**Załącznik Nr 5**

 **do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

**SYLABUS PRZEDMIOTU/MODUŁU ZAJĘĆ NA STUDIACH WYŻSZYCH/DOKTORANCKICH**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskimAntropocen / the Anthropocene |
|  | Dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku |
|  | Język wykładowyJęzyk polski |
|  | Jednostka prowadząca przedmiotWNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Petrologii Eksperymentalnej, Zakład Geologii Stosowanej, Geochemii i Gospodarki Środowiskiem |
|  | Kod przedmiotu/modułuUSOS |
|  | Rodzaj przedmiotu/modułu *(obowiązkowy lub do wyboru)*Obowiązkowy w ramach specjalności PiMS i GiG |
|  | Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja)Geologia |
|  | Poziom studiów *(I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie)*II stopień |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)I |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*zimowy |
|  | Forma zajęć i liczba godzinWykład: 20Ćwiczenia laboratoryjne: 16 Metody uczenia sięWykład multimedialny, dyskusja, ćwiczenia praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie, wykonywanie zadań w grupie, wykonanie raportów.  |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęciaKoordynator: dr hab. Jakub Kierczak, prof. UWrWykładowca: dr hab. Jakub Kierczak, prof. UWr, dr Adriana Trojanowska-OlichwerProwadzący ćwiczenia: dr Adriana Trojanowska-Olichwer, dr Łukasz Pleśniak |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Podstawowa wiedza w zakresie geologii fizycznej, stratygrafii oraz geochemii z programu studiów licencjackich dla kierunku geologia. |
|  | Cele przedmiotuCelem przedmiotu jest przedstawienie koncepcji naukowej antropocenu oraz omówienie argumentów na temat tego, kiedy rozpoczął się antropocen i jakie wskaźniki środowiskowe są wiązane z antropocenem. Ponadto, podsumowane zostaną sposoby, w jakie różne społeczności ludzkie przyczyniły się do antropogenicznej zmiany środowiska. |
|  | Treści programoweWykładyTermin „antropocen” w kontekście formalnej klasyfikacji geologicznej. Kluczowe „wydarzenia”, które spowodowały zmiany w zapisie stratygraficznym i które mogłyby zostać użyte do określenia początku antropocenu.Powszechnie stosowane techniki datowania radiometrycznego i ich przydatność do datowania osadów / artefaktów antropoceńskich. Zapis antropocenu przez fazy (mineralne) pochodzenia antropogenicznego oraz ich przemiany. Charakterystyka osadów antropogenicznych i modyfikacja krajobrazu w antropocenie. Wykorzystanie chemicznych markerów (organicznych i nieorganicznych) do badań antropocenu. Działalność człowieka jako przykład analogii do procesów geologicznych.ĆwiczeniaWykorzystanie programów komputerowych przydatnych w geochemicznych i mineralogicznych badaniach antropocenu (Visual MINTEQ, PHREEQC). Opracowanie statystyczne danych geochemicznych (analiza głównych składowych) użytecznych w opisywaniu procesów zachodzących w antropocenie. |
|  | Zakładane efekty uczenia się W\_1 Posiada aktualną wiedzę na temat wpływu działalności antropogenicznej na funkcjonowanie środowiska i jego zmiany.W\_2 Zna zasady interpretacji procesów naturalnych i antropogenicznych z uwzględnieniem metod analizy statystycznej. U\_1 Potrafi wykorzystać metody statystyczne i specjalistyczne narzędzia informatyczne do analiz rozprzestrzenienia antropocenu w czasie i przestrzeni.K\_1 Rozumie potrzebę ciągłego aktualizowania stanu własnej wiedzy na temat funkcjonowania człowieka i jego wpływu na środowisko | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się, *np.: K\_W01\**, *K\_U05,K\_K03*K2\_W01, K2\_W03K2\_W04, K2\_W05K2\_U05K2\_K01, K2\_K06 |
|  | Literatura obowiązkowa *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*Davies J., The Birth of the Anthropocene, University of California Press, 2016 - dostępne on-line w Bibliotece UniwersyteckiejLiteratura obowiązkowa (dostępna u prowadzących):Colin N. Waters, Jan A. Zalasiewicz, Mark Williams, Michael A. Ellis and Andrea M. Snelling, 2014, A stratigraphical basis for the Anthropocene? Geological Society, London, Special Publications, 395Lewis, Simon L., and Mark A. Maslin. “Defining the Anthropocene.” Nature 519, no. 7542 (2015): 171–80.Literatura zalecana: aktualne artykuły naukowe przedstawiające różne aspekty badań antropocenu i związane z nimi interpretacje |
|  |  Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:- kolokwium pisemne (K2\_W01, K2\_W03, K2\_W04, K2\_K01, K2\_K06)- ćwiczenia: rozwiązywanie zadań problemowych na zajęciach, przygotowanie raportów z zajęć (K2\_W05, K2\_U05) |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:Kolokwium pisemne: wynik pozytywny po uzyskaniu 50 % możliwych do zdobycia punktów. Ćwiczenia terenowe i laboratoryjne: - ciągła kontrola obecności (obecność obowiązkowa na ćwiczeniach terenowych, jedna możliwa nieobecność na ćwiczeniach laboratoryjnych).- napisanie raportów z zajęć, |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta |
| forma działań studenta/doktoranta | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:- wykład: 20- ćwiczenia: 16- konsultacje: 4- napisanie sprawdzianu: 1 | 41 |
| praca własna studenta/doktoranta ( w tym udział w pracach grupowych) np.:- przygotowanie do zajęć: 10- czytanie wskazanej literatury: 4- napisanie raportu z zajęć: 10- przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu: 10 | 34 |
| Łączna liczba godzin | 75 |
| Liczba punktów ECTS | 3 |