



UNIwersYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Biogeochemia i badania izotopowe środowiska miejskiego

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Geografia Specjalność GEOGRAFIA OGÓLNA Jednostka organizacyjna Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych Poziom studiów studia drugiego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2023/24 Kod zajęć 07GRFGOGS.24S.06137.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy w module Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Koordynator zajęć	Mateusz Zieliński	
Prowadzący zajęcia	Mateusz Zieliński	
Okres Semestr 3	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Wykład: 15, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 2

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Głównym celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy naukowej i aplikacyjnej z zakresu geochemii środowiska. Szczególny nacisk położony jest na geochemiczne i izotopowe metody wykrywania zanieczyszczeń w obszarach zurbanizowanych. W ramach tego przedmiotu studenci zdobywają także umiejętność analizy danych pozyskanych różnymi metodami.

Wymagania wstępne

Wiedza z chemii na poziomie szkoły średniej i geochemii na poziomie studiów licencjackich na kierunkach przyrodniczych

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	Zna źródła i skutki zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby w środowisku zurbanizowanym	GRF_K2_W03, GRF_K2_W05	Kolokwium pisemne
W2	Zna metody i cele kartografii geochemicznej. Potrafi dobrać metodę kartowania w zależności od jego celu.	GRF_K2_W03, GRF_K2_W05	Kolokwium pisemne
W3	Posiada wiedzę o geochemicznych wskaźnikach zanieczyszczenia i na ich podstawie potrafi określić stopień zanieczyszczenia	GRF_K2_W03, GRF_K2_W05, GRF_K2_W06	Kolokwium pisemne
W4	Posiada wiedzę o wybranych izotopach radiogenicznych i stabilnych i ich wykorzystaniu w rozpoznawaniu zanieczyszczeń	GRF_K2_W03, GRF_K2_W05	Kolokwium pisemne
Umiejętności - Student/ka:			
U1	Potrafi interpretować dane geochemiczne	GRF_K2_U02, GRF_K2_U07	Kolokwium pisemne

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Źródła zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby na terenach zurbanizowanych i ich wpływ na stan środowiska i zdrowie człowieka	W1	Wykład
2.	Kartowanie geochemiczne (cele i metody, dobór metod w zależności od celu)	W2	Wykład
3.	Geochemiczne metody wykrywania zanieczyszczeń (geochemiczne indeksy zanieczyszczenia)	W3, U1	Wykład
4.	Izotopy radiogeniczne w wykrywaniu zanieczyszczeń	W4, U1	Wykład
5.	Izotopy stabilne w wykrywaniu zanieczyszczeń	W4, U1	Wykład

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Dyskusja, Metoda analizy przypadków

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Warunkiem zaliczenia zajęć jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium pisemnego. Na ocenę końcową składa się wynik kolokwium pisemnego. Skala ocen: Bardzo dobry (bdb, 5,0) - od 90% punktów, Dobry plus (db plus, 4,5) - od 80% punktów, Dobry (db, 4,0) - od 70% punktów, Dostateczny plus (dst plus, 3,5) - od 60% punktów, Dostateczny (dst, 3,0) - od 50% punktów, Niedostateczny (ndst, 2,0) - poniżej 50% punktów.

Literatura

Obowiązkowa

1. Migaszewski Zdzisław, Gałuszka Agnieszka. 2016. Geochemia środowiska. Wydawnictwo PWN.
2. Wójcik Jan. 2020. Antropogeniczne zmiany środowiska przyrodniczego Ziemi. Wydawnictwo PWN.

Dodatkowa

1. Pasieczna Anna (red.). 1995. Atlas Geochemiczny Polski w skali 1:2 500 000. Państwowy Instytut Geologiczny.
2. Pasieczna Anna (red.). 2003. Atlas zanieczyszczeń gleb miejskich w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	15
Czytanie wskazanej literatury	15
Przygotowanie do zaliczenia	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50
Liczba punktów ECTS	ECTS 2

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
GRF_K2_U02	Absolwent/ka potrafi stosować zaawansowane metody i narzędzia badawcze wykorzystywane w naukach geograficznych
GRF_K2_U07	Absolwent/ka potrafi poprawnie wnioskować na podstawie danych z różnych źródeł informacji geograficznych
GRF_K2_W03	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu pogłębionym złożone zjawiska i procesy przyrodnicze w skali globalnej, regionalnej i lokalnej i ich wpływ na sferę społeczno-gospodarczą
GRF_K2_W05	Absolwent/ka zna i rozumie koncepcje geograficzne dotyczące zróżnicowania przestrzennego zjawisk na powierzchni Ziemi w kontekście ich wyjaśniania i modelowania
GRF_K2_W06	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu pogłębionym aparat pojęciowy studiowanej specjalności geograficznej oraz nauk szczegółowych powiązanych z tą specjalnością