**Załącznik Nr 5**

**do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Zmiany w środowisku wodnym pod wpływem działalności człowieka i ich ocena/ Changes in water environment caused by man’s activity and their evaluation | | |
|  | Dyscyplina  Nauki o Ziemi i środowisku | | |
|  | Język wykładowy  Język polski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Hydrogeologii Podstawowej | | |
|  | 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  Seminarium: 12  Metody uczenia się:  Prezentacja, dyskusja | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: dr Magdalena Modelska  Prowadzący seminarium: dr Magdalena Modelska, dr Tomasz Olichwer | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu  Podstawowa wiedza w zakresie: warunków występowania wód powierzchniowych i podziemnych, procesów geochemicznych zachodzących w środowisku przyrodniczym, wpływu antropopresji na środowisko przyrodnicze. | | |
|  | Cele przedmiotu  Celem zajęć jest zapoznanie studentów z wpływem działalności ludzkiej na elementy cyklu hydrologicznego, ze szczególnym uwzględnieniem wód powierzchniowych i podziemnych w zakresie jakościowym i ilościowym. Efektem pracy jest nabycie wiedzy o szerokiej problematyce wpływu antropopresji na środowisko wodne, ocena tego wpływu, umiejętność samodzielnej selekcji i prezentacji informacji oraz prowadzenia naukowej dyskusji. | | |
|  | Treści programowe  Podczas zajęć studenci analizują i prezentują następujące zagadnienia:  1. Bilanse wodne obszarów zagospodarowanych i zagrożonych  2. Antropopresyjne zmiany odpływu podziemnego  3. Dopływ podziemny do jezior i mórz.  4. Ingresje wód morskich i zasolonych  5. Kwaśne opady i ich hydrogeologiczne konsekwencje  6. Osady rzeczne i jeziorne jako ogniska zanieczyszczeń dla wód  7. Problemy eksploatacji płytkich wód podziemnych  8. Wody podziemne i powierzchniowe obszarów rolniczych  9. Wielkopowierzchniowe i lokalne leje depresyjne  10. Zmiany środowiska wodnego miast  11. Zagospodarowanie zasobów wód podziemnych na wybrzeżach morskich  12. Wody podziemne i powierzchniowe obszarów górniczych  13. Wpływ antropopresji na reżim wód leczniczych i mineralnych  14. Substancje promieniotwórcze w wodach podziemnych i powierzchniowych  15. Degradacja gleb a środowisko wodne  16. Inne, zaakceptowane przez prowadzącego | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  W\_1 Zna przyrodnicze i gospodarcze skutki działalności człowieka dla środowiska wód powierzchniowych i podziemnych  W\_2 Zna metody oceny wpływu działalności człowieka na środowisko wodne  U\_1 Potrafi krytycznie analizować i dokonywać selekcji i wyboru dostępnych informacji o środowisku wodnym  U\_2 Potrafi wykorzystywać literaturę polską i angielską z zakresu hydrologii, hydrogeologii i ochrony środowiska w celu opisu zjawisk przyrodniczych  U\_3 Potrafi referować i prezentować wyniki pracy własnej i prowadzić naukową dyskusję  K\_1 Rozumie potrzebę ciągłego aktualizowania i poszerzania swojej wiedzy poprzez lekturę najnowszej literatury naukowej  K\_2 Potrafi współdziałać w celu jak najrzetelniejszego przygotowania i prezentacji pracy własnej. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:  K2\_W01, K2\_W03, K2\_W08  K2\_W03, K2\_W04, K2\_W10  K2\_U03, K2\_U05  K2\_U02  K2\_U07  K2\_K01, K2\_K06  K2\_K02, K2\_K03 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Literatura obowiązkowa:  Najnowsze publikacje z czasopism listy ISI (Journal of Hydrology, Hydrogeology Journal, Applied Geochemistry, Hydrogeology Research, Chemical Geology, Geochimica et Cosmochimica Acta, Journal of Environmental Protection itd.) oraz z polskich czasopism geologicznych (Przegląd Geologiczny, Biuletyn PIG).  Literatura zalecana:  Najnowsze publikacje z czasopism listy ISI (Journal of Hydrology, Hydrogeology Journal, Applied Geochemistry, Hydrogeology Research, Chemical Geology, Geochimica et Cosmochimica Acta, Journal of Environmental Protection itd.) oraz z polskich czasopism geologicznych (Przegląd Geologiczny, Biuletyn PIG). | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  - wygłoszenie referatu na wybrany temat: K2\_W01, K2\_W03, K2\_W04, K2\_W08, K2\_W10, K2\_U02, K2\_U03, K2\_U05, K2\_U07, K2\_K01, K2\_K02, K2\_K03, K2\_K06  - udział w dyskusji: K2\_U07, K2\_K01, K2\_K06 | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:  - samodzielna praca (w konsultacji z prowadzącym) w zakresie przygotowania referatu i przeglądu najnowszej literatury dotyczącej wybranego zagadnienia oraz jego wygłoszenie – 90% oceny  - dyskusja – 10% oceny  - referat powinien być wygłoszony w czasie jednego seminarium, w ustalonym wcześniej terminie, przy co najmniej 50% frekwencji grupy seminaryjnej  - obecność jest obowiązkowa | | |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta | | |
| forma działań studenta/doktoranta | | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:  - seminarium: 12 | | 12 |
| praca własna studenta/doktoranta ( w tym udział w pracach grupowych) np.:  - konsultacje: 3  - przygotowanie prezentacji: 5  - czytanie wskazanej literatury: 5 | | 13 |
| Łączna liczba godzin | | 25 |
| Liczba punktów ECTS | | 1 |