**Załącznik Nr 5**

**do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Gospodarka środowiskiem wodnym/ Water management | | |
|  | Dyscyplina  Nauki o Ziemi i środowisku | | |
|  | Język wykładowy  Język polski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Geologii Stosowanej, Geochemii i Gospodarki Środowiskiem | | |
|  | Kod przedmiotu/modułu  USOS | | |
|  | 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 godzin  Ćwiczenia terenowe: 16  Metody uczenia się:  Mini wykład, ćwiczenia praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie. | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: dr Adriana Trojanowska-Olichwer  Prowadzący 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 przedmiotu  Zapoznanie 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 programowe  Ćwiczenia 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\_W10  K2\_W01, K2\_W03, K2\_W10  K2\_W01, K2\_W03, K2\_W10  K2\_U02, K2\_U05, K2\_U06  K2\_U02, K2\_U05, K2\_U06  K2\_U02, K2\_U05, K2\_U06  K2\_K04 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Literatura obowiązkowa: Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne. Dz. U. 2017. Poz. 1566 Ramowa Dyrektywa Wodna UE,  Dyrektywa Powodziowa UE  Kowalczak 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 |