Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nazwa i kod przedmiotu | Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych (Wykład), PG_00201427 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P) | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2026 r. | | Rok akademicki realizacji przedmiotu | 2027/2028 | | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - licencjackie | | Grupa zajęć | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny | | | |
| Forma studiów | stacjonarne | | Sposób realizacji | na uczelni | | | |
| Rok studiów | 2 | | Język wykładowy | polski | | | |
| Semestr studiów | 3 | | Liczba punktów ECTS | 2.0 | | | |
| Profil kształcenia | praktyczny | | Forma zaliczenia | egzamin | | | |
| Jednostka prowadząca | Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Hydrologii | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr hab. Joanna Fac-Beneda | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | | | | | |
| Formy zajęć | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 30.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 30 |
| | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | | Udział w konsultacjach | Praca własna studenta | | RAZEM |
| | Liczba godzin pracy studenta | 30 | | 1.0 | 19.0 | | 50 |
| Cel przedmiotu | • Ocena wielkości, rozmieszczenia zagrożeń wód powierzchniowych i podziemnych i ich zasobów<br>• Diagnozowanie zagrożeń wód powierzchniowych i podziemnych i ich zasobów;<br>• Analiza jakości zasobów wodnych;<br>• Planowanie i prognozowanie zagrożeń wód powierzchniowych i podziemnych i ich zasobów | | | | | | |

| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
|---|---|---|---|
| | [GWOZWL3-W06] Student ma zaawansowaną wiedzę na temat problemów budownictwa wodnego oraz procesów uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. | zna i rozumie procesy oczyszczania ścieków | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| | [GWOZWL3-W05] Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu założenia ekosystemowego podejścia do zarządzania środowiskiem oraz działalnością człowieka w środowisku a także kierunki rozwoju w zakresie stosowanych rozwiązań i badań naukowych służące ochronie i odtwarzaniu zasobów wodnych w wybranych działach gospodarki narodowej. | zna i rozumie założenia ekosystemowego podejścia do zarządzania zasobami wodnymi, a także kierunki rozwoju w zakresie stosowanych rozwiązań i badań naukowych służące ochronie wód powierzchniowych i podziemnych | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| | [GWOZWL3-U04] Student potrafi rozróżnić cele, analizować i oceniać nowoczesne strategie zarządzenia środowiskiem zwłaszcza w kontekście ekosystemowego podejścia do zarządzania działalnością człowieka w środowisku z uwzględnieniem odpowiednich przepisów prawa oraz wskazania organów administracji odpowiedzialnych za gospodarowanie wodami oraz ochronę zasobów wód. | potrafi rozróżnić cele, analizować i oceniać nowoczesne strategie zarządzania zasobami wodnymi z uwzględnieniem odpowiednich przepisów prawa oraz wskazania organów administracji odpowiedzialnych za ochronę zasobów wód | [SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja |
| | [GWOZWL3-U03] Student ma umiejętność obserwować i opisywać zmiany zachodzące w gospodarce wodnej oraz przewidywać dalsze kierunki jej rozwoju oraz przeprowadzić krytyczną analizę studium przypadku problemów gospodarki wodnej i ochrony zasobów wód pod kątem oddziaływania na systemy: ekologiczny, społeczny oraz ekonomiczny; waloryzację przyrodniczą oraz ocenę jakości środowiska. | potrafi obserwować i opisywać zmiany zachodzące w środowisku wodnym oraz przeprowadzić krytyczną analizę problemów ochrony zasobów wód | [SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja |
| | [GWOZWL3-U06] Student ma umiejętność ocenić wpływ planowanych inwestycji na wartość i jakość zasobów wodnych oraz zaproponować warianty rozwiązań służących ochronie i odtworzeniu zasobów wodnych, rozpoznaje ich słabe i mocne strony a także szanse i zagrożenia. | potrafi ocenić wpływ działalności człowieka na jakość zasobów wodnych oraz zaproponować warianty rozwiązań służących ochronie i odtworzeniu zasobów wodnych | [SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja<br>[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport<br>[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta |
| | [GWOZWL3-U07] Student potrafi korzystać z literatury oraz innych dostępnych źródeł informacji, w tym z technologii informacyjnej, multimediów, zasobów Internetu, baz danych oraz dokonywać selekcji i krytycznej oceny informacji. | umie korzystać z literatury, materiałów źródłowych i baz danych oraz z technologii informacyjnej i multimediów, a także dokonywać selekcji i krytycznej oceny informacji hydrologicznej | [SU5] realizacja zadania problemowego |

| Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
|---|---|---|
| [GWOZWL3-K03] Student ma umiejętność systematycznego dokształcania się i doskonalenia zawodowego, aktualizowania i poszerzania swojej wiedzy i umiejętności, rozumie ograniczenia własnej wiedzy w kontekście postępu cywilizacyjnego oraz uznaje autorytety w środowisku zawodowym i otoczeniu naukowym. | jest gotów do systematycznego dokształcania się i doskonalenia zawodowego, aktualizowania i poszerzania swojej wiedzy i umiejętności, rozumie ograniczenia własnej wiedzy w kontekście postępu cywilizacyjnego oraz uznaje autorytety w środowisku zawodowym i otoczeniu naukowym | [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta |
| [GWOZWL3-K05] Student ma umiejętność ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, postępowania w stanach zagrożenia, zachowania ostrożności w laboratorium i w terenie, odpowiedzialności za powierzany sprzęt i aparaturę. | jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, postępowania w stanach zagrożenia, zachowania ostrożności w laboratorium i w terenie, odpowiedzialności za powierzany sprzęt i aparaturę | [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta |
| [GWOZWL3-K06] Student ma umiejętność świadomej i rzetelnej oceny wpływ działań człowieka na środowisko wodne. | jest gotów do świadomej i rzetelnej oceny wpływ działań człowieka na środowisko wodne | [SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport |
| [GWOZWL3-W09] Student zna i rozumie potencjalne zagrożenia i źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych wynikające z rozwoju cywilizacyjnego, w szczególności silnej antropopresji. | zna potencjalne zagrożenia i źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych wynikające z silnej antropopresji | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| [GWOZWL3-W03] Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu organizację i podstawy prawne ochrony środowiska, ochrony przyrody oraz gospodarki wodnej, a także zasady organizacji i funkcjonowania służb hydrologiczno-meteorologicznych i podstaw Zintegrowanego Monitoringu Środowiska. | zna organizację i podstawy prawne ochrony wód powierzchniowych i podziemnych, a także zasady organizacji i funkcjonowania służb hydrologiczno-meteorologicznych i podstaw Zintegrowanego Monitoringu Środowiska | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| [GWOZWL3-W02] Student zna i rozumie znaczenie wiedzy z zakresu nauk ścisłych pozwalającej na zaawansowane zrozumienie procesów i zjawisk zachodzących w hydrosferze, a także wiedzy z zakresu nauk społecznych oraz o środowisku geograficznym Ziemi – jako systemie wzajemnie powiązanych i oddziałujących na siebie komponentów. | zna i rozumie znaczenie wiedzy z zakresu nauk ścisłych pozwalającej na zrozumienie procesów i zjawisk zachodzących w hydrosferze oraz wiedzy o stosunkach wodnych w zmieniającym się środowisku geograficznym | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |

## Treści przedmiotu

1. Skład chemiczny wód powierzchniowych i podziemnych i ich zanieczyszczenie.
2. Ogniska zanieczyszczeń: punktowe, obszarowe, liniowe.
3. Degradacja wód, samooczyszczanie, oczyszczanie.
4. Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych.
5. Systemy i metody oceny jakości wód powierzchniowych i podziemnych.
6. Klasyfikacja czynników i warunków degradacji jakości wód podziemnych.
7. Rodzaje i sposoby ochrony wód podziemnych.
8. Podstawowe obiekty hydrotechniczne i ich wpływ na środowisko wodne.
9. Elementy prawa wodnego. Ramowa Dyrektywa Wodna oraz kierunki polityki wodnej w Unii Europejskiej.

## Wymagania wstępne i dodatkowe

## Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

| Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
|---|---|---|
| egzamin pisemny/ustny | 51.0% | 100.0% |

<table>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>• Chełmicki W., 2002, Woda. Zasoby, degradacja, ochrona. Wyd. Nauk PWN, Warszawa<br>• Kleczkowski, A. S., (red.), 1984, Ochrona wód podziemnych, Wyd. Geol., Warszawa<br>• Macioszyk A., 1987. Hydrogeochemia, Wyd. Geologiczne, Warszawa<br>• Macioszczyk A., Dobrzyński, 2003. Hydrogeochemia wód podziemnych strefy aktywnej wymiany, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa<br>• Pazdro Z., Kozerski B., 1989. Hydrogeologia ogólna, Wyd. Geologiczne, Warszawa<br>• Mikulski Z., 1998, Gospodarka wodna. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa<br>• Towards efficent use of water resources in Europe, EEA Report No 1/2012, Kopenhaga, http://www.eea.europa.eu<br>• Środowisko Europy 2010 Stan i prognozy. Synteza, EEA, Kopenhaga, http://www.eea.europa.eu<br>• Allen J. D., 1998, Ekologia wód płynących, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.<br>• Ciepielowski A., 1999, Podstawy gospodarowania wodą. Wyd. SGGW, Warszawa.<br>• Dojlido J., 1995, Chemia wód powierzchniowych, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Warszawa.<br>• Kajak Z., 1998, Hydrobiologia-Limnologia, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.<br>• Lwowicz M. I., 1979, Zasoby wodne świata, PWN, Warszawa.<br>• Macioszczyk, 1987, Hydrogeochemia, Wyd. Geol., Warszawa.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>• Kajak Z., 1979, Eutrofizacja wód, PWN, Warszawa.<br>• Lambor J., 1971, Hydrologia inżynierska, Arkady, Warszawa.<br>• Tomiałojć L., Drabiński A. (red), 2005, Środowiskowe aspekty gospodarki wodnej, KOP PAN, Wrocław.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="2">1. Omów działanie kompleksowej oczyszczalni ścieków.<br>2. Omów problem suszy.<br>3. Omów problem powodzi błyskawicznej.<br>4. Na czym polega samooczyszczanie wody?<br>5. Co to jest woda wirtualna i ślad wodny?</td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td colspan="2">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.