



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

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



Proponowany temat rozprawy doktorskiej: Aplikacja chmur punktów LiDAR w modelowaniu procesów geomorfologicznych i form rzeźby – detekcja zmian, rekonstrukcja i ocena geozagrożeń

Jednostka prowadząca: Uniwersytet Śląski w Katowicach

Wymagania wobec kandydatów:

- 1) Ukończone studia II-stopnia (magister) na kierunku geografia fizyczna, geologia, geofizyka, inżynieria zagrożeń środowiskowych, ochrona środowiska lub pokrewnym. Znajomość tematyki badawczej związanej z procesami geomorfologicznymi i skanowaniem laserowym z pokładu drona.
- 2) Znajomość zagadnień związanych z danymi przestrzennymi, oraz typowych narzędzi i metod stosowanych w geomorfologii i teledetekcji środowiska.
- 3) Znajomość języka angielskiego umożliwiającą komunikację, czytanie prac naukowych oraz ich pisanie.

Opis zadań:

- Analiza chmur punktów LiDAR pod kątem zmian w rzeźbie terenu;
- Pozyskiwanie, przetwarzanie oraz analiza chmur punktów z pokładu drona;
- Przygotowanie, organizacja i prowadzenie badań terenowych i kameralnych;
- Przygotowanie artykułów naukowych oraz prezentacji konferencyjnych;
- Regularne sprawozdawanie postępów pracy;
- Pomoc w codziennych zadaniach naukowych i dydaktycznych jednostki, w tym współopieka nad aparaturą pomiarową.

Streszczenie

Skanowanie w technologii LiDAR z pokładu drona pozwala na uzyskanie gęstej chmury punktów o znanych współrzędnych i wysokości nad poziomem morza. Ten typ danych przestrzennych jest podstawą wysokorozdzielczych modeli terenu oraz źródłem precyzyjnej informacji o pokryciu gruntu roślinnością. W wielu aspektach badań geomorfologicznych dokładna informacja przestrzenna charakteryzująca konfigurację powierzchni ziemi w sposób ciągły jest niezbędna do sformułowania poprawnych wniosków i konstruowania modeli ewolucji różnych form rzeźby. Proponowany projekt doktorski skupia się na problemie optymalizacji danych przestrzennych pochodzących ze skanowania



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

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



w technologii LiDAR w celu rozwiązania problemu kartowania geomorfologicznego form rzeźby w dużych skalach przestrzennych. Celem nadrzędnym projektu będzie opracowanie różnych scenariuszy optymalnych cech skanowania laserowego oraz cyfrowych modeli wysokości pozwalających na rekonstrukcję, detekcję zmian i ocenę dynamiki zmian oraz ewolucji form rzeźby. Praca skupiać się będzie na mikroformach rzeźby w obszarach zalesionych i niezalesionych, formach osuwiskowych i fluwialnych. Osoba realizująca projekt opierać się będzie na autorskich zbiorach danych pozyskanych w trakcie skanowania z pokładu drona. W toku realizacji projektu spodziewane wyniki badań obejmować będą aspekt metodyczny związany z optymalizacją skanowania i cechami chmur punktów w różnych warunkach środowiskowych oraz aspekt poznawczy związany z modelowaniem zmian wybranych form rzeźby terenu w czasie.

Inne informacje:

Praca będzie realizowana pod opieką merytoryczną:

dr hab. Łukasz Pawlik, prof. UŚ, Instytutu Nauk o Ziemi, Uniwersytet Śląski w Katowicach

lukasz.pawlik@us.edu.pl

https://www.researchgate.net/profile/Lukasz-Pawlik?ev=hdr_xprf

<https://us.edu.pl/instytut/inoz/osoby/pawlik-lukasz/>

Biuro MŚSD: polarknow@us.edu.pl

Informacje dotyczące rekrutacji do MŚSD: <https://www.mssd.us.edu.pl/rekrutacja-regularna-2025-26/>