UNIWERSYTET
MIKOŁAJA KOPERNIKA
W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych
i Zarządzania

## Kierunek studiów:

# Gospodarka Cyfrowa

## Specjalność:

# Data Science w biznesie

AACSB ACCREDITED

AACSB Business Education Alliance Member

# Czym jest Data Science?

UNIWERSYTET
MIKOŁAJA KOPERNIKA
W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych
i Zarządzania

**Data Science jest połączeniem trzech kompetencji:**

- nowoczesnej analizy danych,
- umiejętności informatycznych,
- wiedzy biznesowej.

**Tego Cię nauczymy!**

# Dlaczego warto wybrać Data Science w biznesie?

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

**1. Ogromny popyt na specjalistów**

W dzisiejszym świecie cyfryzacji, firmy z różnych branż poszukują specjalistów z umiejętnościami w zakresie analizy danych. Data Science to jedna z najszybciej rozwijających się dziedzin, a zapotrzebowanie na wykwalifikowanych profesjonalistów rośnie z dnia na dzień.

**2. Wszechstronne zastosowanie umiejętności**

Specjalizacja ta oferuje umiejętności, które można zastosować w wielu sektorach, takich jak finanse, marketing, zdrowie, produkcja czy ecommerce. Dzięki temu absolwenci mają szerokie możliwości kariery zawodowej.

# Dlaczego warto wybrać Data Science w biznesie?

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

**3. Innowacyjne narzędzia i technologie**

Program studiów obejmuje naukę najnowszych narzędzi i technologii stosowanych w analizie danych, takich jak Python, R, SQL, Business Intelligence czy machine learning. Pozwala to na praktyczne przygotowanie do pracy w nowoczesnym środowisku biznesowym.

**4. Możliwość pracy w zdalnej i globalnej perspektywie**

W dzisiejszym zglobalizowanym świecie, umiejętności analityczne są wysoko cenione na całym świecie. Specjaliści Data Science mają możliwość pracy dla firm z różnych zakątków globu, często w modelu zdalnym.

# Dlaczego warto wybrać Data Science w biznesie?

UNIWERSYTET
MIKOŁAJA KOPERNIKA
W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych
i Zarządzania

**5. Rozwój umiejętności analitycznych i problem-solving**

Data Science rozwija umiejętności analitycznego myślenia, rozwiązywania problemów oraz logicznego podejścia do wyzwań. Te kompetencje są nieocenione w każdym aspekcie biznesu i życia zawodowego.

**6. Potencjał wysokich zarobków**

Ze względu na wysokie zapotrzebowanie i kluczową rolę w biznesie, specjaliści Data Science często mogą liczyć na atrakcyjne wynagrodzenia oraz szybki rozwój kariery.

# Co po studiach?

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

**Szerokie możliwości zawodowe**

Absolwenci specjalizacji Data Science w biznesie mogą znaleźć zatrudnienie w różnych sektorach, takich jak finanse, marketing, zdrowie, produkcja, e-commerce, IT, czy konsulting. Firmy z każdej branży potrzebują specjalistów do analizy i interpretacji danych, co otwiera drzwi do wielu różnych ścieżek kariery.

# Co po studiach?

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

**Absolwenci specjalności są przygotowani do pracy we wszystkich branżach sektora prywatnego jak i publicznego na m.in. następujących stanowiskach:**

- Data Scientist,
- AI developer,
- Koordynator wdrożeń AI,
- Analityk biznesowy,
- Analityk Business Intelligence,
- Analityk finansowy,
- Konsultant ds. danych,
- Specjalista ds. prognozowania,
- Menedżer projektów IT.

# Jakie kompetencje nabędę jako absolwent specjalności?

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

- Umiejętność przetwarzania i analizowania danych biznesowych (w tym dużych zbiorów - Big Data) w celu wyciągania wartościowych wniosków.
- Znajomość języków programowania używanych w analizie danych, takich jak Python, R, SQL.
- Umiejętność tworzenia, trenowania i oceny modeli predykcyjnych oraz zastosowanie technik uczenia maszynowego do rozwiązywania problemów biznesowych.
- Umiejętność tworzenia czytelnych i intuicyjnych wizualizacji danych.
- Umiejętność wstępnej analizy danych, identyfikacji wzorców, zależności i anomalii, które mogą mieć kluczowe znaczenie dla dalszej analizy i podejmowania decyzji biznesowych.

# Jakie kompetencje nabędę jako absolwent specjalności?

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

- Znajomość relacyjnych (SQL) oraz nierelacyjnych (NoSQL) baz danych. Umiejętność projektowania, tworzenia i zarządzania bazami danych oraz optymalizacja zapytań w celu efektywnej analizy danych.
- Umiejętność przetwarzania, czyszczenia i przygotowywania danych do analizy.
- Zrozumienie kontekstu biznesowego i umiejętność zastosowania analiz danych do rozwiązywania realnych problemów biznesowych. Umiejętność skutecznej komunikacji wyników analiz, raportowania oraz współpracy z zespołami nietechnicznymi.

# Przedmioty realizowane na specjalności

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

- Wprowadzenie do języków skryptowych - Python i R
- Zarządzanie danymi i systemy baz danych w organizacji
- Oprogramowanie analiz biznesowych
- Przetwarzanie Big Data
- Wprowadzenie do Data Science i uczenia maszynowego
- Analiza asocjacji
- Metody taksonomiczne w zastosowaniach ekonomicznych
- Analityka predykcyjna
- Analiza szeregów czasowych
- Nieklasyczne metody prognozowania

# Przedmioty realizowane na specjalności

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

- Analiza danych tekstowych z serwisów społecznościowych
- Analiza sieci i systemy rekomendacyjne
- RPA i chatboty
- Decyzje oparte na danych
- Zarządzanie i wdrażanie projektów Data Science
- Wielokryterialne wspomaganie decyzji menedżerskich
- Statystyczne metody badania opinii
- Metody i modele analiz danych przestrzennych
- Ekonometria finansowa

# Co po studiach na specjalności Data Science w biznesie?

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

**Efekty kształcenia dla specjalności Data Science w biznesie:**

https://www.econ.umk.pl/panel/wp-content/uploads/2023_24-gospodarka-cyfrowa_Ist_O.pdf

# Oferty pracy? Do wyboru, w różnych branżach...

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

**Starszy Specjalista ds. Inżynierii Danych (Data Engineer)**
PGE Systemy S.A.
Warszawa, Śródmieście
Starszy specjalista (Senior) • Pełny etat • Umowa o pracę • Praca hybrydowa
Aplikuj szybko

**Lead Data Engineer**
25 000–35 000 zł brutto / mies.
Digital Hub Warsaw at Bayer Sprawdź profil firmy
Warszawa, Ochota
Ekspert • Pełny etat • Umowa o pracę • Praca hybrydowa

**Data Scientist**
Nestlé Polska S.A. Sprawdź profil firmy
Warszawa, Mokotów
Specjalista (Mid / Regular) • Pełny etat • Umowa o pracę • Запрошуємо праці

**Junior Data Scientist (ryzyko kredytowe)**
Kasa Stefczyka
Gdynia, Redłowo
Młodszy specjalista (Junior) • Pełny etat • Umowa o pracę • Praca hybrydowa
Aplikuj szybko

**Analityk Danych**
wonga.pl Sp. z o.o.
Warszawa, Mokotów
Specjalista (Mid / Regular) • Pełny etat • Umowa o pracę, Kontrakt B2B • Praca
Aplikuj szybko

**Data Engineer**
Travcorp Poland Sp z o.o.
Katowice
Specjalista (Mid / Regular) • Pełny etat • Kontrakt B2B • Praca hybrydowa
Aplikuj szybko

# Oferty pracy? Do wyboru, w różnych branżach…

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

Po haśle: e k o n o m e t r i a oraz s t a t y s t y k a

**Analityk w dziale Planowania Produkcji**
PIT-RADWAR S.A. Sprawdź profil firmy
Warszawa, Praga-Południe
Specjalista (Mid / Regular) • Pełny etat • Umowa o pracę • Praca stacjonarna
Aplikuj szybko Opub

**Starszy Specjalista ds. Audytu Zarządzania Ryzykiem**
ALIOR BANK Sprawdź profil firmy
4 lokalizacje
Starszy specjalista (Senior) • Pełny etat • Umowa o pracę • Praca hybrydowa
Aplikuj szybko Opub

**Specjalista ds. Pomiaru Ryzyka Operacyjnego**
PKO Bank Polski SA Sprawdź profil firmy
Warszawa
Specjalista (Mid / Regular) • Pełny etat • Umowa o pracę • Praca hybrydowa
Opub

**Kontroler Finansowy**
Grafton Recruitment
Klucze (pow. olkuski)
Specjalista (Mid / Regular) • Pełny etat • Umowa o pracę • Praca stacjonarn
Aplikuj szybko Op

**Senior Revenue Growth Management Analyst**
Brown-Forman Polska Sp. z o.o. Sprawdź profil firmy
Warszawa
Starszy specjalista (Senior) • Pełny etat • Umowa o pracę • Praca stacjonarr
Op

**Sales Data Administrator**
NRF POLAND SP. Z O.O.
Jankowo Gdańskie (pow. gdański)
Specjalista (Mid / Regular), Młodszy specjalista (Junior) • Pełny etat • Umowa
Робота для іноземців • Bez doświadczenia • Praca hybrydowa
Aplikuj szybko Op

# Przykładowa oferta z pracuj.pl: **Junior Data Scientist**

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

## Twój zakres obowiązków

- analiza ilościowa i jakościowa portfela kredytowego;
- monitorowanie funkcjonujących modeli ryzyka;
- badanie wpływu zmian strategii kredytowych na miary ryzyka i zgodność z przyjętym apetytem na ryzyko;
- prognozowanie poziomu strat i szkodowości portfela kredytowego;
- budowanie i rozwijanie algorytmów i modeli ryzyka kredytowego, w tym modeli scoringowych;
- raportowanie wyników swoich prac;

## Nasze wymagania

- po studiach lub w trakcie IV-V roku (preferowane kierunki: matematyka/statystyka, ekonometria, finanse i bankowość lub pokrewne);
- dobra znajomość MS Excel;
- znajomość SQL i relacyjne bazy danych przynajmniej na poziomie podstawowym (R lub Python mile widziane);
- dokładność i dociekliwość;
- umiejętność interpretowania danych i prezentowania wniosków (Power Point, Power BI);
- chęć rozwoju swoich umiejętności i wiedzy z zakresu algorytmów i modeli ryzyka kredytowego;

# Przykładowa oferta: **Business Intelligence Developer**

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

**O projekcie**

Aktualnie do naszego rozwijającego się centrum kompetencyjnego poszukujemy Business Inteligence Developera, który jest gotowy podjąć wyzwania związane z opracowywaniem dashboardów, wizualizacji oraz aplikacji analitycznych. Pracujemy na najnowszych technologiach (QlikSense, QlikView, SQL) oraz w środowisku danych dostarczanych przez AWS i platformę Databricks.

Praca z nami to także możliwość współpracy i rozwoju w środowisku międzynarodowym.

**Twoje zadania**

- Opracowywanie dashboardów, wizualizacji oraz aplikacji analitycznych
- Praca w środowisku danych dostarczanych przez AWS i platformę Databricks

**Twoje kompetencje**

- Umiejętność adaptacji do kultury i potrzeb organizacji
- Minimum 3 lata doświadczenia na podobnym stanowisku
- Doświadczenie w zarządzaniu danymi i wizualizacji analiz w BI (Qlik Sense, QlikView)
- Znajomość SQL
- Umiejętności analityczne i chęć pracy z dużymi ilościami danych
- Biegła znajomość języka angielskiego

# Będziesz w dobrych rękach ☺

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

**Opiekę merytoryczną nad specjalnością sprawują:**

Katedra Zastosowań Informatyki i Matematyki w Ekonomii

Katedra Ekonometrii i Statystyki

# Będziesz w dobrych rękach ☺

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

## Osiągnięcia dydaktyczne obu Katedr

- Uruchomienie nowych studiów podyplomowych ***Data Science w biznesie*** (wspólnie z **SAP Polska** i **Wydziałem Matematyki i Informatyki UMK**).
- Afiliacja w **SAP University Alliances**, dostęp dla studentów i pracowników do pełnoskalowego systemu klasy ERP z klientem GBI, bezpłatny dostęp dla pracowników do ogromnego repozytorium wiedzy SAP Learning Hub.
- Uruchomienie programu certyfikatów **SAP Student Recognition Awards** dla absolwentów specjalności Informatyka w biznesie.
- Opieka i administracja afiliacji Wydziału w programie Microsoft Corporation - **Microsoft Imagine Premium**.
- Utworzenie **Koła Naukowego Data Explorers**.

Data Science w biznesie

SAP University Alliances

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Matematyki i Informatyki

# Będziesz w dobrych rękach ☺

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

## Osiągnięcia dydaktyczne obu Katedr

- Współpraca z **Technology Evaluation Centers Inc** (umowa partnerska) oraz firmą **Signavio** (BPM Academic Initiative).
- W ramach współpracy z TEC Wydział (i UMK) posiada afiliację w The TEC University Program oraz bezpłatny dostęp do narzędzi IT (analityka porównawcza systemów transakcyjnych) i materiałów dydaktycznych.
- W ramach współpracy z Signavio studenci mają bezpłatny dostęp do platformy Signavio (przeznaczenie – modelowanie procesów i map procesów biznesowych w notacji BPMN, UML i innych).
- Organizacja wykładów otwartych dla studentów WNEiZ prowadzonych przez przedstawicieli przedsiębiorstw z branży IT (np. **Atos, Vivid Games**).
- Organizacja warsztatów dla studentów z narzędzi Business Intelligence wraz z firmą **Data Wizards**.

TEC

SIGNAVIO

Atos

VIVID GAMES

DATA WIZARDS

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

## Osiągnięcia naszych studentów

- Karolina Górna – I miejsce w kategorii najlepsza praca doktorska w konkursie pod patronatem Prezesa GUS na najlepszą pracę doktorską z zakresu statystyki, obronione w r. a. 2017/2018
- Wioleta Zgliczyńska - II miejsce w kategorii najlepsza praca magisterska w konkursie pod patronatem Prezesa GUS na najlepszą pracę magisterską i doktorską z zakresu statystyki, obronione w roku akademickim 2017/2018.
- Mateusz Żukowski i Marcin Stawarz - II miejsce w ogólnopolskim konkursie Lion's Den Risk Modelling Challenge 2019 (zorganizowanym przez ING Bank Śląski oraz ING Tech Poland) za przeprowadzenie optymalizacji portfela kredytowego banku z zastosowaniem metod uczenia maszynowego.
- Mateusz Żukowski – uzyskanie w trakcie studiów prestiżowej licencji doradcy inwestycyjnego.
- Dawid Megger – pierwsze miejsce w wydziałowym konkursie na najlepsze prace magisterskie obronione w roku akademickim 2018/2019.
- Dominik Konopacki – pierwsze miejsce w wydziałowym konkursie na najlepsze prace magisterskie obronione w roku akademickim 2020/2021
- Maksymilian Wiśniewski – pierwsze miejsce w wydziałowym konkursie na najlepsze prace magisterskie obronione w roku akademickim 2021/2022

# Będziesz w dobrych rękach ☺

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

## Osiągnięcia naszych studentów

- Maj 2022 - Zespół studentów Wydziału, w składzie: Weronika Człapińska, Sebastian Smoliński, Mateusz Starzyk i Wiktor Zmarz zajął III miejsce w regionalnym konkursie ERPsim DACH + Central Europe Competition, awansując tym samym do konkursu finałowego 14-th ERPsim International Competition. Opiekunem zespołu jest dr hab. Sylwester Bejger, prof. UMK, który jest także certyfikowanym instruktorem ERPSim.

## Osiągnięcia pracowników Katedry Zastosowań Informatyki i Matematyki w Ekonomii

https://www.econ.umk.pl/zastosowan-informatyki-i-matematyki-w-ekonomii/osiagniecia/

## Osiągnięcia pracowników Katedry Ekonometrii i Statystyki

https://www.econ.umk.pl/katedra-ekonometrii/osiagniecia/

# Będziesz w dobrych rękach ☺

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

## Osiągnięcia Katedry Zastosowań Informatyki i Matematyki w Ekonomii

- Współorganizacja Ogólnopolskiego Seminarium Naukowego „Narzędzia Business Intelligence w działalności gospodarczej” w 2018 r.
- Organizacja XXXVIII Ogólnopolskiej Konferencji im. Profesora Władysława Bukietyńskiego „Metody i zastosowania badań operacyjnych” - MZBO 2019.
- Organizacja ogólnopolskich konferencji naukowych "Uczenie Maszynowe w Ekonomii i Finansach" – UMEF 2021, UMEF 2023.
- Przygotowanie nowego laboratorium komputerowego na WNEiZ. Wdrożenie nowoczesnego wyposażenia istniejących laboratoriów.
- Współtworzenie nowego kierunku studiów Gospodarka cyfrowa.

# Będziesz w dobrych rękach ☺

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

## Osiągnięcia Katedry Ekonometrii i Statystyki

- Organizacja **osiemnastu** Ogólnopolskich Seminariów Naukowych Profesora Zygmunta Zielińskiego „Dynamiczne Modele Ekonometryczne” (od 1989 r.)
- Organizacja w 2011 roku II Międzynarodowej Konferencji Naukowej *Gretl Conference* (GC2011)
- Publikowanie seryjnego zeszytu naukowego pt. “Dynamic Econometric Models” w języku angielskim, przedstawiającego aktualne osiągnięcia w dziedzinie dynamicznego modelowania w ekonomii w Polsce i na świecie.
- Współtworzenie nowego kierunku studiów Gospodarka cyfrowa.

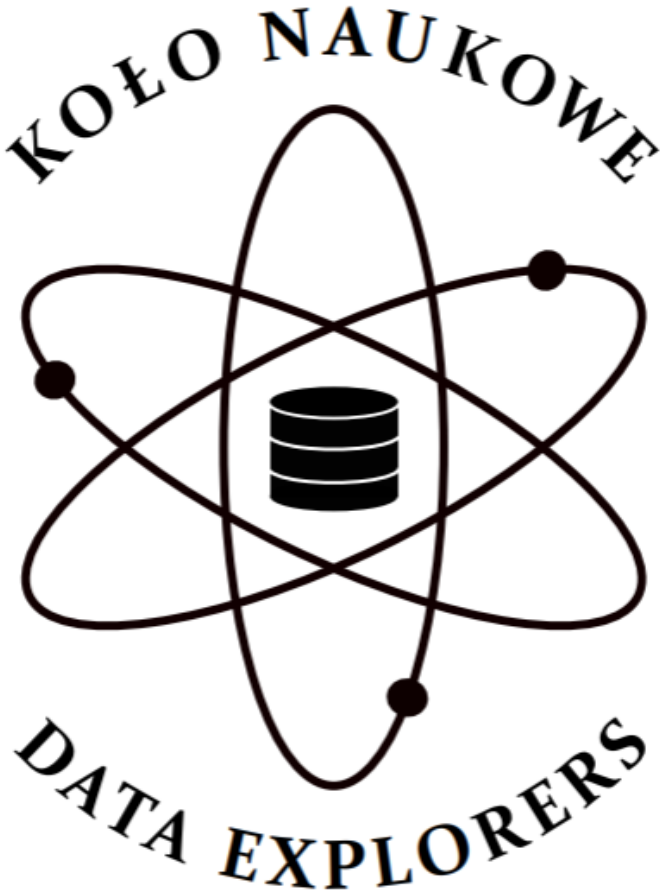
# Koło Naukowe **Data Explorers**

UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

## Dołącz do naszego Koła Naukowego Data Explorers!

### Dlaczego warto?

- Rozwój umiejętności.
- Projekty i praktyka.
- Networking.
- Spotkania z praktykami.
- Wsparcie w karierze.

### Kontakt:

Facebook: **Data Explorers**
Email: dataexplorers.umk@gmail.com