

Nazwa w języku polskim: Izotopy w badaniach klimatu i środowiska
Nazwa w jęz. angielskim: Isotopes in climate and environmental research

Dane dotyczące zajęć:
Information on course:

Jednostka oferująca: Instytut Fizyki - CND // dr hab. inż. Sławomira Pawełczyk, prof. PŚ
Course offered by: Institute of Physics – CSE // dr hab. inż. Sławomira Pawełczyk, prof. PŚ

Język wykładowy:
polski
Language:
Polish
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Celem zajęć jest przekazanie wiedzy dotyczącej badań izotopowych i możliwości wykorzystania składu izotopowego w badaniach zmian klimatu i stanu środowiska. Wykład ma na celu zapoznanie słuchaczy z podstawami teoretycznymi dotyczącymi izotopów, metodyką analiz izotopowych oraz zaprezentowanie szerokiego wachlarza aplikacji technik izotopowych w różnych obszarach badawczych, w szczególności w badaniach stanu środowiska i badaniach zmian klimatu. Wykład obejmuje przegląd współczesnego stanu wiedzy na temat badań izotopowych i ich zastosowania w różnych obszarach badawczych.
Short description:
Opis:
Treści programowe Wykład 1. Pierwiastki i ich izotopy 2. Fizyczne i chemiczne procesy frakcjonowania izotopowego, efekt kinetyczny i wymiana izotopowa 3. Izotopy stabilne i radioaktywne 4. Techniki pomiaru stosunków izotopowych na spektrometrach mas, 5. Sposoby wyrażania składu izotopowego – definicja wartości delta, standardy izotopowe 6. Preparatyka chemiczna próbek do badań izotopowych 7. Rola badań izotopowych w zrozumieniu zmian klimatycznych 8. Rola badań izotopowych w ocenie stanu i zmian środowiska 9. Przegląd współczesnego stanu wiedzy na temat badań izotopowych – między innymi badania izotopów w przyrostach rocznych drzew, śledzenie wędrówek zwierząt, badania pochodzenia i migracji człowieka, rekonstrukcja diety z użyciem analiz izotopów stabilnych
Wykład: • stacjonarne: 30 h
Liczba punktów ECTS: 2
Description:
Literatura:
Podstawowa: 1. Polański A. Izotopy w geologii. 1979. 2. Hoefs J. Stable isotope geochemistry. 2015 3. Danikiewicz Witold. Spektrometria mas. Podstawy i zastosowania. 2020
Uzupełniająca:

1. Artykuły naukowe prezentujące bieżące badania dotyczące wykorzystania izotopów w interpretacjach klimatycznych i środowiskowych
Bibliography:
Efekty uczenia się:
Wiedza Student zna i rozumie: – podstawowe dylematy współczesnej cywilizacji, – zjawiska fizyczne zachodzące w przyrodzie i występujące między nimi zależności, Umiejętności Student potrafi: – pozyskiwać informacje z literatury oraz innych właściwie dobranych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie, – samodzielnie planować i realizować proces własnego uczenia się. Kompetencje i postawa społeczna Student jest gotów do: – krytycznej oceny posiadanej wiedzy, – uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, – inicjowania działań na rzecz środowiska społecznego, – odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych i przestrzegania etyki zawodowej.
Learning outcomes:
Metody i kryteria oceniania:
Zaliczenie w formie pisemnego kolokwium sprawdzającego wiedzę z wykładu. Kryterium zaliczenia: uzyskanie minimum 40% możliwych do zdobycia punktów.
Assessment methods and assessment criteria:

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:
Element of course groups in various terms:

Opis grupy przedmiotów Course group description	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
przedmioty obieralne studia stacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time degree - any field of study - any semester - any	2022/2023	