37,50 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 4



1 z 4

Krzysztof Ziółkowski

Absolwent Kiel University of Applied Sciences i Uniwersytetu Gdańskiego. Dodatkowo ukończył studia podyplomowe z zakresu Statystyki i matematyki finansowej na Wydziale Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej Politechniki Gdańskiej. Łączy pracę zawodową z działalnością naukową w Wyższej Szkole Bankowej w Gdańsku. W ciągu ostatnich 5 lat Trener SQL. MTA, MCP, MCSA, MCSE: Data Management and Analyt



2 z 4

Michał Szajkowski

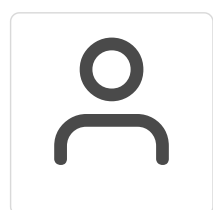
Absolwent Politechniki Wrocławskiej z pracą magisterską opracowaną w Niemieckiej Agencji Kosmicznej. W ciągu ostatnich 5 lat jest specjalistą od automatyzacji testów w Robot Frameworku oraz pythonie w firmie Nokia. Pracuje także nad optymalizacją pracy testerów. Fizyk, muzyk, programista.



3 z 4

Maciej Sykulak

Absolwent Uniwersytetu Gdańskiego oraz Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. W ciągu ostatnich 5 lat zajmuje się projektami związanymi z uczeniem maszynowym. W poprzednich latach specjalista do spraw automatyzacji oraz analizy jakości danych w agencji informacyjnej Thomson Reuters. Praktyk, pasjonat zastosowań analitycznych oraz Data Science w podejmowaniu decyzji biznesowych. Aktywny uczestnik warsztatów oraz konferencji związanych z językiem R, Python oraz Data Science.



4 z 4

Krzysztof Danilewicz

Absolwent Matematyki Stosowanej na Politechnice Gdańskiej. Posiada certyfikat Lean Six Sigma Black Belt. Związany z IT od ponad 10 lat. W ciągu ostatnich 5 lat pracuje dla Refinitiv, gdzie zajmuje się zapewnianiem jakości oprogramowania w projektach informatycznych.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy studiów podyplomowych otrzymują dodatkowe materiały na zajęciach oraz po, które są zamieszczane na platformie MS Teams.

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 Uczelni 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

Uczestnikiem studiów podyplomowych na Uniwersytecie WSB Merito w Toruniu może zostać każda osoba w wykształceniu wyższym (licencjackim, inżynierskim lub magisterskim). O przyjęciu na studia decyduje kolejność zgłoszeń.

Informacje dodatkowe

- Szczegółowy harmonogram usługi może ulec zmianie w postaci realizowanych przedmiotów w danym dniu i osób prowadzących. **Zmianie nie ulegają godziny usługi.**
- **Harmonogram zjazdów zostanie upubliczniony na stronach Uczelni**
- **Godziny zajęć podane w harmonogramie są godzinami zegarowymi, zaś ilość godzin programowych jest podana w godzinach dydaktycznych.**
- Czas trwania zajęć w harmonogramie uwzględnia przerwy w zajęciach (3 przerwy po 10 min = 30 min)

Podpisano umowę z Wojewódzkim Urzędem Pracy w Toruniu na rozliczanie bonów w projekcie Kierunek - Rozwój.

Warunki techniczne

Techniczne wymagania do zajęć online:

komputer (z wbudowanymi lub podłączonymi głośnikami i mikrofonem),

dostęp do stałego Internetu,

słuchawki (opcjonalnie),

jeśli chcesz, aby Cię widziano, możesz użyć kamery umieszczonej w laptopie/komputerze.

niezbędne oprogramowanie: pakiet biurowy MS Office, MS Teams

platforma za pośrednictwem, której będzie prowadzona usługa: MS Teams

minimalne łącze o przepustowości 50 Mbps

w przypadku niektórych zajęć wykładowca przed zajęciami podaje jakie oprogramowanie jest konieczne do zainstalowania celem uczestniczenia w zajęciach.

Kontakt



Monika Jelińska

E-mail monika.jelinska@torun.merito.pl

Telefon (+48) 566 609 265