



Zacznij licencjat  
od dobrego wyboru

PROSEMINARIUM

# Empiryczne i aplikacyjne badania hydrosfery i atmosfery

Odkrywaj to, co aktualne.  
Badaj to, co ważne.

Prowadzący: dr hab. Elwira Żmudzka, prof. ucz., dr Maksym Łaszewski

# **Dlaczego hydrologia i klimatologia?**

- **Klimat i woda mają kluczowe znaczenie dla środowiska fizycznogeograficznego**
- **Woda jest niezbędna w życiu i działalności gospodarczej człowieka, warunki pogodowe i klimatyczne oddziałują na człowieka i jego otoczenie**
- **zajmujemy się aktualną tematyką: zmianami klimatu i niebezpiecznymi zjawiskami pogodowymi, suszami, powodziami i jakością wody**

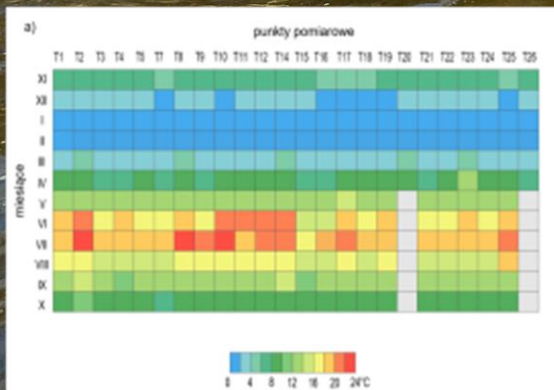
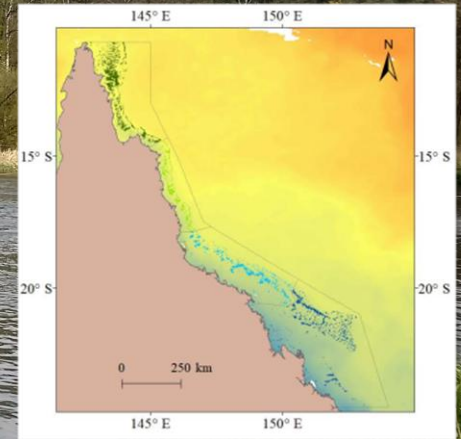
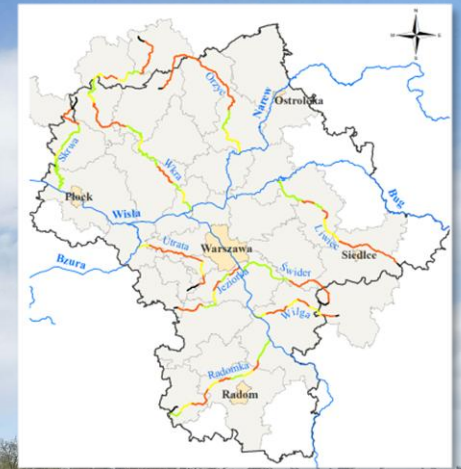


## **Cele proseminarium licencjackiego**

- **Nauczysz się, jak prawidłowo zaplanować postępowanie badawcze do pracy licencjackiej**
- **Poznasz źródła danych i metody, niezbędne do przeprowadzenia postępowania badawczego**
- **Dowiesz się, jak przygotować pracę licencjacką pod względem edytorskim**
- **Nauczysz się wykorzystywać nowoczesne narzędzia, oprogramowanie GIS oraz przyrządy pomiarowe do realizacji celów badawczych**

# Badania hydrosfery

- zjawiska ekstremalne – powódzie i susze
- ochrona zasobów wodnych
- przyrodnicze i antropogeniczne uwarunkowania jakości wód
- zrównoważone gospodarowanie wodą w miastach
- ekohydrologia i limnologia
- hydromorfologiczna ocena wód
- zastosowanie GIS i teledetekcji w hydrologii



# Prace licencjackie z hydrologii mają wymiar

## ➤ poznawczy

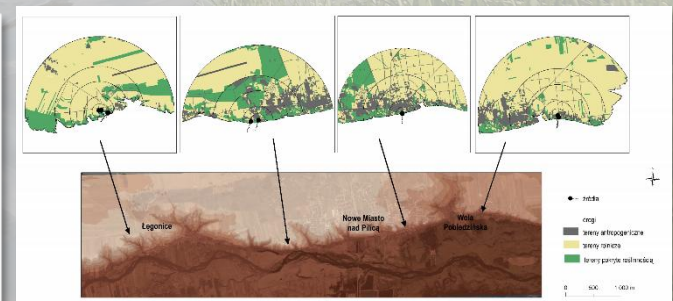
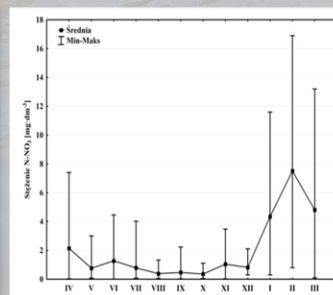
- Zanieczyszczenie plastikiem wód rzecznych: procesy, zagrożenia i monitoring
- Powodzie błyskawiczne na terenach zurbanizowanych
- Wpływ zachmurzenia na kształtowanie temperatury wód płynących

## ➤ aplikacyjny

- Ocena atrakcyjności rzeki do turystyki kwalifikowanej (kajakowej) na przykładzie Łydyny
- Ocena zawartości wybranych związków chemicznych w wodach Jezior Oleckich
- Przygotowanie planu rekultywacji zbiornika wodnego na przykładzie Stawu Koziorożca

## ➤ metodyczny

- Metody badania roślinności wodnej w strefie litoralu
- Metody oceny kosztów powodzi
- Wstępna ocena przydatności wybranych zobrażeń satelitarnych do wyznaczania zasięgu wód powierzchniowych



# Twoja praca może być

## ➤ przeglądowa

- Wpływ wybranych czynników naturalnych i antropogenicznych na środowisko życia rekinów
- Zasoby wody w ujęciu globalnym
- Zmiany temperatury wody mórz w obrębie Wyłącznej Strefy Ekonomicznej Australii i ich konsekwencje ekologiczne na przykładzie rekinów

## ➤ terenowa

- Czasowo-przestrzenne zróżnicowanie cech fizyczno-chemicznych wód płynących w zlewni Mogielanki
- Ocena hydromorfologiczna Utraty jako podstawa propozycji renaturyzacji rzeki
- Cechy fizyczno-chemiczne wód źródeł doliny Mrownej

## ➤ oparta na danych/ analizach GIS

- Ocena przydatności wybranych wskaźników teledetekcyjnych do monitorowania suszy na przykładzie zlewni Zgłowiączki
- Możliwości formowania się spływu powierzchniowego w Warszawie
- Ocena atrakcyjności rzek dla turystyki kwalifikowanej na przykładzie Mazowsza





## Nad przygotowaniem prac licencjackich będą czuwać specjaliści



**dr Maksym Łaszewski**



**dr hab. Elwira Żmudzka, prof. ucz.**

### Zakład Hydrologii

- *dr hab. Artur Magnuszewski, prof. ucz.*
- *dr hab. Urszula Somorowska, prof. ucz.*
- *dr Barbara Nowicka*
- *dr Maciej Lenartowicz*
- *dr Jarosław Suchożebński*
- *dr Dariusz Woronko*

### Zakład Klimatologii

- *dr Krzysztof Jarzyna*
- *dr Kamil Leziak*
- *dr Monika Lisowska*
- *dr Joanna Popławska*

## **Badania klimatu i atmosfery**

- **zmiany i zmienność klimatu**
- **bioklimatologia**
- **topoklimatologia**
- **klimatologia stosowana**
- **klimat miejski**
- **zjawiska ekstremalne**
- **ochrona atmosfery**
- **klimat obszarów wysokogórskich**



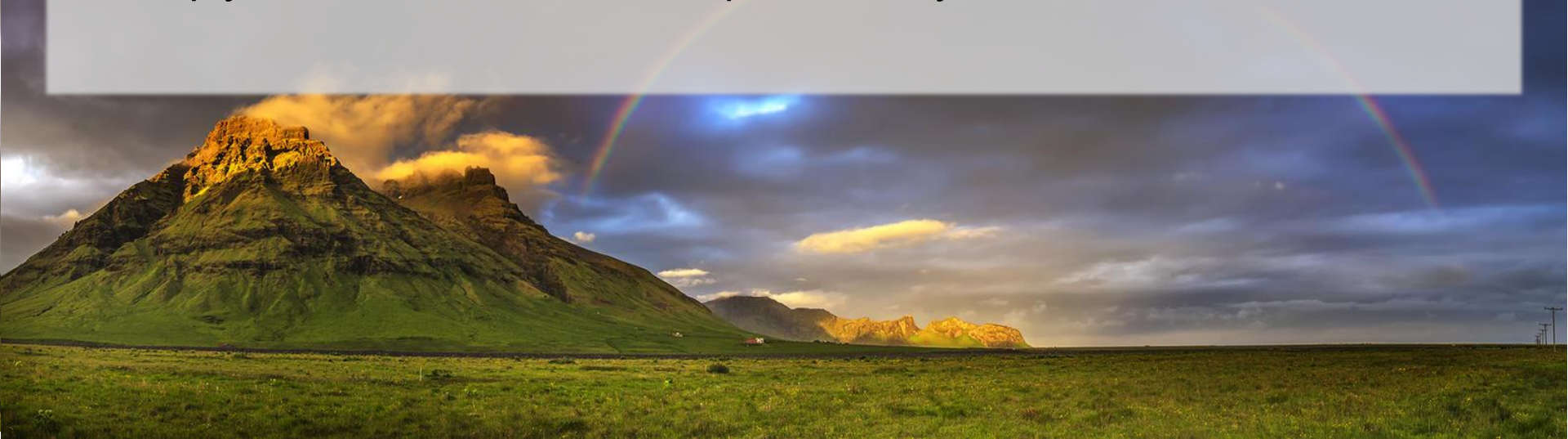
## **Możesz nauczyć się:**

- **korzystać z baz danych meteorologicznych**
- **poprawnie interpretować i analizować dane pogodowe i klimatyczne**
- **rozpoznawać oznaki niebezpiecznych zjawisk pogodowych**
- **wykorzystywać nowoczesne metody badań i sprzęt pomiarowy**
- **stosować różnorodne sposoby wizualizacji i prezentowania danych pogodowych i klimatycznych**
- **wyjaśniać procesy meteorologiczne i ich uwarunkowania**



## Przykłady zrealizowanych badań klimatu i atmosfery

- występowanie niebezpiecznych zjawisk pogodowych w Europie i ich uwarunkowania
- modelowanie dopływu promieniowania słonecznego z wykorzystaniem oprogramowania GIS
- rola cyrkulacji atmosferycznej w kształtowaniu zmian dobowych temperatury i wilgotności powietrza
- miejska wyspa ciepła i jej charakterystyka
- ocena warunków bioklimatycznych na potrzeby turystyki i rekreacji w wybranych miastach europejskich
- wpływ zmian klimatu na transport lotniczy



## Podczas przygotowywania pracy

- wykorzystasz zróżnicowane źródła danych i informacji
- rozwiniiesz umiejętności w zakresie technik GIS i analiz przestrzennych
- opanujesz metody statystyczne, umożliwiające prawidłowe wnioskowanie



GENERALNA  
DYREKCJA  
OCHRONY  
ŚRODOWISKA



esa



ArcGIS

## Wybór tematu pracy licencjackiej

- **Temat pracy powinien nawiązywać do Twoich zainteresowań**
- **Jesteśmy otwarci na Twoje pomysły i propozycje – chętnie przedyskutujemy je razem z Tobą**
- **Jeśli nie masz własnego pomysłu - przygotowaliśmy propozycje tematów prac licencjackich o zróżnicowanej problematyce**



## **Opinie o naszym proseminarium**

*„Seminarium hydrologiczno-klimatologiczne pogłębiło moją wiedzę z zakresu ciekawej i aktualnej tematyki, jaką jest woda, klimat oraz związane z nimi procesy, a także dało możliwość zapoznania się z metodami stosowanymi w badaniach środowiska. Uczestnictwo w zajęciach pozwoliło mi rozwinąć różnorodne umiejętności badawcze, przygotowując do dalszych wyzwań akademickich i zawodowych. Polecam wszystkim geografkom i geografom fizycznym stojącym przed wyborem tematu pracy licencjackiej!”*

**Patrycja K., 2022/23**

*„Seminarium hydro-klimato stawia na praktyczną naukę. W bardzo obszerny sposób uczy jak pisać pracę dyplomową, prezentować podczas wystąpień oraz krytycznie podchodzić do literatury naukowej. Prowadzący i opiekunowie są bardzo otwarci na różnorodne, często wielopłaszczyznowe tematy prac i zawsze służą pomocą w rozwiązywaniu problemów. Najlepsze seminarium!”*

**Igor D., 2023/24**

## **Po ukończeniu naszej specjalności możesz znaleźć pracę w:**

- IMGW-PIB
- Biurach synoptycznych (cywilnych i wojskowych)
- Administracji wodnej (PGW Wody Polskie, RZGW)
- Działach pogodowych stacji telewizyjnych
- Służbach monitoringu i ochrony środowiska (GDOŚ, RDOŚ, WIOŚ)
- Działach środowiskowych prasy codziennej i okresowej
- Biurach planowania przestrzennego
- Administracji różnego szczebla (Ministerstwo Środowiska, Wydziały Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego)
- Firmach badających oddziaływanie na środowisko
- Firmach ukierunkowanych na promowanie odnawialnych źródeł energii
- Firmach zajmujące się analizą i przetwarzaniem danych przestrzennych
- Jednostkach samorządu terytorialnego
- Szkołach, uczelniach i placówkach naukowych

Po licencjacie zapraszamy na wspólną specjalizację  
magisterską –  
Hydrologia i klimatologia ☺

# HYDROLOGIA I KLIMATOLOGIA

HYDRO



DWA ŻYWIOŁY  
- JEDNA SPECJALNOŚĆ



KLIMATO



PROJ. GRZEGORZ PODBIELSKI



# Jesteśmy otwarci na współpracę ze studentami 😊



## Projekty, badania, publikacje, konferencje...



Article

### Land Cover Effects on Selected Nutrient Compounds in Small Lowland Agricultural Catchments

Maksym Laszewski <sup>1,\*</sup>, Michał Fedorczyk <sup>2</sup>, Sylwia Gołaszewska <sup>2</sup>, Zuzanna Kieliszek <sup>2</sup>, Paulina Maciejewska <sup>2</sup>, Jakub Miksa <sup>2</sup> and Wiktoria Zacharkiewicz <sup>2</sup>

- <sup>1</sup> Department of Hydrology, Faculty of Geography and Regional Studies, University of Warsaw, Krakowskie Przedmieście 30, 00-927 Warsaw, Poland
  - <sup>2</sup> Faculty of Geography and Regional Studies, University of Warsaw, Krakowskie Przedmieście 30, 00-927 Warsaw, Poland; m.fedorczyk3@student.uw.edu.pl (M.F.); s.golaszewska2@student.uw.edu.pl (S.G.); z.kieliszek@student.uw.edu.pl (Z.K.); p.maciejewska3@student.uw.edu.pl (P.M.); jw.miksa@student.uw.edu.pl (J.M.); wzacharkiewicz@student.uw.edu.pl (W.Z.)
- \* Correspondence: m.laszewski@uw.edu.pl; Tel.: +48-22-5520635



# Zapraszamy do wyboru proseminarium licencjackiego z hydrologii i klimatologii

Więcej informacji i propozycji tematów prac licencjackich znajdziesz:

- na stronie Zakładu Hydrologii i Zakładu Klimatologii  
<https://kgf.wgsr.uw.edu.pl/>



**Katedra  
Geografii Fizycznej**

Wydział Geografii i Studiów Regionalnych  
Uniwersytet Warszawski

- W mediach społecznościowych: Facebook i Instagram



[@hydrouw](#)



[@hydrologiauw](#)

- u prowadzących proseminarium:  
[e.zmudzka@uw.edu.pl](mailto:e.zmudzka@uw.edu.pl), [m.laszewski@uw.edu.pl](mailto:m.laszewski@uw.edu.pl)