



Międzynarodowa Środowiskowa Szkoła Doktorska
przy **Centrum Studiów Polarnych**
w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach

ul. Bedzińska 60
41-200 Sosnowiec
tel. +48 32 368 93 80
polarknow@us.edu.pl
www.mssd.us.edu.pl



Nr projektu doktorskiego:

Proponowany temat rozprawy doktorskiej: Modelowanie zagrożenia osuwiskami w obrębie klifów morskich

Jednostka prowadząca: Instytut Geofizyki Polskiej Akademii Nauk

Wymagania wobec kandydatów:

1. Ukończone studia II-stopnia na kierunku geografia fizyczna, geologia lub pokrewnym
2. Doświadczenie w programowaniu (Python, MATLAB) i/lub analizach przestrzennych (GIS)
3. Sprawne posługiwanie się aparatem matematycznym
4. Dobra znajomość języka angielskiego i polskiego
5. Umiejętność pracy samodzielnej i zespołowej
6. Kreatywność oraz umiejętność krytycznego i analitycznego myślenia
7. Gotowość do tworzenia i rozwijania sieci naukowej

Dodatkowe atuty:

1. Potwierdzenie doświadczenia z zakresu nauk o Ziemi (dyplomy, prace dyplomowe, publikacje naukowe, prezentacje konferencyjne, udział w projektach naukowych)
2. Doświadczenie w pracach terenowych lub działalność rekreacyjna związana ze środowiskiem morskim (np. obsługa łodzi motorowych, żeglarstwo, nurkowanie)
3. Doświadczenie w modelowaniu numerycznym, teledetekcji i/lub fotogrametrii

Opis zadań:

1. Analiza istniejących zbiorów danych osuwiskowych w obrębie klifów morskich
2. Wykrywanie zmian topograficznych w obrębie klifów morskich Bałtyku na podstawie danych terenowych i kartograficznych
3. Ocena przydatności modeli zagrożeń osuwiskami stworzonych dla środowisk lądowych do środowisk nadmorskich; stworzenie modelu zagrożeń osuwiskami w obrębie klifów morskich
4. Ocena zagrożenia osuwiskami w obrębie klifów Morza Bałtyckiego
5. Przygotowywanie artykułów naukowych oraz materiałów promocyjnych
6. Prezentowanie wyników badań na konferencjach krajowych i zagranicznych
7. Poszerzanie wiedzy w zakresie prowadzonych badań poprzez studia literaturowe oraz udział w warsztatach, szkołach letnich, itp.
8. Przygotowywanie wniosków o finansowanie ze źródeł zewnętrznych
9. Współorganizacja i prowadzenie badań terenowych
10. Czynny udział we współpracy naukowej na szczeblu krajowym i międzynarodowym
11. Pomoc w codziennych zadaniach Zakładu Badań Polarnych i Morskich



Międzynarodowa Środowiskowa Szkoła Doktorska
przy **Centrum Studiów Polarnych**
w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach

ul. Bedzińska 60
41-200 Sosnowiec
tel. +48 32 368 93 80
polarknow@us.edu.pl
www.mssd.us.edu.pl



Streszczenie:

Proponowany temat rozprawy doktorskiej będzie realizowany w ramach projektu badawczego *'Erozja klifów wzdłuż skalistych wybrzeży Bałtyku: obserwacje, rekonstrukcje, predykcje'* finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki i prowadzonego przez dr Zuzannę Świrad.

Osuwiska w obrębie klifów morskich stanowią zagrożenie dla życia ludzkiego i infrastruktury. Wzrost poziomu morza i zmiany warunków sztormowych przyczyniają się do zwiększonego zagrożenia obrywami klifów. Dane teledetekcyjne są obecnie wykorzystywane do wykrywania erozji i lepszego zrozumienia procesów fizycznych. Analizy skupiają się m.in. na wykrywaniu deformacji skał przed obrywem, określaniu sekwencji obrywania czy charakterystyki rozkładu wielkości obrywów. Istnieje jednak wielka przepaść między charakterystyką zaistniałych zmian i określaniem stopnia zagrożenia osuwaniem w przyszłości. Pierwszy element doczekał się wielu opracowań, podczas gdy drugi jest rzadko badany, co wiąże się ze stochastycznym charakterem obrywów w obrębie klifów morskich, małą liczbą zbiorów danych osuwiskowych w obszarach nadmorskich oraz złożonością procesów fizycznych spowodowaną regionalnym i lokalnym zróżnicowaniem morfologii, geologii i klimatu. Te luki badawcze stoją w opozycji do rozwoju modelowania zagrożeń osuwiskami w środowiskach lądowych, dla których, mimo podobnego stopnia kompleksowości, powstało wiele modeli zagrożeń. Dobrze działające modele są używane do wysyłania alertów i podejmowania decyzji na szczeblu lokalnym i regionalnym.

Przyjęty kandydat (i) skompletuje i przeanalizuje istniejące zbiory danych osuwiskowych w obszarach nadmorskich, (ii) stworzy zbiór danych osuwiskowych dla klifów Morza Bałtyckiego na podstawie pomiarów terenowych oraz danych teledetekcyjnych i kartograficznych, (iii) zestawia statystyczne metody modelowania zagrożeń osuwiskami, (iv) zoptymalizuje modelowanie zagrożeń osuwiskami w obrębie klifów morskich, oraz (v) połączy modelowanie zagrożeń z istniejącym modelem rozwoju rzeźby wybrzeży skalistych w celu lepszego zrozumienia procesów erozyjnych i prognozowania kierunków zmian w przyszłości.

Inne informacje:

Praca będzie realizowana pod opieką merytoryczną dr hab. Mateusza Moskalika (mmosk@igf.edu.pl, IGF PAN) i dr Zuzanny Świrad (zswirad@igf.edu.pl, IGF PAN).

Sekretarz Komisji Rekrutacyjnej MŚSD: +48 32 3689 380, e-mail: polarknow@us.edu.pl

Informacje dotyczące rekrutacji do MŚSD: <https://www.mssd.us.edu.pl/rekrutacja-2024-2025-reg/>