



# **STUDENT POTRAFI – jak stworzyć warunki do rozwoju i nabywania doświadczeń**




Agnieszka Bartłomiejczyk & Gertruda Gwóźdź-Łukawska

---

DIAM – 23 czerwca 2026 r.

# | Dlaczego Student potrafi?

Co sprawia, że student nie tylko zna (poznaje) matematykę, ale potrafi ją wykorzystać, wyjaśnić i zaprezentować innym?

-  **Wiedza jest konieczna:** stanowi bazę pojęciową, ale nie wystarcza do działania.
-  **Doświadczenie jest niezbędne:** uczy krytycznego myślenia oraz rozwiązywania problemów.
-  **Aktywność studenta:** wymaga celowo i odpowiednio stworzonej przestrzeni akademickiej.



# Ewolucja ról studenckich w środowisku akademickim

## OD STUDENTA DO TUTORA



# | Student pierwszego roku



# Koła naukowe jako środowisko rozwoju



## Tworzenie i realizacja

Rozwijanie zainteresowań naukowych poprzez tworzenie i realizację autorskich projektów oraz innowacyjnych koncepcji badawczych.



## Praca zespołowa

Doskonalenie umiejętności współpracy w zespole, budowanie relacji naukowych oraz rozwijanie sieci kontaktów akademickich.



## Organizacja i prezentacja

Samodzielne planowanie i koordynowanie wydarzeń naukowych, seminariów oraz publiczna prezentacja wyników badań.

Student staje się aktywnym uczestnikiem i współtwórcą procesu kształcenia, wykraczając poza rolę biernego odbiorcy wiedzy.

# Nasze wspólne doświadczenia



Forum Kół Naukowych WFTiMS PG






Konferencja Zastosowań Matematyki MathUp PŁ

Rozwój kompetencji następuje wtedy, gdy student staje się aktywnym uczestnikiem życia akademickiego.

# Forum Kół Naukowych – integracja wydziałowa

**Forum Kół Naukowych WFTiMS PG** to wyjątkowa przestrzeń, gdzie spotykają się różne koła, dzielą się doświadczeniami i wspólnie budują kulturę naukową.

## Czego uczy się uczestnik?

-  **Poznawanie zastosowań:** od modeli matematycznych w fizyce i badaniach kosmosu po rozwiązania inżynierskie i informatyczne.
-  **Krytyczne myślenie:** porównanie różnych podejść do tego samego problemu.
-  **Dyskusja naukowa:** inspiracja do dalszych badań; komunikacja naukowa.






# MathUp – ogólnopolska konferencja studencka

## Konferencja Zastosowań Matematyki MathUp

to wyjątkowe wydarzenie organizowane na Politechnice Łódzkiej. Pokazuje praktyczny i nieschematyczny wymiar matematyki w sporcie, medycynie, technologii i finansach.

### Czego uczy się uczestnik?

-  **Poznawanie zastosowań:** przejście od teorii do realnych zastosowań.
-  **Krytyczne myślenie:** umiejętność ewaluacji metod matematycznych.
-  **Dyskusja naukowa:** zadawanie pytań, obrona własnych tez.



# Co zyskują studenci?

## KORZYŚCI



### Merytoryczne

Głębokie poszerzenie wiedzy matematycznej i poznawanie jej nietrywialnych zastosowań w inżynierii i naukach stosowanych.



### Społeczne

Przełamywanie barier komunikacyjnych, budowanie odpowiedzialności i zaangażowania wewnątrz wspólnoty akademickiej.



### Komunikacyjne

Opanowanie sztuki wystąpień publicznych, precyzyjne formułowanie myśli i prowadzenie konstruktywnej polemiki naukowej.



### Organizacyjne

Zarządzanie strukturą projektową, planowanie i realizacja wieloetapowych działań eventowych pod nadzorem.

# Wymiar merytoryczny

- ✓ **Pogłębianie wiedzy matematycznej** poprzez kontakt z zagadnieniami wykraczającymi poza program studiów.
- ↻ **Poznanie aktualnych kierunków rozwoju matematyki** oraz nowych metod i narzędzi badawczych.
- 👤 **Doskonalenie kompetencji analitycznych i krytycznego myślenia** poprzez dyskusję naukową i ocenę różnych podejść do problemu.
- 🎓 **Budowanie świadomości naukowej** i przygotowanie do dalszej kariery badawczej lub zawodowej.



# Kompetencje miękkie i przywódcze



## Rozwój kompetencji miękkich

Praca zespołowa umożliwia rozwijanie umiejętności takich jak empatia, asertywność i odpowiedzialność.



## Role przywódcze w zespole

Liderzy motywują, koordynują działania i egzekwują realizację zadań, budując pewność siebie.



## Umiejętność wystąpień publicznych

Udział w wydarzeniach publicznych rozwija jasne formułowanie myśli i radzenie sobie z wyzwaniami.



# Praca zespołowa i komunikacja



## Znaczenie relacji międzyludzkich

Studenci szybko dostrzegają, że relacje między ludźmi są kluczem do skutecznej pracy zespołowej.



## Komunikacja i rozwiązywanie problemów

Efektywna komunikacja ułatwia rozwiązywanie problemów i zapobieganie konfliktom w grupie.



## Rozwój kompetencji interpersonalnych

Projekty uczą wyrażania opinii, aktywnego słuchania i konstruktywnego rozwiązywania sporów.



## Znaczenie pracy zespołowej na rynku pracy

Umiejętność pracy zespołowej oparta na zaufaniu i komunikacji jest wysoko ceniona przez pracodawców.

# Praktyczne umiejętności twarde



## Obsługa specjalistycznego sprzętu

Studenci zdobywają praktyczne umiejętności obsługi kamer i systemów nagłośnieniowych podczas realnych projektów.



## Narzędzia do zarządzania i komunikacji

Uczą się korzystać z narzędzi takich jak Excel, OneDrive i MS Teams do efektywnej pracy zespołowej i zarządzania projektami.



## Praktyka w rzeczywistych warunkach

Umiejętności są nabywane podczas realnych działań, co zwiększa ich trwałość i przydatność zawodową.



## Wzrost pewności siebie i atrakcyjności zawodowej

Zdobywanie twardych umiejętności podnosi pewność siebie i zwiększa szanse na rynku pracy.



możliwość realizacji inicjatyw



**POZA  
SCHEMATEM**

*decyzyjność*



**PRZESTRZEŃ**

**ZAUFANIE**



*mentor*

**ODPOWIEDZIALNOŚĆ**

*wsparcie*



**PRZESTRZEŃ DO DZIAŁANIA**

*dojrzałość  
projektowa*



*wsparcie*

**mentor**



**BRAK ?  
GOTOWYCH  
ROZWIĄZAŃ**



# | Podsumowanie

Student potrafi nie dlatego, że usłyszał,  
ale dlatego, że miał możliwość działać, doświadczać, współpracować  
i dzielić się efektami swojej pracy.



# Dziękujemy za uwagę

---

Agnieszka Bartłomiejczyk

[agnieszka.bartlomiejczyk@pg.edu.pl](mailto:agnieszka.bartlomiejczyk@pg.edu.pl)

Gertruda Gwóźdź-Łukawska

[gertruda.gwozdz-lukawska@p.lodz.pl](mailto:gertruda.gwozdz-lukawska@p.lodz.pl)

