**Załącznik Nr 5**

 **do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

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

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskimGospodarka środowiskiem wodnym/ Water management |
|  | Dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku |
|  | Język wykładowyJęzyk polski |
|  | Jednostka prowadząca przedmiotWNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Geologii Stosowanej, Geochemii i Gospodarki Środowiskiem |
|  | Kod przedmiotu/modułuUSOS |
|  | Rodzaj przedmiotu/modułu *(obowiązkowy lub do wyboru)*obowiązkowy w ramach fakultatywnego modułu |
|  | Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja)Geologia |
|  | Poziom studiów *(I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie)*II stopień |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)I/II |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*zimowy/letni |
|  | Forma zajęć i liczba godzinĆwiczenia terenowe: 16Metody uczenia się:Mini wykład, ćwiczenia praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie. |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęciaKoordynator: dr Adriana Trojanowska-OlichwerProwadzący ćwiczenia: dr Adriana Trojanowska-Olichwer, dr Wojciech Drzewicki |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wiedza ogólnoprzyrodnicza i środowiskowa, z zakresu geochemii oraz prawa ochrony środowiska. |
|  | Cele przedmiotuZapoznanie studentów z problematyką gospodarowania wodą w skali zlewni i ochroną wód w celu osiągnięcia dobrego stanu ekosystemów wodnych. Charakterystyka użytkowania wód dla celów komunalnych, przemysłowych, energetycznych i rolniczych oraz wpływu działalności człowieka na jakość i ilość zasobów wodnych. |
|  | Treści programoweĆwiczenia terenowe prowadzone w instytucjach zajmujących się różnymi zadaniami z zakresu gospodarki wodnej: Państwowy Instytut Geologiczny we Wrocławiu, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska we Wrocławiu, IMGW we Wrocławiu, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Podczas wizyt omówione zostaną aspekty realizacji zadań w zakresie gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, ochrony wód oraz uwarunkowań prawnych związanych z realizacja inwestycji powiązanych z gospodarka wodną w kontekście realizacji Prawa Wodnego oraz Ramowej Dyrektywy Wodnej UE. |
|  | Zakładane efekty uczenia się W\_1 Ma pogłębioną wiedzę nt. zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie nieożywionej. Potrafi dostrzegać istniejące w niej związki i zależności.W\_2 Ma wiedzę w zakresie aktualnych problemów nauk o Ziemi i nauk o środowisku oraz stosowanych w nich współczesnych metod badawczych.W\_3 Zna podstawowe regulacje prawne w zakresie geologii i ochrony środowiska, w powiązaniu z zasadami tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.U\_1 Wykorzystuje literaturę naukową z zakresu nauk geologicznych w języku polskim i angielskim.U\_2 Potrafi wykorzystać metody statystyczne oraz specjalistyczne techniki i narzędzia informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych, a także zbierać i interpretować dane empiryczne i dane pochodzące z różnych źródeł.U\_3 Posiada umiejętność pisania prac naukowych i raportów w języku polskim (a także krótkich streszczeń w języku angielskim).K\_1 Ma umiejętność identyfikowania i rozstrzygania problemów i dylematów związanych z wykonywaniem zawodu geologa. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:K2\_W01, K2\_W03, K2\_W10K2\_W01, K2\_W03, K2\_W10K2\_W01, K2\_W03, K2\_W10K2\_U02, K2\_U05, K2\_U06K2\_U02, K2\_U05, K2\_U06K2\_U02, K2\_U05, K2\_U06K2\_K04 |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*Literatura obowiązkowa:Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne. Dz. U. 2017. Poz. 1566Ramowa Dyrektywa Wodna UE, Dyrektywa Powodziowa UEKowalczak i in. 2009. Natura 2000 a gospodarka Wodna. Ministerstwo Środowiska.Literatura zalecana:Macioszczyk A.: Podstawy hydrogeologii stosowanej, PWN, Warszawa, 2006 Czasopisma naukowo techniczne w języku polskim z zakresu gospodarki wodnej: Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Przemysł Chemiczny, Ochrona Środowiska |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:- pisemna praca semestralna (indywidualna): K2\_W01, K2\_W03, K2\_W10, - przygotowanie raportu (indywidualnego): K2\_U02, K2\_U05, K2\_U06, K2\_K04 |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: - ciągła kontrola obecności i kontroli postępów w zakresie tematyki zajęć,  - sprawozdanie z ćwiczeń, kolokwium – test otwarty, zaliczenie – minimum 60% sumy punktów za pytania  |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta |
| forma działań studenta/doktoranta | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:- ćwiczenia laboratoryjne: 16- konsultacje:7- zaliczenie: 2 | 25 |
| praca własna studenta/doktoranta ( w tym udział w pracach grupowych) np.:- przygotowanie do zajęć: 3- czytanie wskazanej literatury: 5- napisanie raportu z zajęć: 10- przygotowanie do sprawdzianów: 7 | 25 |
| Łączna liczba godzin | 50 |
| Liczba punktów ECTS | 2 |