

| | | |
|-----|--|---|
| 1. | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Gospodarka środowiskiem wodnym | |
| 2. | Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Water management | |
| 3. | Jednostka prowadząca przedmiot WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Geologii Stosowanej, Geochemii i Gospodarki Środowiskiem | |
| 4. | Kod przedmiotu/modułu USOS | |
| 5. | Rodzaj przedmiotu/modułu Obligatoryjny w ramach fakultatywnego modułu | |
| 6. | Kierunek studiów Geologia | |
| 7. | Poziom studiów II stopień | |
| 8. | Rok studiów I lub II rok | |
| 9. | Semestr zimowy lub letni | |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin Ćwiczenia prowadzone w laboratorium: 16 godz. | |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia koordynator: dr Piotr Jezierski, dr Adriana Trojanowska-Olichwer zespół prowadzący ćwiczenia: dr Piotr Jezierski, dr Adriana Trojanowska-Olichwer | |
| 12. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów ogólnoprzyrodnicze i środowiskowe, z zakresu geochemii, hydrologii i hydrogeologii. | |
| 13. | 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. | |
| 14. | Zakładane efekty kształcenia (W_1) Ma pogłębioną wiedzę nt. zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie | Symbole kierunkowych efektów kształcenia K2_W01, K2_W03, K2_W10 |

| | | |
|-----|--|---|
| | <p>nieożywionej. Potrafi dostrzegać istniejące w niej związki i zależności.</p> <p>(W_2) Ma wiedzę w zakresie aktualnych problemów nauk o Ziemi i nauk o środowisku oraz stosowanych w nich współczesnych metod badawczych.</p> <p>(W_3) Zna podstawowe regulacje prawne w zakresie geologii i ochrony środowiska, w powiązaniu z zasadami tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.</p> <p>(U_1) Wykorzystuje literaturę naukową z zakresu nauk geologicznych w języku polskim i angielskim</p> <p>(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.</p> <p>(U_3) Posiada umiejętność pisania prac naukowych i raportów w języku polskim (a także krótkich streszczeń w języku angielskim).</p> <p>(K_1) Ma umiejętność identyfikowania i rozstrzygania problemów i dylematów związanych z wykonywaniem zawodu geologa.</p> | <p>K2_W01, K2_W03, K2_W10</p> <p>K2_W01, K2_W03, K2_W10</p> <p>K2_U02, K2_U05, K2_U06</p> <p>K2_U02, K2_U05, K2_U06</p> <p>K2_U02, K2_U05, K2_U06</p> <p>K2_K04</p> |
| 15. | <p>Treści programowe</p> <p>Ćwiczenia prowadzone w laboratorium:</p> <p>Omówienie wybranych zagadnień z zakresu:</p> <p>Gospodarka wodno-ściekowa w osiedlach i aglomeracjach w kontekście regionalnej i zlewniowej gospodarki wodnej</p> <p>Zasoby i zapotrzebowanie na wodę w zlewni, aglomeracji i osiedlu – bilans z uwzględnieniem jakości wody</p> <p>Relacje pomiędzy zasobami dyspozycyjnymi wody a ilością i stopniem zanieczyszczenia ścieków</p> <p>Gospodarka wodno-ściekowa w wybranych działach gospodarki. Wodno-ściekowa gospodarka komunalna. Aspekty prawne korzystania z wód naturalnych</p> <p>Zarządzanie zasobami wody i administrowanie gospodarką wodną w Polsce i w krajach Unii Europejskiej</p> <p>Przyczyny utraty naturalności wód i degradacji środowiska wodnego. Potrzeby, możliwości i zakres przywracania naturalności.</p> <p>Renaturyzacja, rewitalizacja, rekultywacja cel i zakres prac. Zasady renaturyzacji rzek. Etapy przywracania naturalności. Bariery i ograniczenia renaturyzacji. Planowanie i przygotowanie projektów renaturyzacji rzek.</p> <p>Praktyka:</p> <p>Opracowanie przykładowych, wybranych wyników parametrów jakości wód</p> | |

| | | | | | | | | |
|--|---|--|---------------------------|---|--|-----------|--|--|
| | powierzchniowych przeznaczonych do celów gospodarczo- bytowych w świetle uregulowań prawnych. | | | | | | | |
| 16. | <p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p>Literatura podstawowa:</p> <p>Bajkiewicz – Grabowska E., Mikulski Z., Hydrologia ogólna. PWN, Warszawa 2008</p> <p>Byczkowski A., Hydrologia Tom I i II. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2000</p> <p>Ciepielowski A., Podstawy gospodarowania wodą. Wyd. SGGW, 1999</p> <p>Chęłmiński W., Woda – zasoby, degradacja, ochrona. PWN, Warszawa 2001</p> <p>Hermanowicz W., Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków. Arkady, Warszawa 1999</p> <p>Chęłmiński W.: Degradacja i ochrona wód, UJ Instytut Geografii, Kraków 1997</p> <p>Mikulski Z., Gospodarka wodna. PWN, Warszawa 1998</p> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>Macioszczyk A.: Podstawy hydrogeologii stosowanej, PWN, Warszawa, 2006</p> <p>Stan czystości rzek, jezior i Bałtyku – na podstawie wyników Badań wykonywanych w ramach państwowego monitoringu środowiska w latach 1995-1996 Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 1997</p> <p>Normy RP i dyrektywy UE dotyczące problematyki i gospodarki wodnej</p> <p>Czasopisma naukowo techniczne w języku polskim z zakresu gospodarki wodnej: Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Przemysł Chemiczny, Ochrona Środowiska</p> | | | | | | | |
| 17. | <p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>Ćwiczenia prowadzone w laboratorium:</p> <p>Sprawozdanie z ćwiczeń, kolokwium – test otwarty, zaliczenie – minimum 60% sumy punktów za pytania</p> | | | | | | | |
| 18. | <p>Język wykładowy</p> <p>polski</p> | | | | | | | |
| 19. | <p>Obciążenie pracą studenta:</p> <table border="1" data-bbox="303 1579 1359 1870"> <tr> <td>Forma aktywności studenta</td> <td>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</td> </tr> <tr> <td>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>- ćwiczenia prowadzone w laboratorium: 16</td> <td></td> </tr> </table> | | Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności | Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: | 16 | - ćwiczenia prowadzone w laboratorium: 16 | |
| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności | | | | | | | |
| Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: | 16 | | | | | | | |
| - ćwiczenia prowadzone w laboratorium: 16 | | | | | | | | |

| | |
|---|---------------|
| Praca własna studenta np.: - przygotowanie do zajęć: 5 - opracowanie wyników: - czytanie wskazanej literatury: 5 - napisanie raportu z zajęć: 10 - przygotowanie do zaliczenia: 10 | 30 |
| Suma godzin | 46 |
| Liczba punktów ECTS | 2 ECTS |