

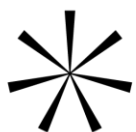


# UMCS

WYDZIAŁ MATEMATYKI, FIZYKI  
I INFORMATYKI

## Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki

prezentacja informacyjna  
na rok 2023/2024



ATHENA

[www.mfi.umcs.pl](http://www.mfi.umcs.pl)



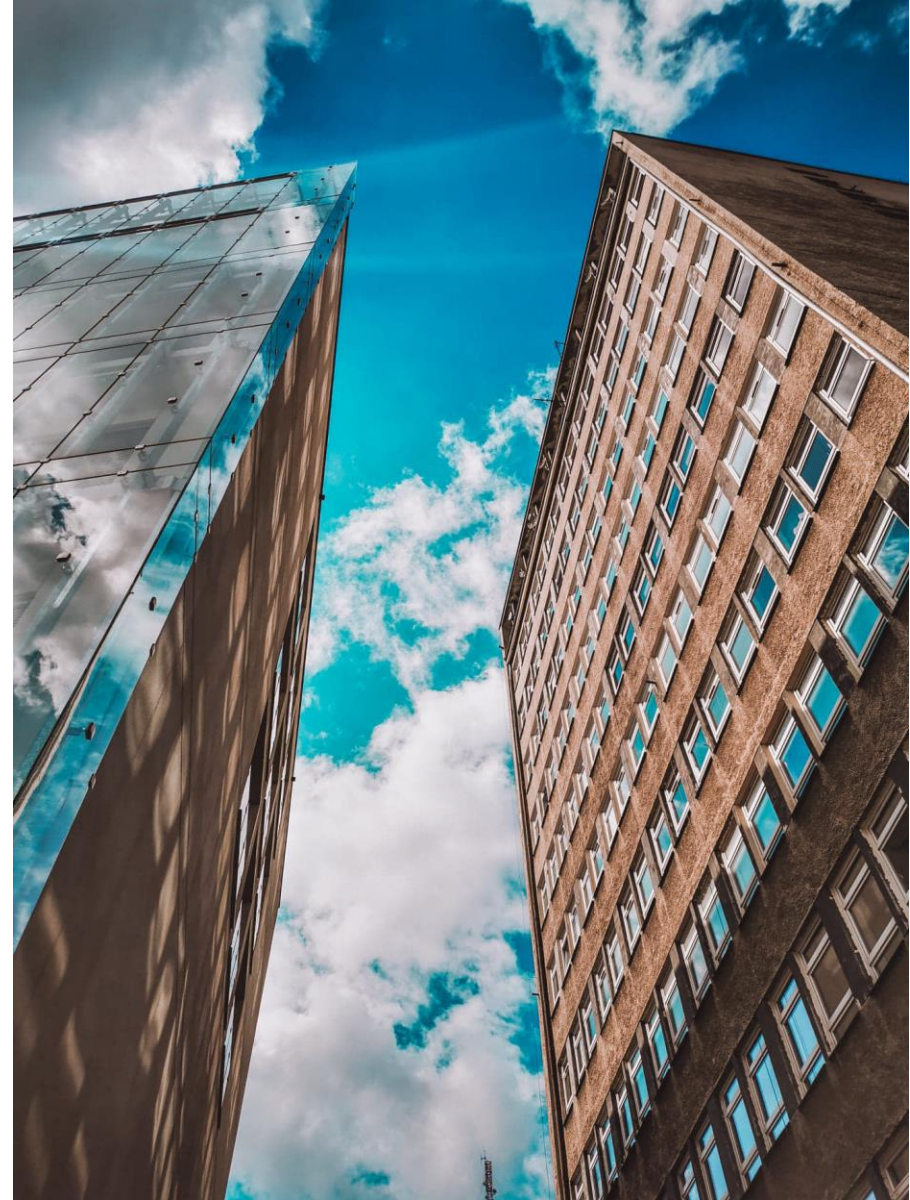
# UMCS

WYDZIAŁ MATEMATYKI, FIZYKI  
I INFORMATYKI

## Struktura Wydziału

W ramach Wydziału  
Matematyki, Fizyki i Informatyki  
funkcjonują trzy Instytuty:

- Instytut Matematyki
- Instytut Fizyki
- Instytut Informatyki



# Instytut Matematyki

- Katedra analizy matematycznej
- Katedra matematyki stosowanej
- Katedra nauczania matematyki i informatyki



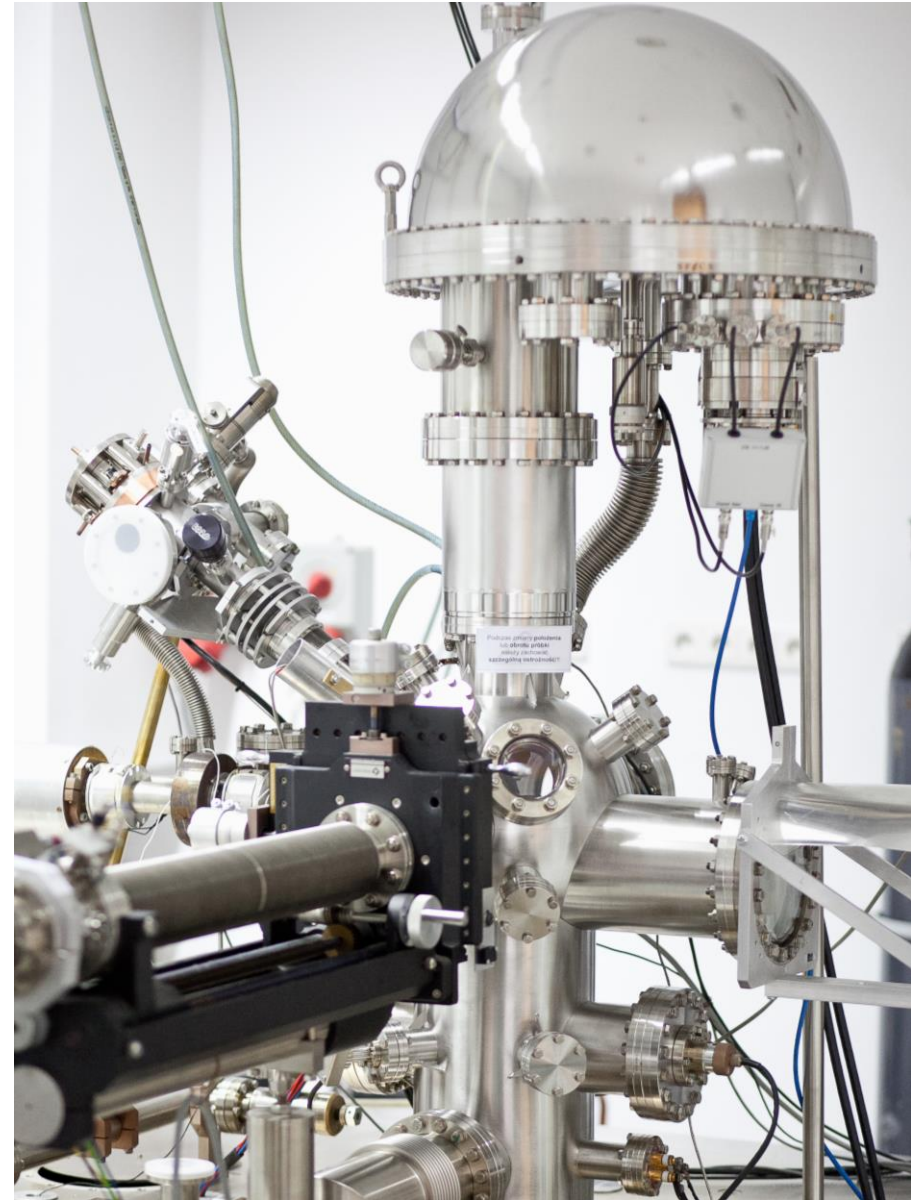


# UMCS

WYDZIAŁ MATEMATYKI, FIZYKI  
I INFORMATYKI

## Instytut Fizyki

- Katedra biofizyki
- Katedra fizyki materiałowej
- Katedra fizyki powierzchni i nanostruktur
- Katedra fizyki teoretycznej



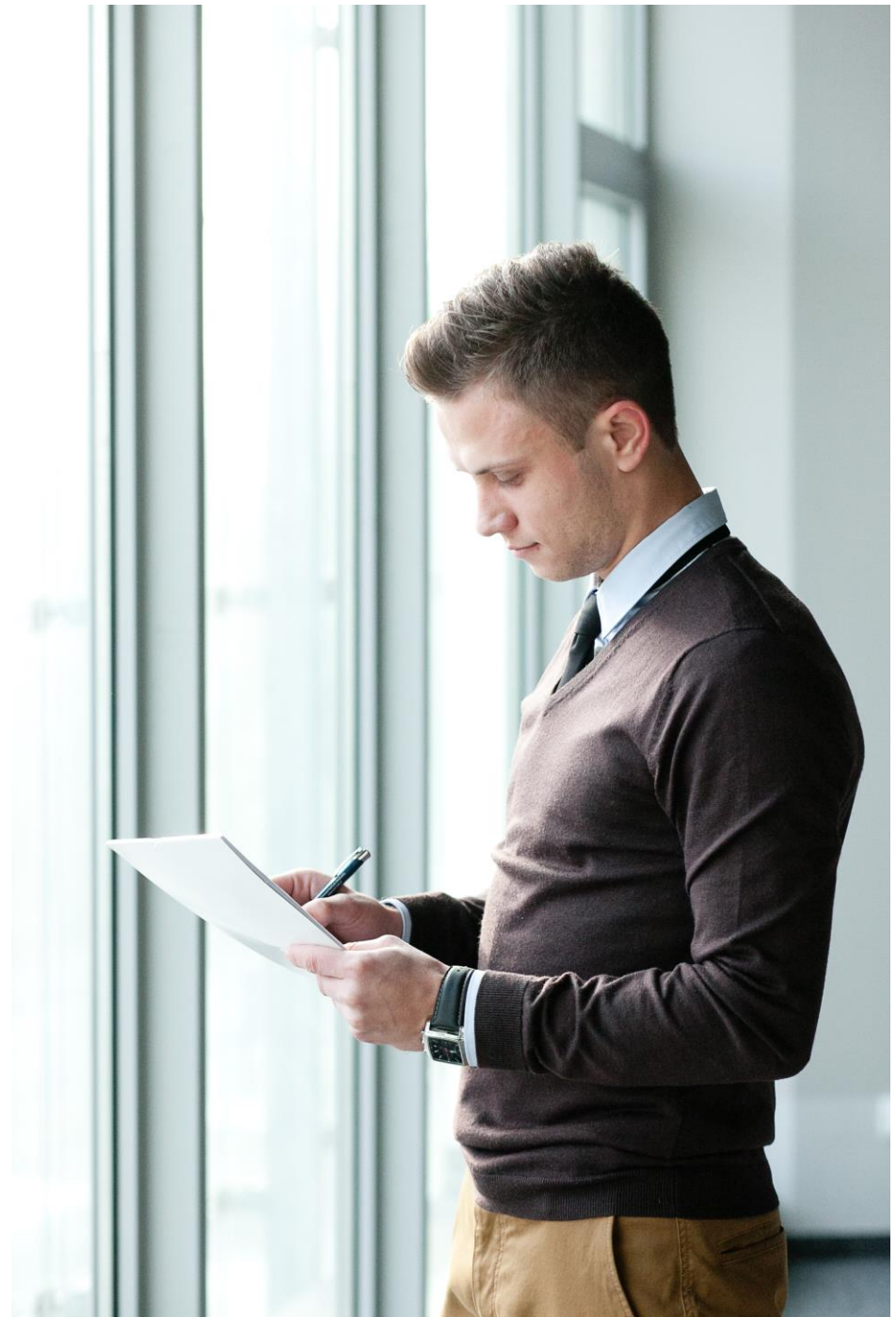
# Instytut Informatyki

- Katedra cyberbezpieczeństwa i lingwistyki komputerowej
- Katedra neuroinformatyki i inżynierii biomedycznej
- Katedra oprogramowania systemów informatycznych
- Katedra podstaw informatyki



## Na Wydziale zatrudnionych jest:

- **23** pracowników dydaktycznych
- **90** pracowników badawczo-dydaktycznych
- **17** pracowników naukowo-technicznych
- **16** pracowników administracyjnych
- **7** pracowników IT



## Badania naukowe prowadzone w Instytucie Matematyki

1. *Interpolacja operatorów*
2. *Geometria przestrzeni Banacha*
3. *Ewolucja stochastyczna dużych populacji z zastosowaniami w naukach o życiu*
4. *Markowskie pola losowe na dyskretnych zbiorach*
5. *Analiza funkcjonalna - geometria i własności przestrzeni Banacha, teoria punktów stałych*
6. *Równania różniczkowe - matematyczne modele ruchu drogowego*
7. *Analiza zespolona - operatory Toeplitza*
8. *Teoria prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna - twierdzenia graniczne, własności statystyk porządkowych i ich estymatorów*
9. *Metody algebraiczne w kryptografii*
10. *Dydaktyka matematyki*
11. *Zastosowania matematyki - dynamika układów cząstek, problemy turbulentnego transportu, dyfuzja w ośrodkach losowych*
12. *Zastosowania metod Ramseya w przestrzeniach Banacha*
13. *Przestrzenie funkcji analitycznych*
14. *Operatory na przestrzeniach funkcji analitycznych*
15. *Przestrzenie de Brangesa-Rovnyaka generowane przez funkcje nieekstremalne*
16. *Przestrzenie Dirichleta*
17. *Operatory Toeplitza i Hankela na przestrzeni Hardy'ego*
18. *Stany Gibbsa i przejścia fazowe w modelach typu Isinga na hierarchicznych grafach losowych*



## Badania naukowe prowadzone w Instytucie Fizyki

- 1. Badanie mechanizmów fizycznych odpowiedzialnych za regulację fotosyntetycznego transportu energii oraz ładunku elektrycznego oraz właściwości strukturalnych oraz dynamicznych błon lipidowych.*
- 2. Masowo-spektrometryczne badania procesów formowania jonów ujemnych z molekuł organicznych oraz badania składu izotopów stabilnych w próbkach geologicznych i środowiskowych.*
- 3. Wytwarzanie modyfikacja oraz badanie właściwości materiałów: metali i ich stopów, półprzewodników, izolatorów, materiałów porowatych, polimerowych, krzemionkowych, organicznych, fotonicznych, kompozytów oraz materiałów biologicznych.*
- 4. Symulacje komputerowe oddziaływania jonów oraz plazmy w związku z zastosowaniami w tokamakach.*
- 5. Badania nowych materiałów dwuwymiarowych (silicen, antymonen i inne Xeny) oraz struktur jednowymiarowych w postaci metalicznych łańcuchów i nanostruktur wytworzonych na wycinalnych powierzchniach krzemu - właściwości strukturalne, elektronowe, magnetyczne i optyczne.*
- 6. Badania teoretyczne nowych materiałów dwuwymiarowych (silicen, antymonen i inne Xeny) oraz struktur jednowymiarowych: obliczenia z pierwszych zasad w ramach teorii funkcjonału gęstości (DFT) oraz obliczenia modelowe w podejściu ciasnego wiązania.*
- 7. Badania struktury jądra atomu i reakcji jądrowych, teorii fazy skondensowanej, elektronowych właściwości materii skondensowanej i struktur nanoskopowych, astrofizyki i fizyki Słońca oraz fizyki matematycznej.*





## Badania naukowe prowadzone w Instytucie Informatyki

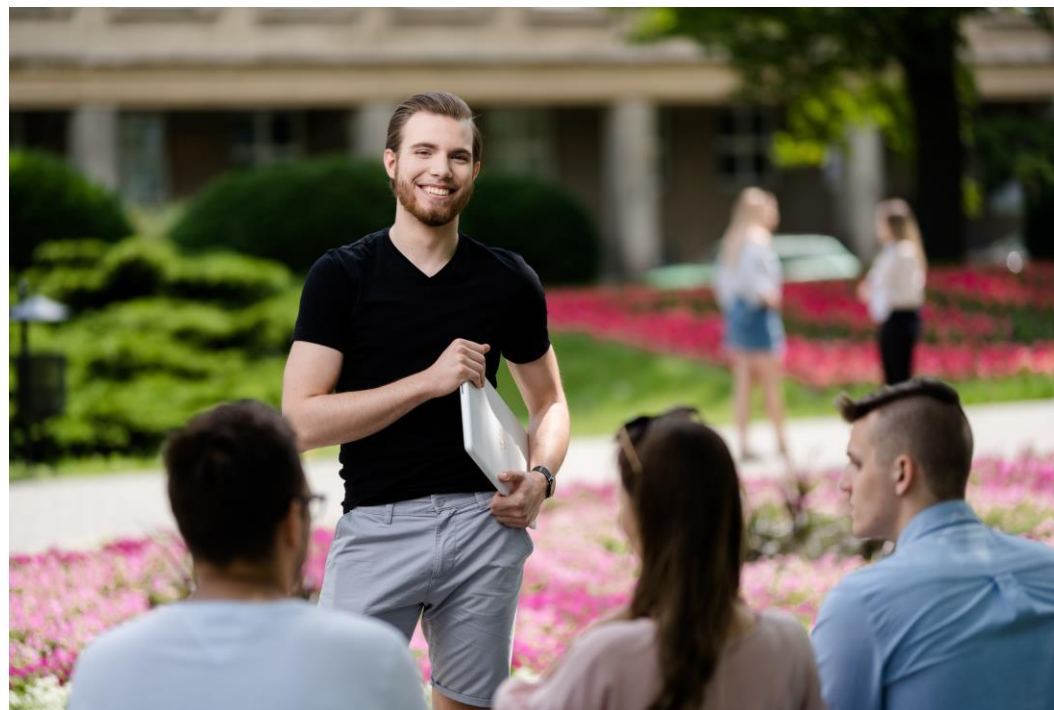
- 1. Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe*
- 2. Programowanie równoległe i rozproszone*
- 3. Inżynieria oprogramowania*
- 4. Cyberbezpieczeństwo*
- 5. Bioinformatyka i inżynieria biomedyczna*
- 6. Systemy wbudowane*
- 7. Teoretyczne podstawy informatyki*



## Kierunki studiów prowadzone na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki

### Studia I stopnia

1. Matematyka
2. Matematyka w finansach
3. Nauczanie matematyki i informatyki
4. Nauczanie fizyki i informatyki
5. Fizyka
6. Fizyka techniczna – studia inżynierskie
7. Inżynieria nowoczesnych materiałów – studia inżynierskie
8. Bezpieczeństwo radiacyjne – studia inżynierskie
9. Informatyka



## Kierunki studiów prowadzone na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki

### Studia inżynierskie prowadzone w języku angielskim

Technical physics – studia stacjonarne pierwszego stopnia, inżynierskie



## Kierunki studiów prowadzone na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki

### Studia II stopnia

1. Matematyka
2. Matematyka w finansach
3. Nauczanie matematyki i informatyki
4. Nauczanie fizyki i informatyki
5. Informatyka



**Na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki  
w roku akademickim 2022/2023 studiowało łącznie  
431 studentów**



## Na Wydziale działają następujące Koła Naukowe:

- Koło Dydaktyków MaFil
- Studenckie Koło Naukowe Matematyków - Akademia Platońska
- Koło Naukowe Studentów Fizyki
- Studenckie Koło Naukowe Informatyki



## Programy wymiany akademickiej, działające na Wydziale:

- Program **Erasmus+**
- Program mobilności studentów i doktorantów **MOST**
- Program Niemieckiej Centrali Wymiany Akademickiej **DAAD "Go East Sommerschulen"**



## Rokrocznie na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki odbywa się wiele wydarzeń popularyzujących naukę. Poniżej prezentujemy najważniejsze:

1. Pokazy z Fizyki (wrzesień)
2. Koło Olimpijskie (październik)
3. Lubelska Matematyczna Liga Zadaniowa (listopad)
4. Piątek z MaFil-ą (listopad)
5. Konkurs *Zrozum, Zalicz, Zostań Matematykiem* (grudzień)
6. Spotkania z Fizyką i Matematyką (marzec-kwiecień)
7. Wykłady z serii *Wszechświat znany i nieznan* (grudzień-styczeń)
8. Pogotowie Przedmaturalne z Fizyki (styczeń)
9. Wykłady z serii *Eksperyment na Nobla* (marzec-maj)
10. Konkurs *Rok przed Maturą - matematyka i fizyka* (marzec-czerwiec)
11. Obchody Międzynarodowego Dnia Liczby Pi (14 marca)
12. Młodzi Odkrywcy (marzec)
13. Dzień z Fizyką (czerwiec)
14. Wakacje z MaFil-ą (lipiec)

