

FORMULARZ OGŁOSZENIA

INSTYTUCJA: Instytut Geofizyki Polskiej Akademii Nauk

MIASTO: Warszawa

STANOWISKO: Adiunkt w Zakładzie Hydrologii i Hydrodynamiki

DYSCYPLINA NAUKOWA: Nauki ścisłe i techniczne, nauki o ziemi

DATA OGŁOSZENIA: 01.02.2025

TERMIN SKŁADANIA OFERT: 15.03.2025

LINK: <https://www.igf.edu.pl/career.php>

SŁOWA KLUCZOWE: duże rzeki; GIS; globalne ocieplenie, Google Earth Engine

OPIS: Hydrolog/geomorfolog z doświadczeniem w metodach teledetekcji

Opis zadań

Kandydat dołączy do grupy realizującej projekt NCN Sonata Bis 13 "Wpływ globalnego ocieplenia na krętość dużych rzek”.

Planowane badania obejmują między innymi:

1. analizę istniejącej literatury na temat wykorzystania zdjęć satelitarnych i Google Earth Engine do badania dynamiki rzek i zmian klimatu
2. stworzenie i utrzymanie globalnego zbioru wskaźników i indeksów dotyczących dynamiki rzek i zmian klimatu
3. szczegółową analizę studiów przypadków, we współpracy z lokalnymi interesariuszami
4. przedstawianie wyników badań na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych
5. nadzorowanie i mentorowanie doktoranta pracującego nad tym samym projektem
6. współautorstwo artykułów naukowych i raportów technicznych
7. współpraca z kierownikiem projektu i innymi członkami zakładu odnośnie dalszego rozwoju grupy badawczej

Tytuł konkursu NCN: SONATA BIS 13

Wymagania:

1. Stopień naukowy doktora nauk o środowisku lub podobny, uzyskany nie wcześniej niż 7 lat przed rozpoczęciem zatrudnienia.

2. Umiejętność pracy indywidualnej oraz w zróżnicowanej i międzynarodowej grupie. Umiejętność samodzielnego prowadzenia badań naukowych.
3. Bardzo dobra znajomość metod teledetekcji i Google Earth Engine.
4. Doświadczenie naukowe w dziedzinach pokrewnych potwierdzone licznymi publikacjami.
5. Doskonała znajomość języków programowania (R, Matlab, Python)
6. Doskonała znajomość języka angielskiego (min. C1 w mowie i piśmie)
7. Doświadczenie w nadzorowaniu i mentorowaniu studentów będzie dodatkowym atutem

* Zgodnie z wymogami NCN na stanowisko typu post-doc przyjęta może zostać tylko osoba, która uzyskała stopień naukowy doktora w podmiocie innym niż podmiot, w którym planowane jest zatrudnienie na tym stanowisku nie wcześniej niż 7 lat przed rokiem zatrudnienia w projekcie. Okres ten może być przedłużony o czas przebywania w tym okresie na długoterminowych (powyżej 90 dni) udokumentowanych zasiłkach chorobowych lub świadczeniach rehabilitacyjnych w związku z niezdolnością do pracy. Dodatkowo do tego okresu można doliczyć liczbę miesięcy przebywania na urloпах związanych z opieką i wychowaniem dzieci udzielanych na zasadach określonych w Kodeksie pracy, a w przypadku kobiet – 18 miesięcy za każde urodzone bądź przysposobione dziecko.

Dodatkowo zgodnie z wymogami NCN zatrudniona osoba w okresie pobierania tego wynagrodzenia nie będzie pobierać innego wynagrodzenia ze środków przyznanych w ramach kosztów bezpośrednich z projektów badawczych finansowanych w ramach konkursów NCN oraz w okresie pobierania tego wynagrodzenia nie będzie pobierać wynagrodzenia u innego pracodawcy na podstawie umowy o pracę, w tym również u pracodawcy z siedzibą poza terytorium Polski.

Warunki zatrudnienia:

1. Wysokość środków na zatrudnienie wynosi PLN 11,667 brutto brutto/miesiąc
2. Wymiar etatu: pełny wymiar czasu
3. Okres zatrudnienia – max 36 miesięcy (do 06.2028)
4. Zatrudnienie planowane jest od 01.07.2025
5. Zgodnie z warunkami NCN w okresie zatrudnienia post-doc nie może pobierać innego wynagrodzenia w żadnej formie ze środków NCN oraz wynagrodzenia u innego pracodawcy na podstawie umowy o pracę w tym również u pracodawcy z siedzibą poza terytorium Polski
6. Pierwsza umowa podpisywana jest na minimum 6 miesięcy

Dodatkowe informacje:

Projekt jest finansowy w ramach konkursu NCN SONATA BIS 13 nr. 2022/46/E/ST10/00266 pt. " Wpływ globalnego ocieplenia na krętość dużych rzek".

Stanowisko jest finansowane przez 36 miesięcy.

Korzystając z bezpłatnych zdjęć satelitarnych obsługiwanych przez Google Earth Engine, projekt ma na celu zbadanie wpływu globalnego ocieplenia na duże rzeki, poprzez analizę zmian ich krętości i rozwoju roślinności w strefie brzegowej. Migracja poprzeczna koryt rzecznych umożliwia połączenie głównego koryta rzeki z jej równinami zalewowymi, kontrolując tym samym osadzanie się osadów i zasobów węgla poza głównym nurtem. Zmniejszenie krętości rzeki może skutkować negatywnym sprzężeniem zwrotnym wpływającym na bilans gazów cieplarnianych Ziemi poprzez wzajemnie konkurujące ze sobą efekty wietrzenia krzemianów i degradacji materii organicznej w ocieplającym się klimacie.

Istniejące badania korelujące zmiany krętości rzek z klimatem ograniczają się do regionów zimnych, ponieważ obszary te są bardziej wrażliwe na zmiany klimatu i doświadczają szybszego tempa ocieplenia. Wciąż brakuje jednak globalnego zbioru danych o zmianach krętości rzek, a niniejszy projekt zajmie się tą luką poznawczą, analizując duże ciekły wodne płynące na wszystkich szerokościach geograficznych.

W ramach projektu zostaną postawione następujące pytania badawcze i przetestowane związane z nimi hipotezy:

P1: Jakich kluczowych wskaźników można użyć do wnioskowania o trendach w krętości rzek i wkraczaniu roślinności, korzystając z bezpłatnych zdjęć satelitarnych?

H1: Dane z satelity Landsat można wykorzystać do badania długoterminowych trendów w dużych rzekach, a wspólne wskaźniki (np. znormalizowany różnicowy wskaźnik wegetacji – NDVI, zmodyfikowany znormalizowany wskaźnik różnicowy wody – MNDWI) mogą dostarczyć wiarygodnych szacunków zmian w mniej szczegółowych skalach.

P2: Jakie kluczowe wskaźniki można wykorzystać do wnioskowania o trendach globalnego ocieplenia, ze szczególnym uwzględnieniem środowisk rzecznych?

H2: Indeksy pochodzące z satelitów są wiarygodne w dostarczaniu wielkoskalowych trendów zmiennych klimatycznych, takich jak temperatura powietrza, wilgotność gleby i opady.

P3: Czy globalne ocieplenie wpływa na meandry rzek w skalach czasoprzestrzennych, które można zaobserwować za pomocą teledetekcji na wszystkich szerokościach geograficznych? Czy 40 lat (dane z satelity Landsat) to wystarczająco długi okres, aby obserwować zmiany klimatyczne w platformie fluwialnej?

H3: Gorętszy klimat przyczynia się do zmniejszenia spływów lądowych i przesiąkania wzdłuż brzegów kanałów oraz sprzyja wdzieraniu się roślinności na tereny zalewowe i brzegi, a tym samym stabilizuje i wzmacnia koryta rzeczne, zmniejszając meandry. Zbiór danych Landsata jest wystarczająco długi (40 lat), aby obserwować zmiany niezależnie od szerokości geograficznej.

P4: Jakie są główne przyczyny spadku krętości rzeki?

H4: Globalne ocieplenie nie tylko zwiększa częstotliwość ekstremalnych zdarzeń, takich jak powodzie, które mają nadrzędne znaczenie dla zwiększania krętości rzek, ale także ogranicza normalny przepływ, co pozwala roślinności wkraczać na brzegi i zmniejsza krętość rzek.

P5: Czy możliwe jest powiązanie zmian obserwowanych obecnie w regionach arktycznych ze zmianami obserwowanymi w przeszłości na niższych szerokościach geograficznych?

H5: Zmniejszenie krętości rzek ma miejsce we wszystkich strefach klimatycznych, ale jego czas i wielkość są różne. Biorąc jednak pod uwagę, że zmiany zachodzą stosunkowo szybko, możliwe jest prześledzenie ich historii i porównanie różnych obszarów klimatycznych.

Wykorzystanie Google Earth Engine pozwoli na półautomatyczną analizę ogromnej ilości ogólnodostępnych danych, gwarantując jednocześnie przyszłe zastosowanie i transfer wyników projektu. W ten sposób badacze będą mogli łatwiej analizować podobną dynamikę z różnymi danymi satelitarnymi.

Podsumowując, w ramach obecnego projektu:

- opracowane zostaną unikalne zbiory danych na temat krętości rzek, rozwoju roślinności i wskaźników globalnego ocieplenia;
- powstaną otwarte algorytmy GEE i kody R, pozwalające na powielanie podejścia i rozszerzanie badań na inne kierunki;
- zostanie opracowany punkt odniesienia do badań nad wpływem globalnego ocieplenia na geomorfologię fluwialną.

Praca będzie realizowana pod opieką merytoryczną: dr. hab. Michael Nones

Wymagane dokumenty:

- list motywacyjny
- szczegółowe CV wraz z danymi kontaktowymi trzech dotychczasowych współpracowników, którzy zostaną poproszeni o referencje
- dokument potwierdzający uzyskanie stopnia naukowego doktora w ciągu ostatnich 7 lat (nie wcześniej niż 01.01.2018)
- informacje o osiągnięciach naukowych (w tym wykaz publikacji wraz z opisem osobistego wkładu w każdą z opublikowanych prac), nagrodach i stażach naukowych
- inne dokumenty mające istotne znaczenie dla sprawy

Zgłoszenia na Konkurs należy przesłać do dnia 15.03.2025 na adres: kariera@igf.edu.pl wpisując temat wiadomości: „adiunkt SonataBis-13”.

Wybrani kandydaci mogą zostać poproszeni o rozmowę kwalifikacyjną za pośrednictwem środków komunikacji elektronicznej umożliwiających przesyłanie dźwięku i obrazu.

Instytut Geofizyki PAN zastrzega sobie prawo do zamknięcia konkursu bez wyłonienia kandydata.

Dodatkowych informacji udziela:

Michael Nones, ul. Księcia Janusza 64, 01-452 Warszawa, Poland

e-mail: mnones@igf.edu.pl

Proszę o zawarcie w dokumentach następującej klauzuli:

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych przez Instytut Geofizyki Polskiej Akademii Nauk ul. Księcia Janusza 64, 01-452 Warszawa, w celach rekrutacyjnych. Dane osobowe przetwarzane będą na podstawie art. 6 ust. 1 lit. a Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych Dz. U. UE.L.2016.119.1z dnia 4 maja 2016 r.). Jednocześnie wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w celu przyszłych rekrutacji.