

Proponowane tematy projektów badawczych 2024/2025 w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku

dr hab. Aleksandra Jezierska-Thöle, prof. uczelni:

Ekologiczny i wielofunkcyjny rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich

Opis: Rolnictwo wywiera istotny wpływ na przekształcenia struktury przestrzennej obszarów wiejskich. Oddziaływanie rolnictwa na środowisko przyrodnicze zależy od intensywności produkcji i dostosowania do lokalnych warunków przyrodniczych i społeczno-ekonomicznych. Przechodzenie od tradycyjnego i intensywnego systemu produkcji rolnej w kierunku rolnictwa precyzyjnego, zrównoważonego i ekologicznego jest procesem trudnym i złożonym i wymaga integracji z wielofunkcyjnym rozwojem wsi i ochroną środowiska przyrodniczego.

Celem badań jest także identyfikacja czynników kształtujących zrównoważenie gospodarstw rolnych oraz określenie ubocznych skutków oddziaływania rolnictwa, tj. dodatnich i ujemnych efektów środowiskowych oraz możliwości jego zapobiegania

Oczekiwane umiejętności kandydata: Od kandydata oczekuje się wiedzy z zakresu działalności gospodarstwa rolnego, jego oddziaływania na środowisko przyrodnicze, a także zasad i koncepcji wielofunkcyjnego i zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich.

Słowa kluczowe: ochrona środowiska naturalnego, rozwój zrównoważony obszarów wiejskich, rolnictwo precyzyjne i ekologiczne, wielofunkcyjne rolnictwo

dr hab. Halina Kaczmarek, prof. uczelni

Weryfikacja modelu ewolucji strefy brzegowej sztucznego zbiornika wodnego w świetle danych teledetekcyjnych

Opis: Model ewolucji strefy brzegowej sztucznych zbiorników wodnych zakłada, iż wraz ze wzrostem wahań poziomu wody okres kształtowania strefy brzegowej wydłuża się. Celem założonych badań jest weryfikacja tej hipotezy na podstawie dostępnych danych teledetekcyjnych (zdjęć lotniczych i skaningu lotniczego – ALS) obejmujących możliwie najdłuższy zakres czasowy. Obiektem umożliwiającym przeprowadzenie tego typu badań jest zbiornik włocławski na rzece Wiśle, funkcjonujący od 1970 r. Dla tego obszaru istnieje bogaty zbiór zdjęć lotniczych pozwalający na zbudowanie modelu fotogrametrycznego oraz dwie serie ALS, z okresu ostatnich kilkunastu lat. Nie bez znaczenia jest również fakt, iż rozwój strefy brzegowej tego zbiornika, w początkowym, 30-letnim okresie jego eksploatacji, był przedmiotem szczegółowych badań M. Banacha. Wyniki tego Autora stanowią obecnie doskonały materiał porównawczy do dalszych badań.

Pożądane umiejętności kandydata:

Wiedza z zakresu współczesnych procesów geomorfologicznych; umiejętność gromadzenia, przetwarzania, wizualizacji, analizowania i interpretacji danych geograficznych (w tym teledetekcyjnych) za pomocą nowoczesnych technik i metod informatycznych GIS (QGIS,

ArcGIS, SAGA itp.); umiejętność analitycznego myślenia, formułowania i rozwiązywania problemów, samodzielność, dobra organizacja pracy, komunikatywność i umiejętność pracy w zespole; bardzo dobra znajomość języka polskiego i angielskiego w mowie i piśmie.

dr hab. Danuta Szumińska, prof. uczelni

Wykorzystanie teledetekcji w analizie zmian temperatury powierzchniowej w warunkach różnych typów zagospodarowania terenu

Opis: W związku z obserwowanymi zmianami klimatu coraz częstszym zjawiskiem stają się ekstremalne zjawiska pogodowe, w tym utrzymujące się w okresie lata fale upałów, szczególnie uciążliwe na terenach miejskich. W ramach proponowanego tematu wykonana zostanie analiza przydatności zobrazowań teledetekcyjnych do badań zmian temperatury powierzchni terenu z uwzględnieniem zróżnicowanych warunków pochłaniania i odbijania energii słonecznej, związanych z różnymi typami użytkowania terenu. Wzrastająca w ostatniej dekadzie dostępność i rozdzielczość danych teledetekcyjnych daje możliwości ich wykorzystania do szczegółowych analiz zmian środowiska, a także pozwala na rozwijanie technik analitycznych i nowych zastosowań. Opracowanie nowych zastosowań/metod analitycznych w teledetekcji może przyczynić się do pełniejszego poznania zróżnicowania termicznego obszarów w zależności od ich zagospodarowania.

Pożądane umiejętności kandydata: Wiedza i umiejętności mieszczące się w zakresie geografii - dyscyplinie Nauki o Ziemi i środowisku lub nauk pokrewnych. Dobra znajomość programów gisowych (SAGA GIS, QGIS, lub ArcGIS). Dobra znajomość języka angielskiego w piśmie i mowie. Wysoka motywacja do prowadzenia badań naukowych oraz umiejętność pracy w zespole. Dodatkowe atuty stanowi doświadczenie w realizacji pokrewnej tematyki badań, praca z danymi meteorologicznymi i obrazami satelitarnymi, w tym realizacja zadań badawczych/pracy dyplomowej z wykorzystaniem teledetekcji oraz ukończone kursy i szkolenia z zakresu GIS, teledetekcji i meteorologii.

dr hab. Michał Habel, prof. uczelni

Wpływ rozbiórek zapór i sztucznych zbiorników na środowisko społeczno-ekologiczne

Słowa kluczowe: wpływ rozbiórek zapór na środowisko, adaptacja społeczeństwa, polityki w zakresie usuwania zapór

Opis: Likwidacja zapór i zbiorników ma swoje konsekwencje społeczne, gospodarcze jak i ekologiczne. Badanie te mają dostarczyć nowej wiedzy na temat współczesnych podejść do decyzji o rozbiórkach zapór oraz głównych konsekwencji dla środowiska. Istotnym efektem badań ma być również omówienie możliwości adaptacji różnych społeczeństwa do polityki likwidacji infrastruktury piętrzącej wodę. Od kandydata oczekuje się zatem ugruntowanej wiedzy o problemach gospodarki wodnej oraz współczesnych trendów społeczno-gospodarczych na świecie.

