

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Cosmogenic nuclides in geology – wykład, PG_00192991							
Kierunek studiów	Geologia (O)							
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029			
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni			
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski			
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			1.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Geomorfologii i Geologii Czwororzędu -> Pracownia Rekonstrukcji Geomorfologicznych							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Karol Tylmann						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu							
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15	
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0								
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM	
	Liczba godzin pracy studenta	15		1.0		9.0	25	
Cel przedmiotu	Zapoznanie ze współczesnymi możliwościami zastosowania izotopów kosmogenicznych w badaniach geologicznych.							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[GEOLL3_W04] zna i rozumie zjawiska oraz procesy zachodzące w przeszłości i współcześnie we wnętrzu Ziemi i na jej powierzchni, definiuje metody ich badania		Zna i rozumie zjawiska oraz procesy zachodzące w przeszłości i współcześnie we wnętrzu Ziemi i na jej powierzchni, które można analizować przy zastosowaniu izotopów kosmogenicznych, definiuje metody ich badania.			[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[GEOLL3_W02] zna i rozumie terminologię właściwą w naukach ścisłych i przyrodniczych		Zna i rozumie terminologię właściwą zastosowaniu izotopów kosmogenicznych w naukach o Ziemi.			[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[GEOLL3_K03] jest gotów do zachowania ostrożności i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, Internetu i innych mediów, odnoszących się do nauk przyrodniczych		Jest gotów do zachowania ostrożności i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, Internetu i innych mediów, odnoszących się do badań izotopowych.			[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja		

Treści przedmiotu	<p>1. Promieniowanie kosmiczne i jego wpływ na geosferę</p> <p>2. Geneza i klasyfikacja izotopów kosmogenicznych występujących w przyrodzie</p> <p>3. Sposoby pomiarów intensywności promieniowania kosmicznego oraz dawki rocznej izotopów kosmogenicznych.</p> <p>4. Metody pomiaru koncentracji izotopów w próbkach geologicznych.</p> <p>5. Stanowiska kalibracyjne.</p> <p>6. Wybrane przykłady zastosowań izotopów kosmogenicznych w badaniach geologicznych.</p> <p>7. Datowanie ekspozycji i pogrzebania przy pomocy ziemskich izotopów kosmogenicznych (izotopów in-situ).</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zaliczenie pisemne	51.0%	80.0%
	Dyskusja podczas wykładu	51.0%	20.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Dunai T. 2010. Cosmogenic nuclides. Principles, Concepts and Applications in the Earth Surface Sciences. Cambridge University Press, s. 187.	
	Uzupełniająca lista lektur	Gosse J.C., Philips F.M. 2001. Terrestrial cosmogenic nuclides: theory and application. Quaternary Science Reviews 20, 1475-1560.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Promieniowanie kosmiczne - definicja, geneza i właściwości</p> <p>2. Rozpad promieniotwórczy - natura oraz typy rozpadów</p> <p>3. Promieniowanie kosmiczne - obserwacje i pomiary</p> <p>4. Pomiary ziemskich izotopów kosmogenicznych - pobór próbek, preparatyka próbek, pomiary</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.