



**Centrum
Studiów
Polarnych**

Centrum Studiów Polarnych
ul. Będzińska 60
41-200 Sosnowiec

polarknow@us.edu.pl



Nr oferty CSP/2019/IO/1

Proponowany temat pracy doktorskiej:

**Lodowce jako źródła wtórne zanieczyszczeń nieorganicznych do wód fiordów
Spitsbergenu.**

Nazwa jednostki prowadzącej: Międzynarodowa Środowiskowa Szkoła Doktorska przy
Centrum Studiów Polarnych w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach

– Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie.

Termin przesyłania dokumentów: 31 sierpnia 2019

Test wiedzy z zakresu dyscypliny: 2-3 września 2019, W przypadku studentów z zagranicy –
test online.

Rozmowy kwalifikacyjne: 4-13 września 2019 we wskazanym ośrodku.

W przypadku studentów z zagranicy – rozmowa kwalifikacyjna w postaci wideokonferencji.

Tryb studiów: stacjonarny

Tytuł naukowy uzyskiwany przez Absolwenta: doktor w dyscyplinie nauki o Ziemi i
środowisku

Okres trwania studiów: 4 lata (8 semestrów)

Język: angielski (w uzasadnionych przypadkach język polski)

Stypendia: ok. 550€ miesięcznie (1-2 rok); ok. 850€ miesięcznie (3-4 rok)

Wymagane dokumenty oraz rejestracja kandydatów online:

Wymagane dokumenty i regulaminy: www.mssd.us.edu.pl/kandydat-mssd/

Rejestracja: www.irk.us.edu.pl

Warunki naboru:

I ETAP: Test wiedzy z zakresu dyscypliny. Test oceniany jest punktowo: od 0 do 10 punktów.
Pozytywny wynik z testu to uzyskanie przez kandydata minimum 7 punktów. Nieobecność na
teście dyskwalifikuje kandydata z całości postępowania kwalifikacyjnego.

II ETAP: a) ostateczny wynik ukończenia przez kandydata studiów wyższych (maksymalnie 6



punktów, przelicznik ocen z dyplomu: 6.0 (celująca) — 6 pkt.; 5.0 — 5 pkt.; 4.5 — 4 pkt.; 4.0 — 3 pkt.; 3.5 — 2 pkt.; 3.0 — 1 pkt.), b) w przypadku kandydatów (studentów), o których mowa w art. 186 ust. 2 ustawy — zaświadczenie o średniej ocen z co najmniej trzech lat jednolitych studiów magisterskich, zaokrąglonej do jednej pozycji po przecinku, według przelicznika: 6.0 (celująca) — 6 pkt.; 5.0 — 5 pkt.; 4.5 — 4 pkt.; 4.0 — 3 pkt.; 3.5 — 2 pkt.; 3.0 — 1 pkt.);

III ETAP: Rozmowa kwalifikacyjna oceniająca: poziom intelektualny kandydata, znajomość języka angielskiego, poziom merytoryczny projektu rozprawy doktorskiej, motywacje i predyspozycje do pracy naukowej, dotychczasowe osiągnięcia naukowe kandydata (maksymalnie 15 punktów).

Wymagania:

- 1) Ukończone studia II-stopnia (magister) na kierunku oceanografia, ochrona środowiska, chemia, geografia, geologia lub pokrewnym. Dopuszcza się składania wniosków przez osoby, które kończą studia w najbliższych miesiącach i przedłożą opinię opiekuna pracy magisterskiej o jej stanie zaawansowania oraz zobowiązanie do przedłożenia dyplomu magistra w terminie do 13/09/2019
- 2) Znajomość tematyki badawczej związanej z oceanografią lub/i zanieczyszczeniem środowiska.
- 3) Znajomość metod stosowanych w pomiarach stężeń zanieczyszczeń i/lub datowania osadów dennych.
- 4) Znajomość języka angielskiego umożliwiającą komunikację, czytanie prac naukowych oraz ich pisanie.

Opis zadań:

1. Udział w rejsach badawczych, pobieranie próbek środowiskowych.
2. Oznaczenie stężeń zanieczyszczeń (metale ciężkie i wybrane radionuklidy) i datowanie osadów dennych.
3. Analiza statystyczna i interpretacja uzyskanych danych.
4. Przygotowanie artykułów naukowych bazujących na uzyskanych danych.
5. Przygotowanie prezentacji konferencyjnych i udział w krajowych i zagranicznych konferencjach naukowych.



Abstrakt

Pomimo, iż Arktyka uważana jest za dziewiczy region Ziemi nie jest wolna od zanieczyszczeń nieorganicznych takich jak metale ciężkie i radionuklidy antropogeniczne (np. ^{137}Cs). Zanieczyszczenia te transportowane są do Arktyki głównie z globalnych źródeł wraz z masami powietrza, prądami morskimi, lodem morskim i spływem rzeczny. Ponadto metale ciężkie mogą pochodzić ze źródeł lokalnych (np. kopalnie).

W epoce zmian klimatycznych następuje wzrost wielkości ładunków zanieczyszczeń. Intensywne topnienie lodowców powoduje wzrost dostawy metali ciężkich i radionuklidów, zakumulowanych przez dekady na ich powierzchni. Lodowce stają się więc wtórnym źródłem zanieczyszczeń. Zjawisko to zaobserwowano już w fiordzie Hornsund (Spitsbergen). W konsekwencji wyższych ładunków metali ciężkich i radionuklidów może wzrosnąć zanieczyszczenie środowiska abiotycznego fiordów prowadząc do akumulacji zanieczyszczeń w organizmach morskich. Z uwagi na fakt, że większość metali ciężkich i ^{137}Cs to substancje toksyczne może to stanowić zagrożenie dla ekosystemu morskiego.

Projekt obejmuje pomiar stężeń zanieczyszczeń w różnych składowych abiotycznych w zatokach przylodowcowych 8 fiordów Spitsbergenu. Do zadań Doktoranta należy: (1) pobranie próbek wody, zawiesiny i rdzeni osadów dennych w wybranych fiordach Spitsbergenu (2) oznaczenie stężeń metali ciężkich, stężenia aktywności ^{137}Cs i datowanie rdzeni osadów (3) obliczenie ładunków badanych zanieczyszczeń do wód fiordów (4) analiza statystyczna i interpretacja uzyskanych wyników w świetle najnowszych danych literaturowych oraz (5) przygotowanie publikacji naukowych i prezentacja wyników pracy na krajowych i zagranicznych konferencjach naukowych.

Inne informacje:

- 1) Praca będzie realizowana pod opieką merytoryczną dr hab. Agaty Zaborskiej, IO PAN, agata@iopan.pl
- 2) Kontakt: Sekretarz Komisji Rekrutacyjnej MSSD dr Michał Cieply, polarknow@us.edu.pl, www.mssd.us.edu.pl