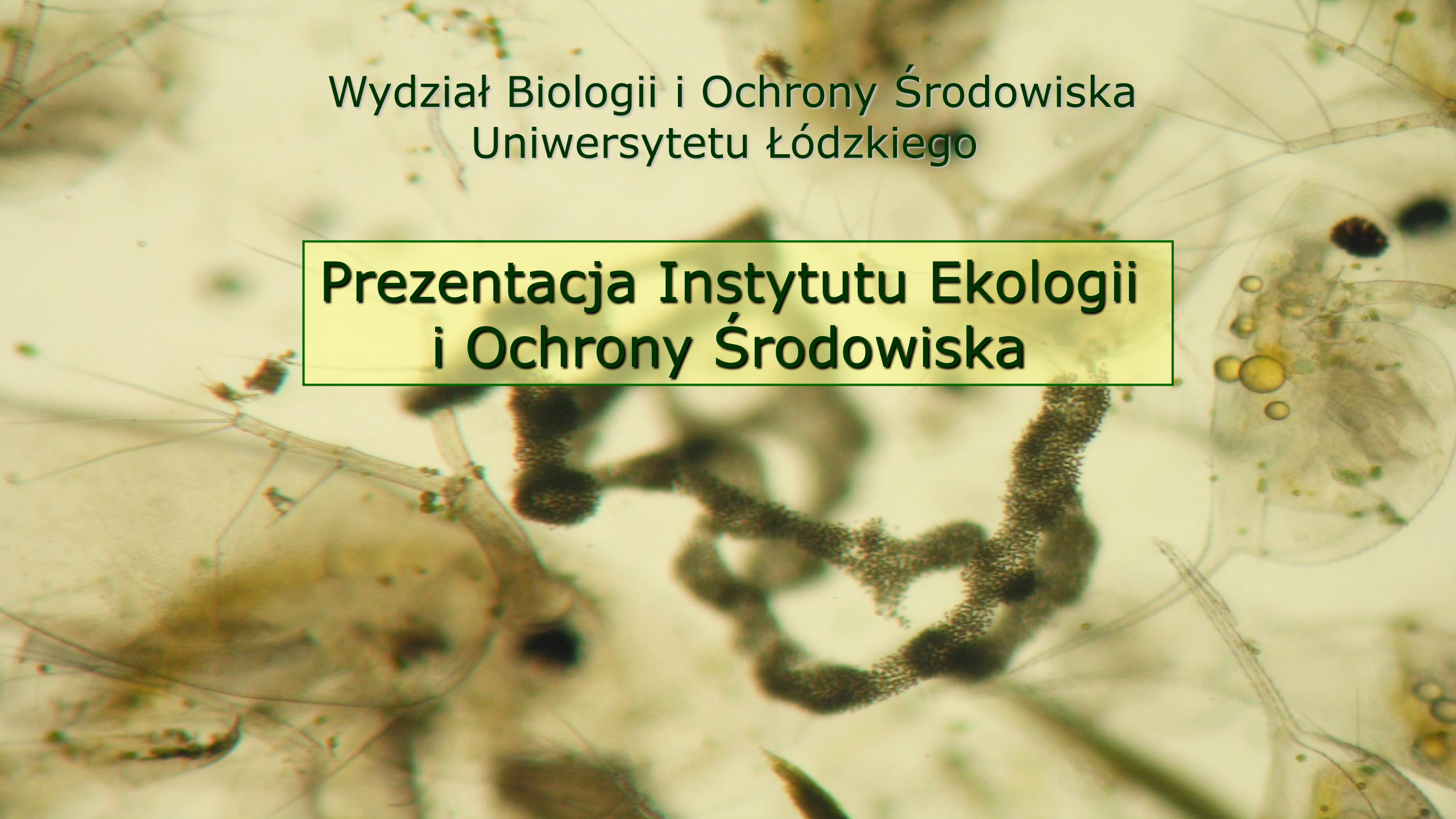


Wydział Biologii i Ochrony Środowiska
Uniwersytetu Łódzkiego

**Prezentacja Instytutu Ekologii
i Ochrony Środowiska**





Kierownik: dr hab. Joanna Żelazna-Wieczorek, prof. UŁ



katedraalgologiiimykologii

LABORATORY

Kultury komórkowe, hodowle, mikroskopia świetlna, SEM i konfokalna, barkoding, TLC

BIOMONITORING

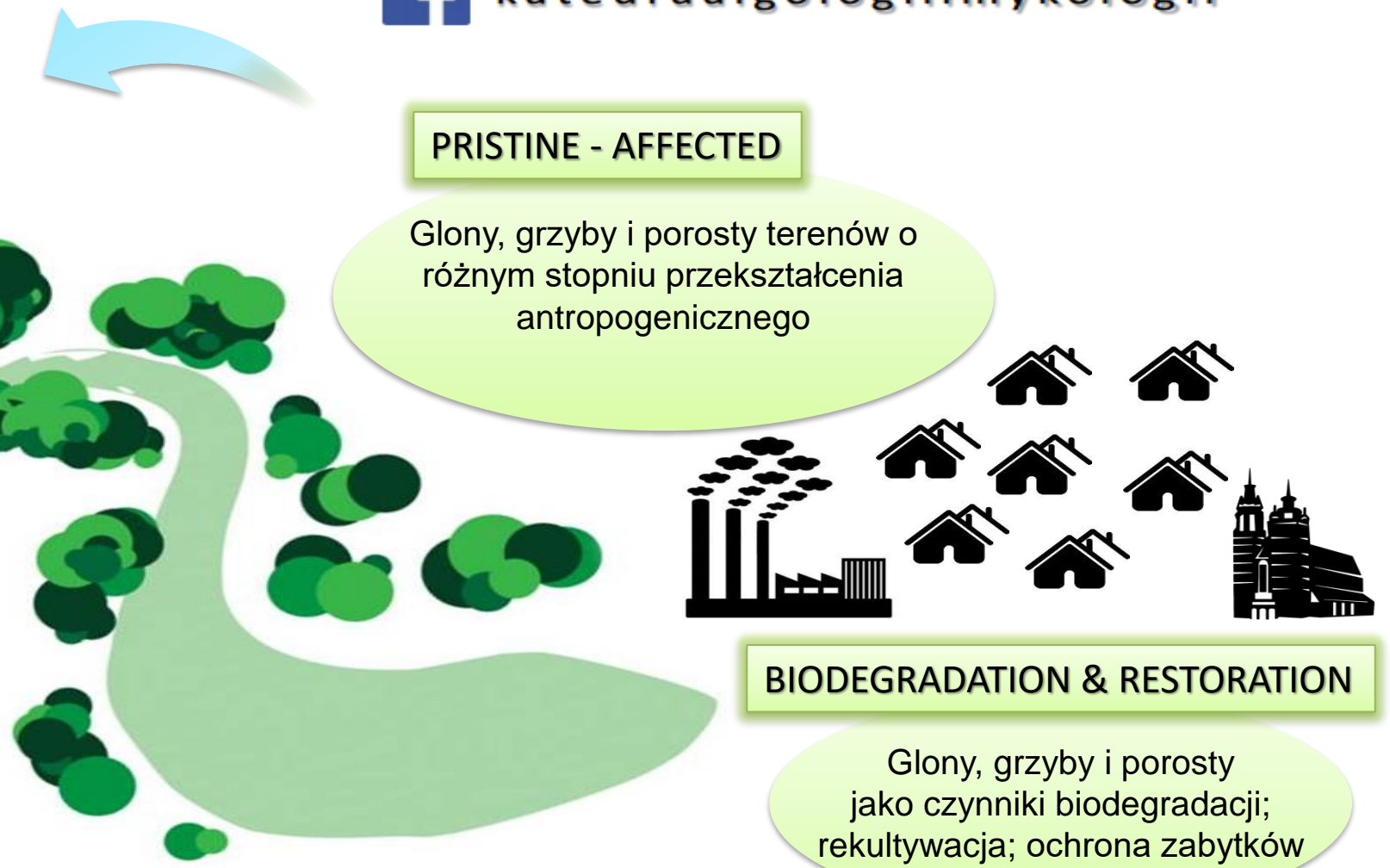
Nowoczesny monitoring wód śródlądowych, obszarów leśnych i miejskich z wykorzystaniem okrzemek, grzybów i porostów

PRISTINE - AFFECTED

Glony, grzyby i porosty terenów o różnym stopniu przekształcenia antropogenicznego

BIODEGRADATION & RESTORATION

Glony, grzyby i porosty jako czynniki biodegradacji; rekultywacja; ochrona zabytków

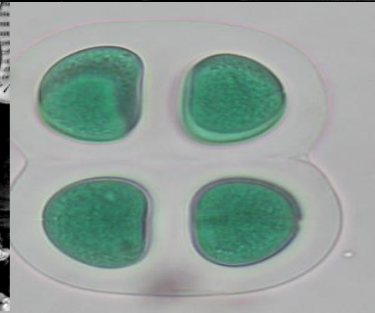
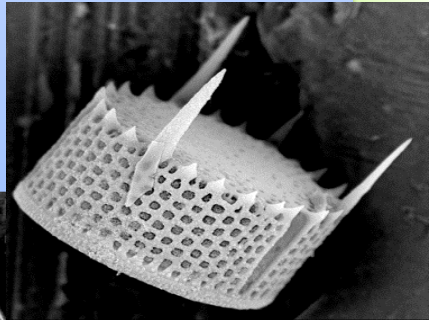
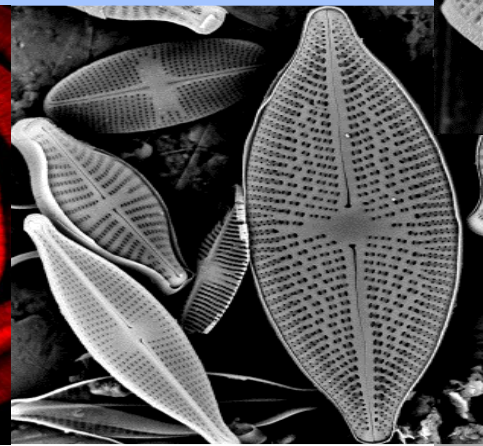
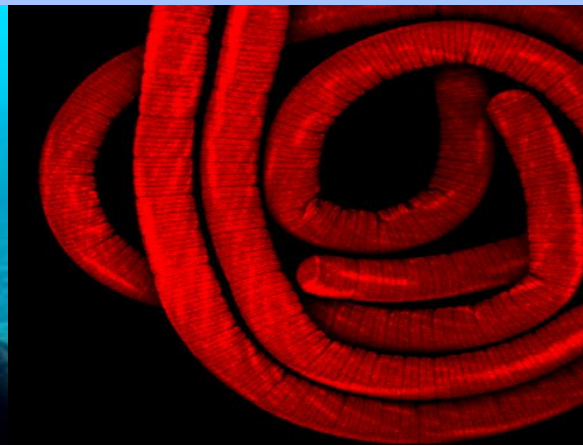


Zespół algologiczny:

Dr hab. Joanna Żelazna-Wieczorek prof. UŁ, dr Ewelina Szczepocka, dr Paulina Nowicka-Krawczyk

Tematyka badań

- Nowoczesna taksonomia różnych grup glonów z wykorzystaniem specjalistycznych technik mikroskopowych i systemów biologicznych.
- Biologiczna ocena stanu ekologicznego ekosystemów śródlądowych z wykorzystaniem okrzemek.
- Glony jako organizmy wskaźnikowe cech środowiska na różnym stopniu przekształcenia antropogenicznego.
- Glony i porosty jako czynniki korozyjne materiałów budowlanych i obiektów zabytkowych.
- Wpływ związków biobójczych na rozwój biofilmów fotosyntetyzujących.



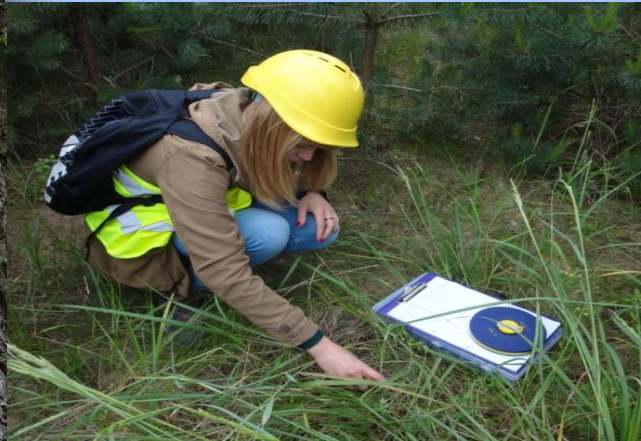


Zespół mykologiczny:

- dr hab. Izabela Kałucka, dr Dominika Ślusarczyk, dr hab. Małgorzata Ruszkiewicz-Michalska – grzyby wolnożyjące
- dr Mariusz Hachułka – grzyby zlichenizowane (porosty)

Tematyka badań

- Nowoczesna taksonomia różnych grup grzybów z wykorzystaniem specjalistycznych technik mikroskopowych i molekularnych.
- Różnorodność, ekologia i chorologia grzybów i porostów na obszarach o różnym stopniu antropopresji.
- Grzyby i porosty jako organizmy wskaźnikowe cech środowiska i narzędzie w biomonitoringu.
- Zagrożenie i ochrona grzybów i porostów na poziomie lokalnym, regionalnym i globalnym.
- Porosty jako czynniki korozyjne materiałów budowlanych i obiektów zabytkowych.

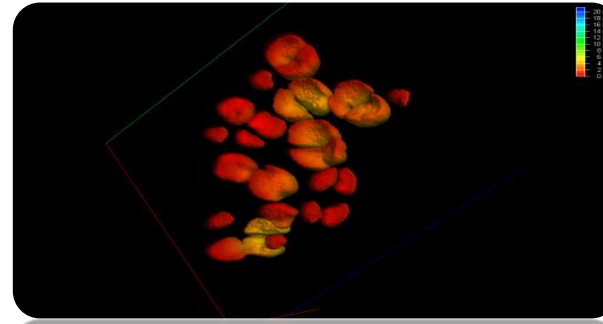
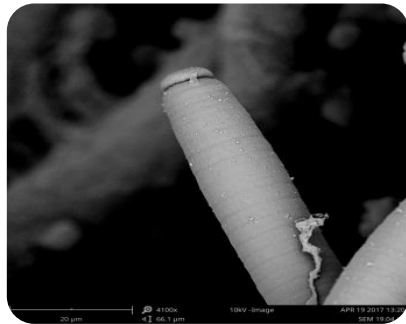




Jeżeli lubicie wyjazdy w teren, prace w laboratorium,
prace z mikroorganizmami
ZAPRASZAMY DO NASZEJ KATEDRY

Nasi studenci włączani są w projekty naukowe realizowane w naszej Katedrze
NOWOCZESNE METODY BADAŃ, MOŻLIWOŚCI WSPÓŁPRACY MIĘDZYNARODOWEJ

**Mikroskopia konfokalna i skaningowa, spektrofotometria, chromatografia cieczowa,
izolacje komórek, hodowle linii komórkowych, barkoding**



W ramach naszej Katedry działa Sekcja Mykologiczno - Algologiczna

Więcej informacji na: www.biol.uni.lodz.pl/pl/content/katedra-algologii-i-mykologii
www.fyko.lodz.pl

W zależności od zainteresowań, nasi studenci z kierunku **Biologia** realizują ciekawe tematy badań w ramach prac dyplomowych.

Proponowana tematyka prac licencjackich i magisterskich

1. Różnorodność gatunkowa okrzemek w źródłach Bieszczadzkiego Parku Narodowego.
2. Wzorce czasowego i przestrzennego zróżnicowania zbiorowisk okrzemek dla potrzeb kryminalistyki.
3. Metody zamrażania komórek sinic i glonów a ich zdolności rewitalizacji.
4. Tempo wzrostu biofilmów glonów lądowych w różnych warunkach środowiskowych.
5. Dynamika zbiorowisk sinic w zmieniających się warunkach środowiska.

6. Różnorodność grzybów (mykoryzowych, nadrewnowych, podziemnych) lub porostów na obszarach chronionych (np. rezerваты przyrody), leśnych, miejskich, przemysłowych (hałdy, zwałowiska).
7. Wpływ wybranych czynników biotycznych i abiotycznych na zróżnicowanie gatunkowe i funkcjonalne grzybów i porostów w kontekście np. zmian klimatu, wpływu granic zasięgu organizmów powiązanych, urbanizacji, gospodarki leśnej, przemysłu.
8. Grzyby i porosty w ocenie przemian środowiska, rekultywacji, zalesianiu i ochronie lasu.
9. Siedliska antropogeniczne (np. parki, lasy miejskie, cmentarze) jako refugia rzadkich i zagrożonych gatunków grzybów i porostów.
10. Znaczenie ekologiczne i gospodarcze gatunków obcych i inwazyjnych, patogenicznych, symbiotycznych.

Możliwa praca z materiałem
powierzonym lub ankiетowym

**Masz swój pomysł na temat pracy ?
Otwarci jesteśmy na propozycje
studentów**

Praca o charakterze terenowym
lub/i laboratoryjnym



Kierownik Katedry: prof. dr hab. Elżbieta Żądzińska

Wybrane kierunki badawcze:

- Biologia dawnych populacji ludzkich (odtworzenie migracji, pochodzenia etnicznego, diety, stanu zdrowia, cech fizycznych)
- Paleopatologia (zmiany chorobowe, obrażenia możliwe do zbadania na szczątkach kostnych)



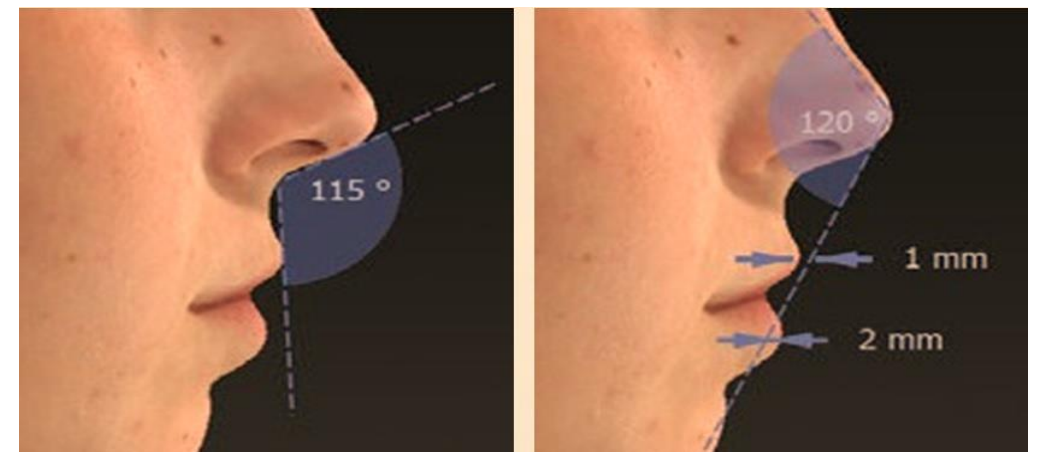
Prace wykopaliskowe
na cmentarzysku
średniowiecznym w
Płowcach



Wybrane kierunki badawcze:

- Antropologia ontogenetyczna (identyfikacja czynników prenatalnych i środowiskowych kształtujących przebieg rozwoju a także kondycję biologiczną człowieka na różnych etapach ontogenezy, biologiczne wyznaczniki stresu w populacjach ludzkich, np. nasilenie asymetrii fluktuacyjnej parzystych struktur ciała)
- Antropologia kliniczna (wpływ wad rozwojowych i chorób na rozwój człowieka, morfologiczne skutki schorzeń)

Nowoczesne techniki obrazowania i badań antropometrycznych VECTRA H1 3D Imaging System



Genetyczne i środowiskowe uwarunkowania cech pigmentacyjnych człowieka, predykcja cech pigmentacyjnych człowieka na podstawie badań DNA



Dermospektrometr wykorzystywany w ilościowych badaniach pigmentacji skóry i włosów



Epigenetyka – gdy geny wchodzą w interakcję ze środowiskiem

Tematyka podejmowana w Katedrze:

- **wiek epigenetyczny**
- **microRNA jako marker wydolności sportowców**

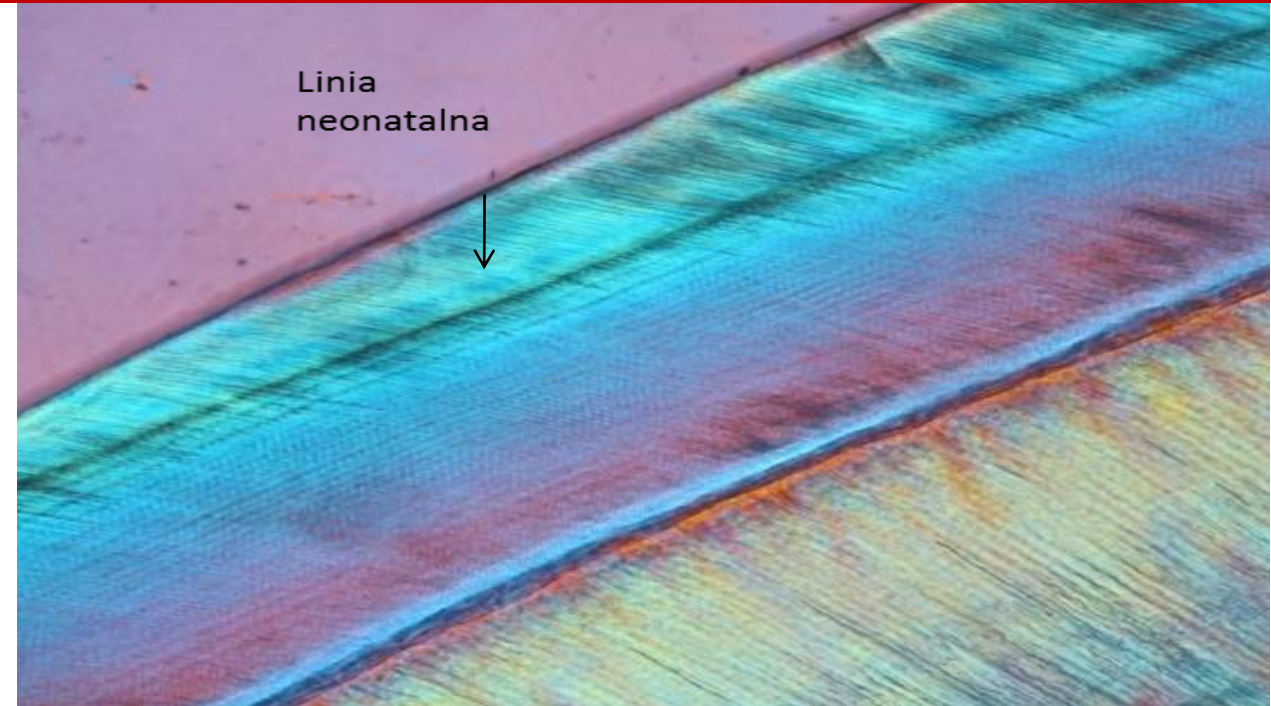


Wybrane kierunki badawcze:

- Odontologia – środowiskowe uwarunkowania wieku wyrzynania się zębów, wyznaczniki stresu okołoporodowego i środowiskowego widoczne na zębach, morfologia zębów u osobników z wadami genetycznymi



Przy Katedrze Antropologii od 2006 roku działa **Sekcja Antropologiczna „ANTROPOŁOWCY”**, której członkami są studenci biologii, archeologii i etnologii UŁ



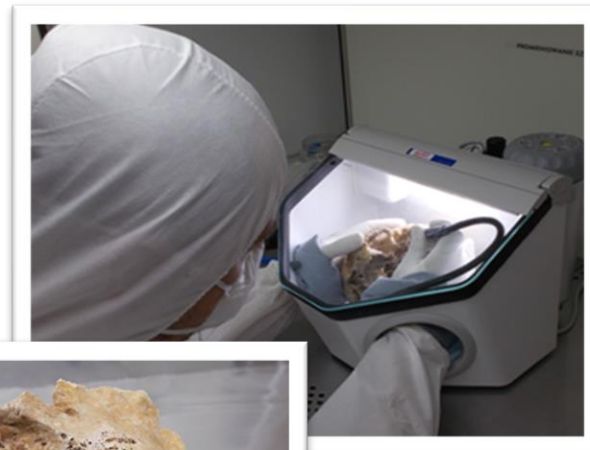
Hipoplazja szkliwa

Wybrane kierunki badawcze:

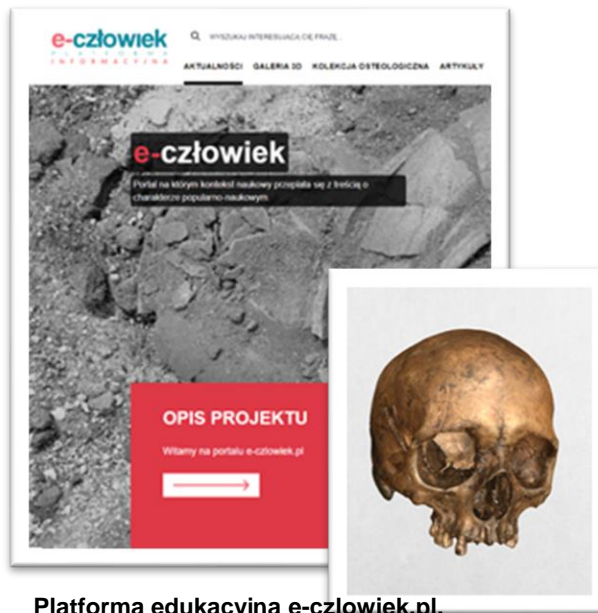
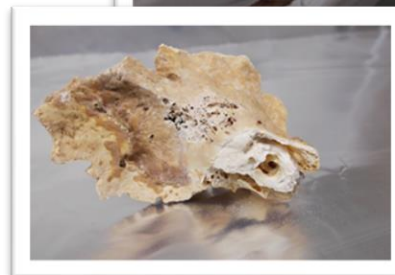
- Laboratorium kopalnego DNA - badania ludzkiego i bakteryjnego materiału genetycznego z zastosowaniem wysokoprzepustowych technik sekwencjonowania (ang. Next Generation Sequencing).
 - Badanie zmienności genetycznej populacji historycznych zamieszkujących tereny Polski od neolitu do czasów współczesnych.
 - Ocena markerów (SNP) związanych np. z tolerancją laktozy, pigmentacją skóry, osteoporozą, mtDNA i inn.
 - Ocena obecności patogenów w populacjach historycznych np. *Mycobacterium tuberculosis*
- Laboratorium technik digitalizacyjnych



Podkast i artykuł o naszych badaniach na łamach National Geographic Polska.



Praca w laboratorium aDNA z materiałem kostnym.



Platforma edukacyjna e-czlowiek.pl.



Akcja "Pramatki Europy" przy współpracy z Pracownią Biobank UŁ
<https://dzienniklodzki.pl/universytet-lodzki-pokazal-nowa-siedzibe-biobanku-ul-i-pramatke-hanny-zdanowskiej-prezydent-lodzi/ar/c5-15487694>

Przykłady tematów prac licencjackich i magisterskich (Kierunek BIOLOGIA)

- Zmienność morfologii zębów w populacjach ludzkich
- Czynniki warunkujące rozwój prenatalny człowieka
- Biologiczne skutki przemian społeczno-gospodarczych w historii człowieka (rewolucja neolityczna, feudalizm, rewolucja przemysłowa)
- Badania biologii historycznych i pradziejowych populacji ludzkich (migracje, pochodzenie etniczne, dieta, stan zdrowia, cechy fizyczne)
- Wskaźnik wtórnej proporcji płci – populacyjny wyznacznik stresu środowiskowego
- Zmienność pigmentacji człowieka współczesnego (nowe metody i kierunki badań)
- Antropologia w naukach medycznych i sądowych
- Nowe techniki badań w antropologii: kopalne DNA, izotopy, paleomikrobiologia
- Zróznicowanie biologiczne populacji ludzkich na świecie
- Badanie związku stężenia witaminy D i kortyzolu, a składu ciała wśród łódzkich dzieci

Jesteśmy otwarci na Państwa propozycje!



Prof. E. Żądzińska podczas badań w Indiach



Ekologia behawioralna ptaków

prof. Piotr Minias, dr hab. Tomasz Janiszewski, dr hab. Radosław Włodarczyk, dr Patrycja Podlaszczuk, dr Maciej Kamiński

Wpływ przeciwstawnych presji selekcyjnych na ewolucję:
strategii migracyjnych, gniazdowania kolonijnego i synurbizacji



KATEDRA BADANIA RÓŻNORODNOŚCI
BIOLOGICZNEJ, DYDAKTYKI I BIOEDUKACJI



WYDZIAŁ BIOLOGII
i OCHRONY ŚRODOWISKA

Uniwersytet Łódzki

Ekologia behawioralna ptaków

prof. Piotr Minias, dr hab. Tomasz Janiszewski, dr hab. Radosław Włodarczyk, dr Patrycja Podlaszczuk, dr Maciej Kamiński

Badania terenowe

- Obrączkowanie ptaków
- Sukces lęgowy
- Migracje

Badania genetyczne

- Genetyczne oznaczanie płci
- Heterozygotyczność
- Geny MHC – odporność nabyta
- Geny TLR – odporność wrodzona

Badania biochemiczne

- Stężenie hemoglobiny we krwi
- Stężenie metabolitów w osoczu krwi

Badania immunologiczne

- Indukowana odpowiedź komórkowa
- Profile leukocytów
- Mikrobiom jelitowy



KATEDRA BADANIA RÓŻNORODNOŚCI
BIOLOGICZNEJ, DYDAKTYKI I BIOEDUKACJI



WYDZIAŁ BIOLOGII
i OCHRONY ŚRODOWISKA

Uniwersytet Łódzki

Ekologia bezkręgowców

prof. Katarzyna Szczepko, prof. Maciej Bartos



Żądłowki

- Zmiany zespołów żądłówek w stosunku do zmieniających się cech siedliskowych
- Zgrupowania żądłówek różnych typów siedlisk



Pająki i inne stawonogi

- Strategie łowieckie skakunów
- Wzrokowa identyfikacja ofiar
- Elastyczność behawioralna



KATEDRA BADANIA RÓŻNORODNOŚCI
BIOLOGICZNEJ, DYDAKTYKI I BIOEDUKACJI



WYDZIAŁ BIOLOGII
i OCHRONY ŚRODOWISKA

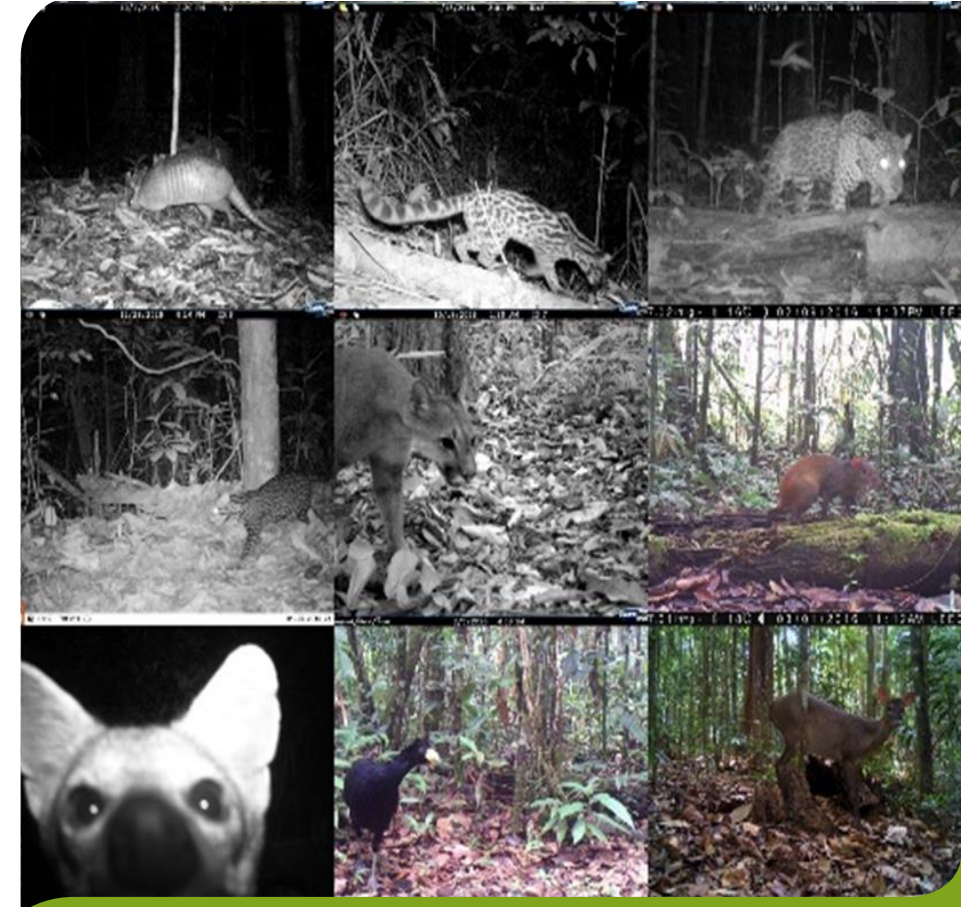
Uniwersytet Łódzki

Ekologia tropikalna

dr Izabela Stachowicz

Generalny zarys tematyki prac magisterskich:

- Wzorce aktywności ptaków z Wyżyny Gujańskiej. Wpływ presji antropogenicznej.
- Wpływ czynników antropogenicznych na kotowate: jaguar, puma i ocelot z Wyżyny Gujańskiej.
- Metodologia oparta na materiale z fotopułapek.
- Praca z aplikacją Trapper do kategoryzacji zdjęć z fotopułapek.
- Wymagana znajomość podstaw statystyki, pracowitość i samodzielność.



KATEDRA BADANIA RÓŻNORODNOŚCI
BIOLOGICZNEJ, DYDAKTYKI I BIOEDUKACJI



WYDZIAŁ BIOLOGII
i OCHRONY ŚRODOWISKA

Uniwersytet Łódzki

Sekcja Ornitologiczna

Przewodnicząca: Zuzanna Zaradzka (Biologia, II rok II stopień)

Opiekun naukowy: dr Maciej Kamiński



KATEDRA BADANIA RÓŻNORODNOŚCI
BIOLOGICZNEJ, DYDAKTYKI I BIOEDUKACJI



WYDZIAŁ BIOLOGII
i OCHRONY ŚRODOWISKA

Uniwersytet Łódzki

Katedra Biogeografii, Paleoekologii i Ochrony Przyrody



Teledetekcja w ochronie środowiska:

- Badania z wykorzystaniem uczenia maszynowego i najnowszych sensorów.
- Analiza danych lotniczych i satelitarnych.
- Badania w parkach narodowych.
- Ocena kondycji zdrowotnej drzew w miastach.
- Identyfikacja obcych gatunków inwazyjnych z wykorzystaniem fuzji danych lotniczych.
- Systemy Informacji Geograficznej.



Wieloaspektowe rekonstrukcje rozwoju roślinności w ekosystemach jeziornych, torfowiskach, dolinach rzecznych i jej relacji do m.in.:

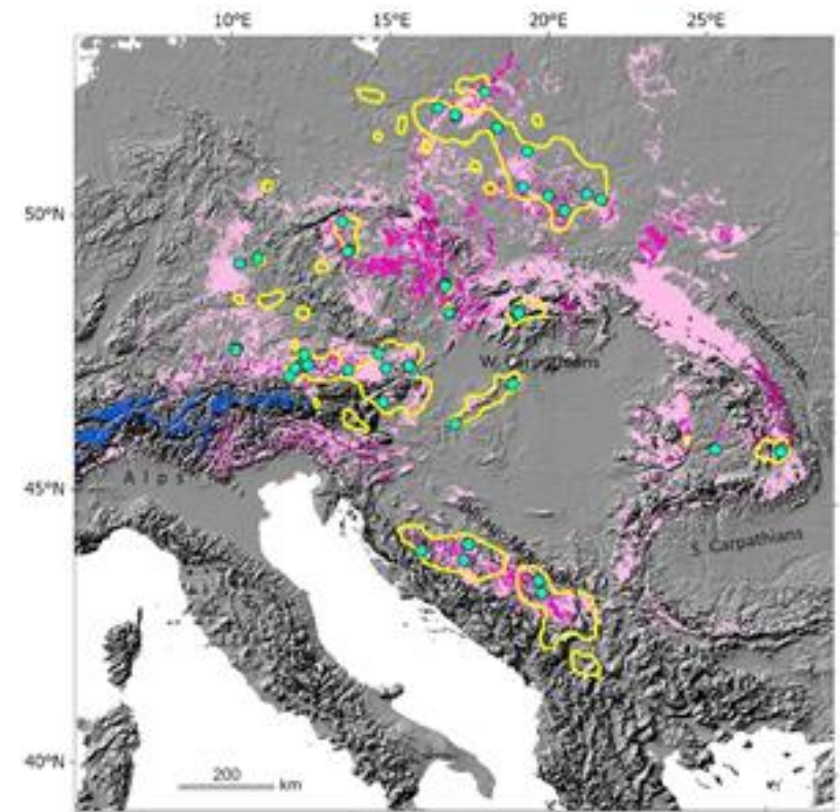
- zmian klimatu,
- różnych form działalności człowieka,
- wybuchu wulkanów,
- zjawisk pożarowych,
- na przestrzeni ostatnich kilkunastu tysięcy lat.



Biogeografia i ekologia ewolucyjna roślin:

- Jak identyfikować przyszłe refugia w perspektywie zmian klimatycznych?
- Dlaczego gatunki roślin wymierają we współczesnym krajobrazie?
- Jak chronić różnorodność genetyczną i zasoby genowe rodzimej flory?
- Czy poliploidy będą dominować w przyszłej florz na Ziemi?
- Czy rośliny górskie występujące na nizinach mogą nas nauczyć jak chronić różnorodność biologiczną w ocieplającym się klimacie?

Na te i inne pytania starają się odpowiedzieć moi magiŝtranci i licencjusze. Zapraszam do współpracy.



Ochrona przyrody i świadomość ekologiczna:

- Lokalne systemy ochrony przyrody.
- Skuteczność form ochrony przyrody.
- Zachowanie kapitału przyrodniczego miast.
- Świadomość ekologiczna mieszkańców miast (badania ankietowe).
- Świadomość ekologiczna mieszkańców terenów chronionych (badania ankietowe).



Kierownik: prof. dr hab. Andrzej Kruk
Budynek A, Banacha 12/16, sekretariat w pok. 421, tel. 42 635-44-33

Ichtiologia

- ❖ Biologia wybranych gatunków ryb i minogów.
- ❖ Ekologia inwazyjnych gatunków ryb.
- ❖ Monitoring ichtiofauny systemów rzecznych i starorzeczy.
- ❖ Ocena wieloletnich zmian w grupowaniach ryb.



Biologia i ekologia owadów wodnych

- ❖ Ekologia Chironomidae i Trichoptera: skład, struktura zgrupowań, refugia, produktywność w rzekach nizinnych o różnej rzędowości.
- ❖ Strategie życiowe owadów (Chironomidae, Trichoptera) w rzekach naturalnych i antropogenicznie zmienionych.
- ❖ Rola owadów (Chironomidae i Trichoptera) w sieciach troficznych rzek.
- ❖ Dryf bezkręgowców wskaźnikiem oceny jakości wód.
- ❖ Ocena zasobów pokarmowych i ich rozdział między gatunkami ryb o różnej strategii żerowania .
- ❖ Interakcje międzygatunkowe.

Statystyka w badaniach środowiskowych

- ❖ Zastosowanie sztucznych sieci neuronowych w badaniach zespołów organizmów rzecznych.



Ornitologia

- ❖ Występowanie, ekologia rozrodu i ochrona bociana czarnego i pustułki w Polsce środkowej.

Herpetologia

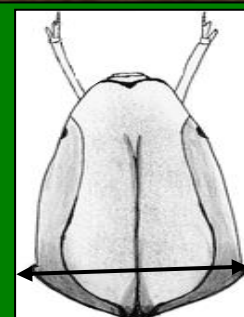
- ❖ Monitoring, ekologia, biologia płazów i gadów.
- ❖ Wpływ czynników biotycznych i abiotycznych na występowanie i rozprzestrzenienie chronionych gatunków na terenie województwa łódzkiego.
- ❖ Rzadkie gatunki płazów i gadów w Polsce.
- ❖ Występowanie i ochrona gniewosza plamistego w Polsce środkowej.



Więcej informacji na:

<https://www.biol.uni.lodz.pl/pl/content/katedra-ekologii-i-zoologii-kregowcow>





Przykładowe tematy prac licencjackich

Biologia środowiskowa:

- ❖ Świadomość istnienia obiektu u ssaków naczelnych
- ❖ Wybrane aspekty biologii bociana czarnego
- ❖ Wykorzystywanie narzędzi przez zwierzęta
- ❖ Rodzaje uczenia się u zwierząt
- ❖ Bionika – wynalazki podpatrzone i zaczerpnięte z przyrody

Ochrona środowiska:

- ❖ Prawo wodne – przeszkoda w realizacji inwestycji czy ochrona interesów osób korzystających z zasobów wód śródlądowych?
- ❖ Metody rekultywacji i renaturyzacji miejskich zbiorników małej retencji
- ❖ Wpływ zarybień pstrągiem potokowym na zespoły ryb

Biomonitoring:

- ❖ Monitoring stref miejskich pod kątem oceny presji inwestycji na przyrodę w obszarach zurbanizowanych
- ❖ Formy ochrony zagrożonych gatunków zwierząt i ocena ich skuteczności
- ❖ Relacje społeczne w populacjach krajowych gatunków ryb
- ❖ Wady i zalety odnawialnych źródeł energii

Przykładowe tematy prac magisterskich

Biologia środowiskowa:

- ❖ Wybrane aspekty biologii pustuکی
- ❖ Biologia i ekologia wybranych inwazyjnych gatunków ryb
- ❖ Cechy biologii bassa słonecznego w kontrastujących termicznie siedliskach
- ❖ Rozumienie gestu wskazywania u psa domowego

Ochrona środowiska:

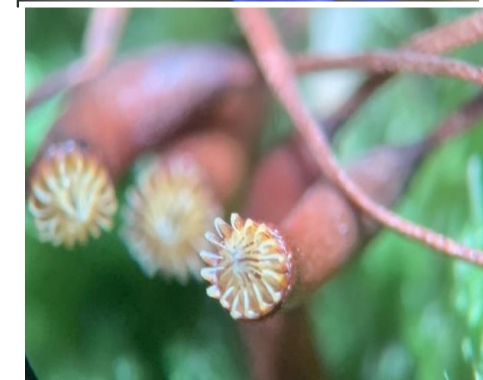
- ❖ Preferencje siedliskowe chronionych gatunków ryb
- ❖ Relacje społeczne w populacjach krajowych gatunków ryb – eksperymenty telemetryczne
- ❖ Wpływ zarybień na strukturę wiekową populacji prądoczerwonych gatunków ryb w dorzeczu Pilicy
- ❖ Wykorzystanie cech biometrycznych organizmów wodnych do oceny stopnia zanieczyszczenia rzek i zbiorników
- ❖ Ocena stopnia zanieczyszczenia miejskich cieków Łodzi zależnie od źródła jego pochodzenia oraz stopnia intensywności
- ❖ Zmiany w rozmieszczeniu minogów na obszarze kraju
- ❖ Zastosowanie kapsuł monitoringowych do oceny stopnia zanieczyszczenia wód na terenach miejskich
- ❖ Wpływ antropopresji na cechy historii życiowej larw ochotkowatych (Chironomidae)

**Realizujemy tematy
i pomysły własne studentów**

Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin UŁ



WYDZIAŁ BIOLOGII
i OCHRONY ŚRODOWISKA
Uniwersytet Łódzki



Skład osobowy Katedry

Kierownik - prof. UŁ, dr hab. Marta Kolanowska

prof. UŁ, dr hab. Jeremi Kołodziejek

dr hab. Beata Woziwoda

dr hab. Katarzyna Zielińska

dr Monika Staniaszek-Kik

dr Grzegorz J. Wolski – **przedstawiciel dydaktyczny Katedry**

grzegorz.wolski@biol.uni.lodz.pl



doktoranci:
mgr Anastazja Gręda
mgr Mateusz Wala
mgr Ewa Michalska





Herbarium Universitatis Lodziensis



Ogród Dydaktyczno-Doświadczalny

Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin UŁ



Badania w terenie



prof. UŁ, dr hab. Marta Kolanowska
marta.kolanowska@biol.uni.lodz.pl



**WYDZIAŁ BIOLOGII
I OCHRONY ŚRODOWISKA**
Uniwersytet Łódzki

Tematyka badawcza:

Rozmieszczenie roślin rzadkich i chronionych oraz wpływ globalnego ocieplenia na nisze ekologiczne tych gatunków.

Propozycje prac dyplomowych:

1. Zmiany klimatu, a rośliny zagrożone wyginięciem.
2. Wpływ zmian klimatu na gatunki reliktowe.
3. Wpływ zmian klimatu na orchidee i ich zapylacze.
4. Rozmieszczenie populacji wybranych gatunków chronionych i reliktowych w Polsce Środkowej.
5. Rozmieszczenie i zróżnicowanie preferencji klimatycznych wybranych gatunków orchidei.



prof. UŁ, dr hab. Jeremi Kołodziejek

jeremi.kolodziejek@biol.uni.lodz.pl



**WYDZIAŁ BIOLOGII
i OCHRONY ŚRODOWISKA**
Uniwersytet Łódzki

Tematyka badawcza:

1. Ekologia kiełkowania rzadkich, zagrożonych i endemicznych gatunków roślin oraz gatunków użytkowych, inwazyjnych i obcych dla flory Polski.
2. Zróżnicowanie strategii poboru żelaza i innych metali przez gatunki ciepłolubnych muraw napiaskowych i kserotermicznych.
3. Ekofizjologiczne podstawy niedoboru żelaza u kwasolubnych i zasadolubnych gatunków roślin.
4. Interakcje między środowiskiem glebowym i roślinami.
5. Wpływ metali, światła, dostępności wody i składników odżywczych na kiełkowanie i wzrost gatunków rodzimych i obcych.

Propozycje prac dyplomowych:

1. Dendroflora parków i obszarów miejskich.
2. Biologia jemioly pospolitej.
3. Rośliny lecznicze i trujące.
4. Wymagania roślin wobec warunków edaficznych, plastyczność roślin względem zmian chemicznych w glebie.
5. Badania porównawcze nad ekologią kiełkowania gatunków z różnych siedlisk.
6. Biologia i ekologia gatunków inwazyjnych.

Tematyka badawcza:

1. Zróżnicowanie flory i roślinności lasów (lasy gospodarcze oraz lasy objęte ochroną prawną).
2. Przemiany roślinności lasów w czasie i przestrzeni – przyczyny i skutki; w tym: wpływ gospodarki leśnej na bioróżnorodność lasów.
3. Ekologiczne i ekonomiczne skutki introdukcji i zawlekania gatunków obcych do lasów rodzimych.
4. Lasy porolne: kształtowanie zalesień i ich rola w przestrzeni przyrodniczej.
5. Usługi ekosystemowe związane z lasami.



dr hab. Beata Woziwoda

beata.woziwoda@biol.uni.lodz.pl

Propozycje prac dyplomowych:

1. Zróżnicowanie morfologiczne okazów juwenilnych dębu szypułkowego i dębu czerwonego, jako wyraz konkurencji gatunków rodzimych i introdukowanych o siedlisko.
2. Dostępność bazy pokarmowej dla leśnych zapylaczy w różnych typach zbiorowisk leśnych.
3. Wzmacnianie bioróżnorodności lasów przez kształtowanie stref ekotonowych i ognisk biocenotycznych.
4. Stan zachowania gatunków charakterystycznych i wyróżniających w wybranych zbiorowiskach leśnych.
5. Ostoje różnorodności gatunkowej flory w lasach.
6. Wykorzystanie dziko rosnących roślin użytkowych do wzmacniania usług ekosystemowych lasów.



dr hab. Katarzyna Zielińska

katarzyna.zielinska@biol.uni.lodz.pl

Tematyka badawcza:

1. Biologia i ekologia gatunków zagrożonych wyginięciem.
2. Rośliny górskie posiadające stanowiska na niżu.
3. Gatunki i stanowiska będące relikdami klimatycznymi.
4. Matematyczne modelowanie nakładania się nisz wybranych gatunków.
5. Modelowanie tendencji dynamicznych w populacjach roślin.

Propozycje prac dyplomowych:

1. Zasoby populacyjne sasanki wiosennej, goździka sinego i innych cennych gatunków.
2. Zróżnicowanie biometryczne osobników rosnących w wybranych populacjach.
3. Analiza wyników monitoringu stanowisk ginących gatunków roślin, a także efektów reintrodukcji oraz różnych metod ochrony czynnej tych roślin.





Dr Monika Staniaszek-Kik
monika.staniaszek@biol.uni.lodz.pl

Tematyka badawcza:

1. Ochrona bioróżnorodności w lasach na różnych poziomach jej organizacji.
2. Wykorzystanie mszaków w ocenie stanu biotopów naturalnych i antropogenicznie zmienionych.
3. Wykorzystanie mszaków w zielonej architekturze miejskiej.

Propozycje prac dyplomowych:

1. Mikrosiedliskowe uwarunkowania występowania reliktywów puszczańskich w Polsce Środkowej.
2. Mszaki rezerwatów w Polsce Środkowej.
3. Znaczenie parków podworskich, jako ostoji rzadkich i chronionych gatunków mchów i wątrobowców.
4. Inwazyjne gatunki drzew, jako potencjalne siedlisko epifitycznych mchów i wątrobowców.
5. Wykorzystaniem mszaków w zielonej architekturze – zielone dachy, ogrody fasadowe.



Dr Grzegorz J. Wolski
grzegorz.wolski@biol.uni.lodz.pl



Tematyka badawcza:

1. Taksonomia, zmienność i rozmieszczenie rodzaju *Plagiothecium* na świecie.
2. Bioindykacyjna rola naziemnej warstwy mszystej ekosystemów leśnych Polski Środkowej.
3. Medyczny potencjał mszaków.
4. Mchy Afryki i Madagaskaru.

Propozycje prac dyplomowych:

1. *Plagiothecium*... nowy gatunek dla światowej flory.
2. Synonimizacja i typifikacja wybranych taksonów mchów.
3. Rola epigeitów w syntaksonomii zbiorowisk roślinnych.
4. Wykorzystanie mszaków w badaniach medycznych.



Badania prowadzimy w interesujących zakątkach Polski i świata

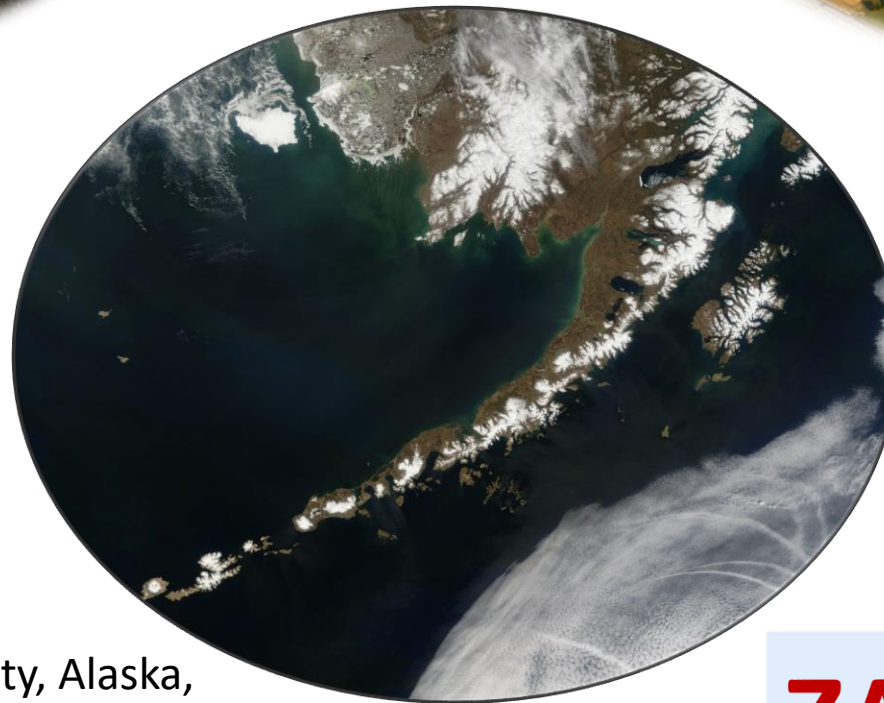


Kolumbia



Wigierski PN

Madagaskar



Aleuty, Alaska,
U.S.A.

Stobrawski PK



ZAPRASZAMY 😊



Razem z nami poznasz
bezkęgowce

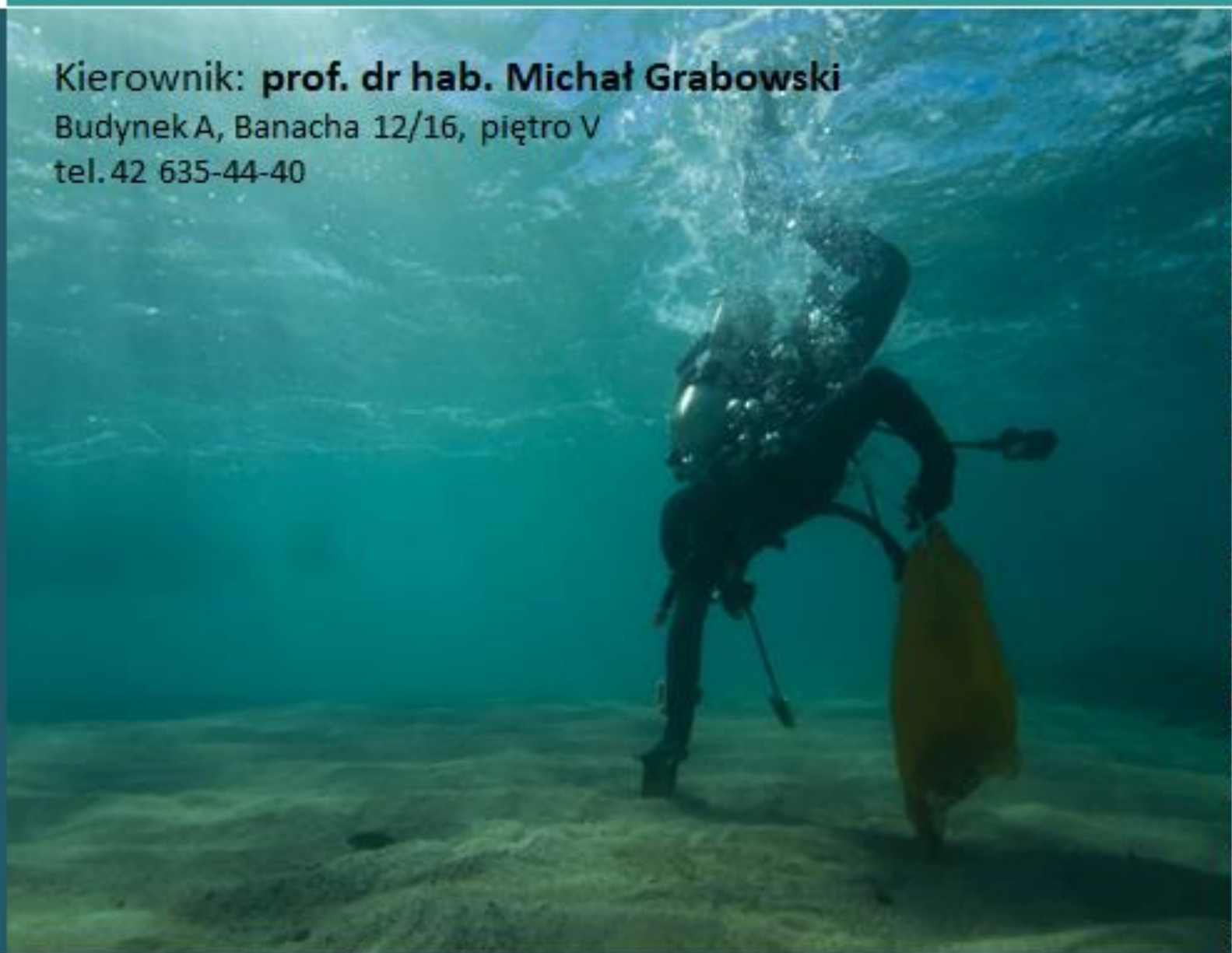
...żyjące blisko człowieka
i te jeszcze nieodkryte...

...rzadkie i zagrożone,
i te inwazyjne,
stanowiące zagrożenie...

...żyjące dzisiaj
i te zachowane
w materiale kopalnym.

Kierownik: **prof. dr hab. Michał Grabowski**

Budynek A, Banacha 12/16, piętro V
tel. 42 635-44-40





Eksplorujemy środowiska

...lądowe:
daleko i blisko...



...słodkowodne:
te młode i te najstarsze...



...morskie: od wybrzeży
po głębiny oceaniczne...





Analizujemy **bogactwo życia** poczynając od poznania na poziomie molekularnym aż po funkcjonowanie ekosystemów.

Pytamy o ekologię i biologię naszych obiektów badań.

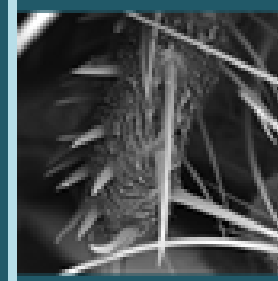
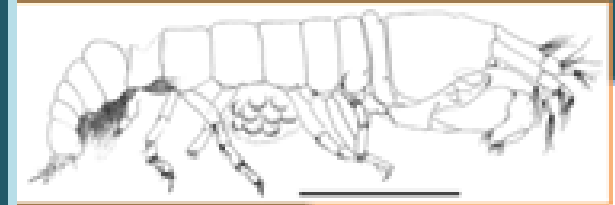


Nasza praca stanowi podstawę do działań na rzecz ochrony przyrody i środowiska, m.in. monitorujemy stan populacji, wykonujemy ekspertyzy środowiskowe, wskazujemy obszary o wyjątkowym bogactwie gatunkowym.

Odtwarzamy historię klimatu i poszczególnych gatunków na podstawie materiału kopalnego.



Zgłębiaamy tajniki taksonomii, filogenezy oraz filogeografii.





Dane zbieramy:

w terenie...



...w laboratorium



dysponujemy nowoczesnymi
pracowniami optycznymi
ze skaningowym mikroskopem
elektronowym oraz laboratorium
molekularnym

poprzez prowadzenie
eksperymentów
laboratoryjnych

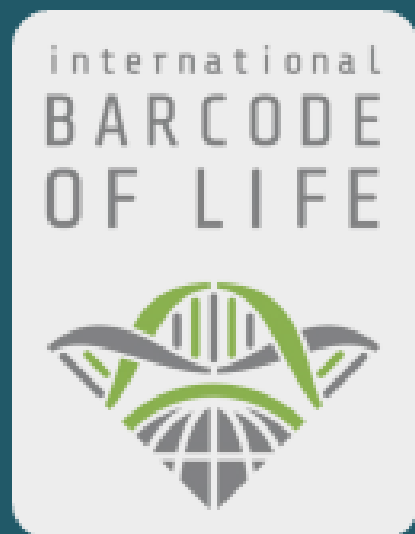


badania
długo- i krótkoterminowe



Poruszamy aktualne i ważne w skali globalnej problemy naukowe.

Jesteśmy uczestnikami międzynarodowych inicjatyw mających na celu poznanie i zachowanie różnorodności biologicznej.





Zapewniamy:

- ✓ przyjazną atmosferę w międzynarodowym zespole
- ✓ doświadczenie i współpracę międzynarodową
- ✓ otwartość na młodych ludzi
- ✓ indywidualny rozwój i nowe doświadczenia

Współpracujemy z licznymi instytucjami naukowymi z całego świata. Naszym studentom zapewniamy dostęp do międzynarodowych kursów, staży naukowych, morskich rejsów badawczych oraz licznych krajowych i zagranicznych wyjazdów terenowych.

Nasi studenci i doktoranci:

- z sukcesem aplikują o granty badawcze
- prezentują swoje osiągnięcia
- współorganizują studenckie konferencje
- uczestniczą w szkoleniach i letnich kursach dla studentów i doktorantów





Przykładowe tematy prac magisterskich:

- Kody kreskowe DNA w ocenie i monitoringu bioróżnorodności wód słodkich
- Historia ewolucyjna modelowych gatunków bezkręgowców (skorupiaki, owady wodne) w wodach śródlądowych Europy
- Różnorodność skorupiaków morskich w obszarach eksploatowanych gospodarczo (górnictwo morskie)
- Referencyjne zespoły makrozoobentosu – Grabia
- Monitoring i waloryzacja fauny bezkręgowcej na terenie wybranego obszaru chronionego
- Wpływ zmian klimatycznych na torfowiska w przeszłości geologicznej i antropocenie – implikacje do ochrony mokradel
- Rola mediów społecznościowych i nauki obywatelskiej w badaniach nad różnorodnością biologiczną

Przykładowe tematy prac licencjackich:

- Wykorzystanie nowoczesnych metod molekularnych w monitoringu środowiskowym
- Oceaniczne „hot-spots” – centra różnorodności biologicznej w ekosystemach morskich
- Ewolucja w antropocenie – przykłady szybko ewoluujących gatunków na obszarach zurbanizowanych
- Wybrane stawonogi synantropijne i ich znaczenie sanitarno-epidemiologiczne
- Bezkręgowce w diecie człowieka
- **Obce gatunki raków w Polsce**
- **Miejskie pasieki w Polsce**

Tematyka badań prowadzonych w Katedrze:

- behawior różnych grup zwierząt
- ewolucja
- ekologia
- rozmieszczenie
- w tym:
 - ewolucja strategii rozrodczych
 - cykle życiowe
 - ekologia behawioralna
 - zachowania socjalne



Grupy zwierząt objęte badaniami: Ptaki



Sikora bogatka



Sikora modra



Jaskółka dymówka

Badanie przystosowań związanych z rozrodem w różnych warunkach środowiskowych w ciągu wielu lat.

Szczególnie interesującym przedmiotem badań ekologicznych oraz behawioralnych jest opieka rodzicielska.

Grupy zwierząt objęte badaniami: Owady



Larwy motyli



Muchówki nekrofagiczne



Chruściki

Owady w pokarmie ptaków.

Owady bytujące w gniazdach ptaków.

Ekologia owadów nekrofagicznych, zwłaszcza w kontekście analiz entomologii sądowej;
warunki termiczne panujące w zróżnicowanych mikrosiedliskach.

Ekologia i rozmieszczenie chruścików.

Przykładowe tematy prac - biologia środowiskowa

Prace magisterskie:

1. Zróżnicowanie poziomu hemoglobiny u piskląt sikory bogatki *Parus major* w stosunku do zróżnicowania obfitości pokarmu w dwóch kontrastujących środowiskach.
2. Zróżnicowanie środowiskowe wielkości zniesienia u sikory modrej *Cyanistes caeruleus*.
3. Zróżnicowanie środowiskowe wielkości zniesienia u sikory bogatki *Parus major*.
4. Wpływ względnej masy ciała piskląt sikor modrej *Cyanistes caeruleus* i bogatki *Parus major* na szanse przeżycia do momentu opuszczenia gniazda.
5. Wieloletnia dynamika obfitości bazy pokarmowej ptaków owadożernych w środowisku leśnym i parkowym.
6. Związek sukcesu lęgowego dziuplaków wtórnych z obfitością pokarmu.
7. Czynniki ekologiczne wpływające na kształtowanie się kondycji fizjologicznej sikor.
8. Liczebność dziupli w warunkach zieleni miejskiej i w lesie.

Prace licencjackie:

1. Terytorializm ptaków.
2. Ewolucja strategii życiowych zwierząt.
3. Ewolucja wielkości lęgu ptaków.
4. Systematyka ptaków.
5. Biologia wybranego gatunku zwierzęcia.
6. Cykle populacyjne owadów.
7. Koewolucja ptaków i ich pasożytów zewnętrznych.
8. Wpływ warunków termicznych na rozwój owadów.
9. Owady występujące na zwłokach zanurzonych w wodzie.



Organizacja Narodów
Zjednoczonych
dla Wychowania,
Nauki i Kultury



Katedra UNESCO
Ekohydrologii i
Ekologii Stosowanej,
Uniwersytet Łódzki

BADANIA

BADANIA TRANSDYSCYPLINARNE

- Gospodarka wodna w skali dorzecza
- Adaptacje do zmian klimatycznych w obszarach rolniczych i zurbanizowanych

Współpraca naukowa z
Europejskim
Regionalnym Centrum
Ekohydrologii PAN
90-364 Łódź, ul. Tylna 3



www.erce.unesco.lodz.pl



Kierownik: Prof. dr hab. Maciej Zalewski

EKOHYDROLOGIA - opracowana w ramach Międzynarodowego Programu Hydrologicznego - IHP UNESCO dla osiągnięcia Celów Zrównoważonego Rozwoju (SDG ONZ) i wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej (EC WFD)

Biotechnologie ekologiczne

- sekwencyjne systemy sedymentacyjno-biofiltracyjne (SSSB)
- wysokoefektywne strefy ekotonowe (WSE)
- ściany denitryfikacyjne
- fitotechnologie
- hydrobiomanipulacja





Organizacja Narodów
Zjednoczonych
dla Wychowania,
Nauki i Kultury



Katedra UNESCO
Ekohydrologii i
Ekologii Stosowanej,
Uniwersytet Łódzki

BADANIA

BADANIA TRANSDYSCYPLINARNE

- **Gospodarka wodna w skali dorzecza**
- **Adaptacje do zmian klimatycznych w obszarach rolniczych i zurbanizowanych**

STACJA TERENOWA UŁ
w Treście nad Zbiornikiem Sulejowskim
97 –213 Smardzewice, Tresta,
ul. Rybna 28, tel. (044) 710 86 76



Monitoring środowiska

- metody molekularne i genetyczne
- ekotoksykologia
- hydroakustyka
- toksyczne zakwity sinicowe

Modelowanie matematyczne i zastosowanie GIS

- identyfikacja i eliminacja zagrożeń w skali dorzecza
- rozwiązania systemowe w gospodarce wodnej
- usługi ekosystemowe dla społeczeństwa





**WYDZIAŁ BIOLOGII
i OCHRONY ŚRODOWISKA**
Uniwersytet Łódzki

Katedra UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej



Organizacja Narodów
Zjednoczonych
dla Wychowania,
Nauki i Kultury



Katedra UNESCO
Ekohydrologii i
Ekologii Stosowanej,
Uniwersytet Łódzki

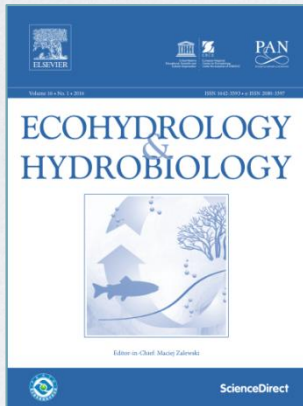
**PUBLIKACJE
EKOHYDROLOGICZNE**

PUBLIKACJE EKOHYDROLOGICZNE

Czasopismo Elsevier



www.journals.elsevier.com/eco hydrology-and-hydrobiology



ELSEVIER

ISSN-p 1642-3593

ISSN-e 2080-3397

Studia magisterskie

www.ecohydmaster.org



MASTER OF SCIENCE IN ECOHYDROLOGY



www.biol.uni.lodz.pl

INSTYTUT EKOLOGII I OCHRONY ŚRODOWISKA



PRACE LICENCJACKIE

Kierunek: **Ochrona Środowiska**

1. Mała energetyka wodna – oddziaływanie na środowisko a korzyści dla gospodarki i lokalnych społeczności.
2. Stan wód powierzchniowych na obszarach zurbanizowanych w Polsce.
3. Energia odnawialna w województwie łódzkim z uwzględnieniem produkcji biomasy.
4. Rola obszarów zielonych w kształtowaniu mikroklimatu miast.
5. Dobre praktyki zarządzania wodą deszczową na terenach zurbanizowanych.
6. Strategia Unii Europejskiej w przeciwdziałaniu eutrofizacji Morza Bałtyckiego.
7. Strategie polowań drapieżników słodkowodnych.

Kierunek: **Biomonitoring i biotechnologie ekologiczne**

1. Metody monitorowania migracji ryb w rzekach.
2. Ocena stanu wód podziemnych w Polsce, przyczyny i skutki ich degradacji.
3. Biotechnologie ekologiczne w rekultywacji ekosystemów wodnych.
4. Ocena biologiczna stanu wód powierzchniowych – indeksy ichtiofauny.



PRACE MAGISTERSKIE

Kierunek: Ochrona Środowiska

1. Identyfikacja możliwości wykorzystania zielonej infrastruktury dla rehabilitacji cyklu wodnego w mieście.
2. Rola małej retencji w kształtowaniu procesów ekologicznych w niewielkich nizinnych rzekach.
3. Wykorzystanie ścian denitryfikacyjnych do usuwania zanieczyszczeń azotowych.
4. Zastosowanie efektu kaskadowego dla podniesienia tempa filtracji zooplanktonu w małym zbiorniku retencyjnym.
5. Rola stref buforowych w ograniczaniu zanieczyszczeń obszarowych na terenach rolniczych.
6. Opracowanie strategii rekultywacji zbiorników rekreacyjnych Stawy Jana i Stawy Stefańskiego w Łodzi.
7. Zielona infrastruktura w zrównoważonym planowaniu przestrzennym miasta z uwzględnieniem usług ekosystemów.
8. Ocena skuteczności sekwencyjnego systemu sedymentacyjno-biofiltracyjnego w oczyszczaniu wód burzowych.
9. Wpływ rekultywacji zbiorników rekreacyjnych w Arturówku na stan jakości wód rzeki Bzury.
10. Analiza porównawcza możliwości wykorzystania osadów ściekowych i dennych do nawożenia gleb.

SERDECZNIE ZAPRASZAMY!