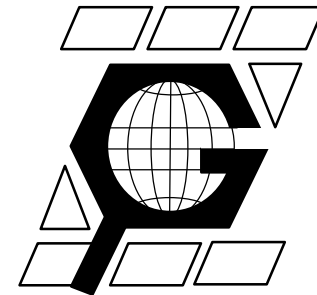




# Zakład Geomikrobiologii

Tematyka prac licencjackich i magisterskich  
w roku akademickim 2024/25



[www.zg.biol.uw.edu.pl](http://www.zg.biol.uw.edu.pl)

[www.laias.biol.uw.edu.pl](http://www.laias.biol.uw.edu.pl)

# Opiekunowie prac dyplomowych



Instytut  
Mikrobiologii



dr hab. Renata Matlakowska, prof. ucz. – mikrobiologia środowiskowa i geomikrobiologia, przemiany kopalnych związków organicznych, produkcja gazów cieplarnianych, środowiska podziemne

<https://orcid.org/0000-0002-3214-0732>

Pokój 403D; 5541007; [r.matlakowska@uw.edu.pl](mailto:r.matlakowska@uw.edu.pl)



dr Klaudia Dębiec-Andrzejewska – mikrobiologia i biotechnologia środowiskowa, agronomia, bio/fitoremediacja (regeneracja) gleb rolniczych i poprzemysłowych, interakcje bakterii z roślinami

<https://orcid.org/0000-0002-3214-0732>

Pokój 305D; 5541006; [klaudia.debiec@uw.edu.pl](mailto:klaudia.debiec@uw.edu.pl)



dr Marcin Daniel Syczewski - geomikrobiologia, biomineralizacja biologicznie indukowana, cyjanobakterie, geochemia i mineralogia środowisk wietrzeniowych w tym tzw. AMD

<https://orcid.org/0000-0001-6434-3027>

Pokój 307D; [marcinsyczewski@uw.edu.pl](mailto:marcinsyczewski@uw.edu.pl)



Instytut  
Mikrobiologii



---

## Poszukujemy studentów:

- studiów I i II stopnia na kierunku Biologia, Biotechnologia, Geologia lub MISMAP

## Zainteresowanych:

- mikrobiologią środowiskową i geomikrobiologią;
- prowadzeniem interdyscyplinarnych badań naukowych w zakresie mikrobiologii, chemii i geologii oraz poznaniem nowoczesnych technik i metod badawczych;
- badaniem interakcji pomiędzy bakteriami a roślinami w kontekście regeneracji gleb rolniczych i przemysłowych oraz poprawy jakości nawożenia;
- analizowaniem metadanych (biologicznych, chemicznych i fizycznych) oraz odnajdywaniu korelacji pomiędzy nimi;
- pracą laboratoryjną oraz terenową;
- zdobyciem wiedzy i doświadczenia w planowaniu i prowadzeniu badań laboratoryjnych i terenowych, oraz przygotowaniu opracowań naukowych.

# Proponujemy:

---



Instytut  
Mikrobiologii



- oryginalną tematykę pracy dyplomowej dotyczącą kluczowych procesów mikrobiologicznych o globalnym znaczeniu;
- możliwość zapoznania się z najnowocześniejszymi metodami badawczymi stosowanymi w mikrobiologii i biotechnologii ;
- możliwość prowadzenia interdyscyplinarnych badań podstawowych oraz aplikacyjnych z zakresu mikrobiologii środowiskowej, bio/fitoremediacji, fizjologii roślin oraz geochemii;
- poznanie wybranych technik badawczych np. chromatografia gazowa, atomowa spektroskopia absorpcyjna, spektrofotometria;
- współautorstwo w publikacjach naukowych, doniesieniach konferencyjnych i/lub zgłoszeniach patentowych.

# Tematyka prac dyplomowych realizowanych pod kierunkiem dr hab. Renaty Matlakowskiej, prof. ucz.

---



## Praca magisterska:

- Mikrobiologiczny metabolizm związków węgla, azotu i siarki w podziemnych środowiskach bogatych w kopalną materię organiczną – badania terenowe na obszarze podziemnych kopalń miedzi oraz badania laboratoryjne – praca realizowana w ramach grantu OPUS25 - *Mikrobiologiczne przemiany kerogenu, metabolizm związków C1 i produkcja gazów cieplarnianych.*



### Prace licencjackie/magisterskie:

- Rola bakterii zimnolubnych i ich osmoprotektantów w regeneracji zasolonych gleb rolniczych
- Wpływ bakterii zimnolubnych i ich osmoprotektantów na wzrost i rozwój roślin uprawianych w zasolonych glebach
- Rola bakteryjnych sideroforów w mobilizowaniu fosforu i potasu z gleby oraz wpływ tej mobilizacji na rośliny uprawne

# Tematyka prac dyplomowych realizowanych pod kierunkiem dr. Marcina Syczewskiego

---



## Prace licencjackie i magisterskie:

- Charakterystyka psychrofilnych cyjanobakterii zasiedlających przedpole lodowca Midtre Lovenbreen, Svalbard.
- Izolacja i charakterystyka cyjanobakterii zasiedlających przedpole lodowca Hallstätter (Alpy, Austria).
- Biokalcyfikacja – detekcja i charakterystyka procesów mineralizacji biologicznie indukowanej na wapieniu Dachstein (przedpole lodowca Hallstätter) – badania terenowe i laboratoryjne.

# Wybrane prace dyplomowe oraz publikacje z udziałem studentów



## Prace dyplomowe:

- Patrycja Halasa 2023 - Opracowanie technologii produkcji sideroforów jako biokomponentów nawozów wykorzystywanych w rolnictwie i bioremediacji - praca magisterska
- Marta Zakrzewska 2022 - Zmniejszenie biodostępności i fitotoksyczności kadmu w glebie poprzez mikrobiologiczne wytrącanie węglanów z udziałem ureolitycznych bakterii *Ochrobactrum* sp. POC9 - praca magisterska
- Marcin Musiałowski 2021 - Opracowanie metodologii ekstrakcji metali ciężkich z gruntów za pomocą syderoforów bakteryjnych - praca magisterska

## Doniesienia konferencyjne:

- Brzykcy J., Grzesiak J., Stasiuk R., Matlakowska R. 2023. Geomicrobiology of soils in the Hornsund region (Svalbard, High Arctic). Polar Symposium, 39 Symposium Polarne, Sopot
- Brzykcy J., Matlakowska R., Stasiuk R., Grzesiak J., 2023. Nitrogen cycling model in Arctic ornithogenic soil (Hornsund, Svalbard). Symbioza, Warszawa

## Publikacje:

- Zakrzewska M., Musialowski M., Rzepa G., Goszcz A., Stasiuk R., Debiec-Andrzejewska K. 2023. Reduction of bioavailability and phytotoxicity effect of cadmium in soil by microbial-induced carbonate precipitation using metabolites of ureolytic bacterium *Ochrobactrum* sp. POC9. *Frontiers in Plant Science* (in press).
- Musialowski M., Kowalewska Ł., Stasiuk R., Krucoń T., Debiec-Andrzejewska K. 2023. Metabolically versatile psychrotolerant Antarctic bacterium *Pseudomonas* sp. ANT\_ H12B is an efficient producer of siderophores and accompanying metabolites (SAM) useful for agricultural purposes. *Microbial Cell Factories* 22:85, doi: 10.1186/s12934-023-02105-2
- Debiec-Andrzejewska K., Krucon T., Piatkowska K., Drewniak L. 2020. Enhancing the plants growth and arsenic uptake from soil using arsenite-oxidizing bacteria. *Environmental Pollution* 264: 114692.